



**TQM d.o.o. INSTITUT ZA KVALITET,
STANDARDIZACIJU I EKOLOGIJU**

Modrac b.b., Lukavac, BiH
ID broj: 4209977290008
PDV broj: 209977290008

Tel/fax: +387 35 553 999
Tel/fax: +387 35 554 444
Tel/fax: +387 35 560 309

Mob: +387 61 315 036
E-mail: kvalitetiokolis@tqm.ba
Web: www.tqm.ba

ZAHTJEV ZA OBNOVU OKOLINSKE DOZVOLE

**KJKP „TOPLANE-SARAJEVO“ d.o.o.
SARAJEVU
Kotlovsko postrojenje u Kampusu Univerziteta
u Sarajevu**

KJKP „TOPLANE-SARAJEVO“ d.o.o. SARAJEVO

Semira Frašte br. 22, 71 000 Sarajevo, BiH

Broj: 16-26-5279/25

Datum: 25.07.2025. godine

OPŠTI PODACI:

**Podnosilac
zahtjeva:** KJKP „TOPLANE-SARAJEVO“ d.o.o. SARAJEVO
Semira Frašte br. 22, 71 000 Sarajevo, BiH

Projekat: Zahtjev za obnovu okolinske dozvole – Kotlovsko postrojenje
u Kampusu Univerziteta u Sarajevu ukupnog kapaciteta 33,8
MW

Registarski broj: 16-26/25

Broj protokola: 5279/25

Datum dokumenta: 25.07.2025.

Izvršilac: TQM d.o.o. Lukavac
Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju
Modrac b.b., 75300 Lukavac
Identifikacioni broj: 4209977290008
PDV broj: 209977290008
tel/fax: +387 35 553 999, 554-444, 554-445
web: www.tqm.ba, email: info@tqm.ba

Na projektu su radili:



Mirza Tokić, dipl.ing.tehn.



Maida Sultanić, MA.polj.



Enes Softić, dipl.ing.građ.



Nermin Alić, dipl.ing.rud.



Samir Kahvedžić, MA hem. i inž. mat.



Nedim Čitaković, dipl.ing.arh.



Elvedin Bešić, bach.ing.maš.

SADRŽAJ

Uvod	6
A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA/OPERATERU	7
1. Osnovni podaci.....	7
2. Podaci o pogonu/postrojenju	8
3. Dodatne informacije o pogonu/postrojenju	8
B. SISTEM CERTIFICIRANJA POGONA/POSTROJENJA PO PITANJU OKOLIŠA I/ILI KVALITETA	9
C. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA	10
1. Osnovni podaci o lokaciji	10
2. Mape i šeme.....	10
3. Opis pogona i postrojenja	11
3.1. Tehnološka jedinica pogona/postrojenja u kojoj se odvija glavna djelatnost u skladu sa Prilogom I.....	11
3.2. Tehnološka jedinica pogona/postrojenja u kojoj se odvijaju ostale djelatnosti u skladu sa Prilogom II.	11
3.3. Tehnološke jedinice koje nisu nabrojane u Prilogu II. (direktno povezane djelatnosti).....	22
3.4. Referentna oznaka emisijskih tačaka (oznaka Z za zrak, V za vodu, T za tlo, K za sistem javne kanalizacije) prikazani u tlocrtu pogona/postrojenja/ dijagramu toka	23
3.5. Uslovi rada pogona/postrojenja	25
D. POPIS OSNOVNIH SIROVINA KOJE SE KORISTE, POMOĆNIH/SEKUNDARNIH SIROVINA I OSTALIH MATERIJALA/SUPSTANCI TE UTROŠENE ODNOSNO PROIZVEDENE ENERGIJE TOKOM RADA POGONA/POSTROJENJA	27
1. Osnovne sirovine, pomoćne/sekundarne sirovine i ostali materijali/supstance koje se koriste u pogonu/postrojenju	27
1.1. Popis sirovina, dodatnih materijala i ostalih materijala/supstanci koje ne sadrže opasne supstance.....	27
1.2. Popis sirovina, pomoćnih sirovina i supstanci koje sadrže opasne supstance	28
1.3. Voda	28
1.4. Skladištenje sirovine i ostalih supstanci.....	29
2. Potrošena i proizvedena energija u pogonu/postrojenju.....	30
E. OPIS IZVORA EMISIJA, PRIRODA I KOLIČINE EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (OTPAD, ZRAK, VODA, TLO) TJ. IZVJEŠTAJ O NULTOM STANJU, KAO I IDENTIFIKACIJE ZNATNIH UTICAJA NA OKOLIŠ I ZDRAVLJE LJUDI	31
1. Upravljanje otpadom	36
1.1. Upravljanje otpadom koji nije opasan	36
1.2. Upravljanje opasnim otpadom	38
2. Emisije u zrak	39
2.1. Emisije u zrak iz parnih kotlova	39

2.2. Glavne emisije u zrak	41
2.3. Glavne emisije u zrak – Karakteristike emisija.....	42
2.4 Emisije u zrak – Manje emisije u zrak.....	43
3. Fugitivne i potencijalne emisije.....	43
3.1. Emisije u zrak – Potencijalne emisije u zrak	43
4. Emisije u vode	44
4.1. Emisije koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije	44
5. Emisije u tlo	44
6. Buka	44
7. Vibracije.....	45
8. Nejonizirajuće zračenje	45
F. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA/POSTROJENJA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	46
1. Stanje lokacije i uticaj aktivnosti postojećih i planiranih pogona i postrojenja.....	46
2. Ocjena emisija u zrak	52
3. Ocjena emisija u vode.....	53
3.1. Ocjena uticaja ispuštanja u kanizacioni sistem	53
3.2. Ocjena kvaliteta voda u kanalizaciju	53
3.3. Ocjena kvaliteta podzemnih voda	53
3.4. Rasprostiranje poljoprivrednog i nepoljoprivrednog otpada	53
3.5. Ocjena kvaliteta zemljišta/podzemnih voda	53
3.6. Opis mjera za sprječavanje produkcije otpada kao i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje.....	53
3.7. Ocjena ambijentalne buke.....	55
4. Sistemi za smanjivanje i kontrolu emisija	55
5. Opis planiranog monitoringa	56
5.1. Monitoring emisija i mjesta uzimanja uzoraka	56
6. Kriteriji za određivanje najboljih raspoloživih tehnika i usklađenost emisija iz pogona/postrojenja sa najboljim raspoloživim tehnikama (NRT)	57
6.1. Kriteriji za određivanje najboljih raspoloživih tehnika	57
7. Usklađenost emisija iz pogona/postrojenja sa NRT	58
8. Program za unapređenje rada pogona/postrojenja	61
9. Sprječavanje nesreća većih razmjera i reakcije u akcidentnim slučajevima	66
10. Opis ostalih mjera radi usklađivanja sa osnovnim obavezama operatera, posebno mjera nakon zatvaranja ili rušenja postrojenja. Remedijacija, prestanak aktivnosti, restart (ponovno paljenje) i briga po prestanku aktivnosti.....	67
11. Popis priloga	68

Uvod

Sadržaj Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole propisan je članom 86. Zakona o zaštiti okoliša („Službene Novine FBiH“ br. 15/21) i Uredbom kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu – Prilog III („Službene Novine FBiH“ br. 51/21). Obaveza ishodovanja okolišnog dopuštenja za **kotlovsko postrojenje u Kampusu Univerziteta u Sarajevu ukupnog kapaciteta 33,8 MW** proizilazi iz priloga II Uredbe - Lista pogona i postrojenja za koje kantonalno ministarstvo izdaje okolinsku dozvolu pod tačkom 1. Energetika; 1.1. Sagorijevanje goriva u postrojenjima ukupne nazivne ulazne toplotne snage 10 MWth do 100 MWth.

Ugovor o korištenju i održavanju termoenergetskog postrojenja, broj: 0101-10688/24 (03-08-04-5968/24) od 22.10.2024. godine zaključen je između Univerziteta u Sarajevu i KJKP „Toplane – Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo kojim su regulirani međusobna prava i obaveze ugovornih strana u vezi sa korištenjem i održavanjem termoenergetskog postrojenja za proizvodnju toplotne energije. U članu 7. Ugovora ugovorne strane su saglasne da u momentu zaključenja ugovora Univerzitet posjeduje odobrenje za upotrebu br. 27/1146/76 od 29.12.1977. godine, a ne posjeduje upotrebnu dozvolu za rad kotlovnice na prirodni gas izdatu od nadležne ustanove i Vodnu dozvolu izdatu od Ministarstva privrede kantona Sarajevo koja se odnosi na snabdijevanje vodom i ispuštanje sanitarno – fekalnih otpadnih voda. Ugovorne strane su po istom članu ugovora saglasne, da će pomenute relevantne dozvole, biti sastavni dio projekta „Rekonstrukcije i modernizacije postojećih kapaciteta termoenergetskog postrojenja za proizvodnju toplotne energije u Kampusu Univerziteta“.

Cilj izrade Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole za KJKP „Toplane-Sarajevo“ za navedeno kotlovsko postrojenje, je da se uz pregled lokacije, tehničke dokumentacije investitora, analize procesa i sagledanog postojećeg stanja okoliša na lokaciji, uz korištenje zakonskih propisa i relevantnih standarda analizira uticaj planiranog procesa rada, uzimajući pri tome u obzir sve elemente kao i uslove življenja i poboljšanja uslova radnog i životnog okoliša.

Osnova za izradu ovog Zahtjeva je postojeća projektna i tehnička dokumentacija, stvarno stanje na terenu i budući planovi Investitora.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA/OPERATERU

1. Osnovni podaci

1.1. Naziv operatera	KJKP „Toplane – Sarajevo“	
1.2. Pravni status	Društvo sa ograničenom odgovornošću – d.o.o.	
1.3. Vrsta zahtjeva	Novi pogon ili postrojenje	NE
	Postojeći pogon ili postrojenje	DA
	Značajnu izmjenu postojećih pogona i postrojenja	NE
	Prestanak aktivnosti	NE
1.4. Vlasništvo nad preduzećem	Kanton Sarajevo	
1.5. Adresa sjedišta preduzeća	Semira Frašte 22, 71 000 Sarajevo, BiH	
1.6. Poštanska adresa preduzeća, ukoliko se razlikuje od prethodne	-	
1.7. Matični broj preduzeća (ID broj, PDV broj)	ID broj: 4200353740001 PDV broj: 200353740001	
1.8. Šifra osnovne djelatnosti u skladu sa klasifikacijom djelatnosti	35.30 - Proizvodnja i snabdijevanje parom i klimatizacija	
1.9. SNAP kod	02 Neindustrijska postrojenja za sagorijevanje	
1.10. NACE kod	D35.3.0 – Proizvodnja i snabdijevanje parom i klimatizacija	
1.11. Ovlašteno lice	VD Direktor	
1.12. Ime i prezime ovlaštenog predstavnika	Haris Džihanić	
1.13. Funkcija u preduzeću	VD Direktor	
1.14. Telefon	+387 33 450 030	
1.15. Faks	+387 33 450 527	
1.16. E-mail	info@toplanesarajevo.ba	

2. Podaci o pogonu/postrojenju

2.1. Naziv pogona/postrojenja	Kotlovnica u Kampusu Univerziteta u Sarajevu
2.2. Adresa na kojoj je lociran pogon i postrojenje	Zmaja od Bosne broj 8
2.3. Koordinate lokacije prema državnom koordinatnom sistemu	Gaus Kriger Y=6532465.70 X=4857159.30
2.4. Kategorija industrijskih aktivnosti koje su predmet zahtjeva u skladu sa Prilogom II. Uredbe	1.1 Sagorijevanje goriva u postrojenjima ukupne nazivne ulazne toplotne snage 10 MW _{th} do 100 MW _{th}
2.5. Projektovani kapacitet glavne jedinice	33,8 MW _{th}
2.6. Kategorija industrijskih aktivnosti ostalih jedinica u skladu sa Prilogom II. Uredbe	-
2.7. Projektovani kapacitet ostalih jedinica	-
2.8. Broj zaposlenih	2

3. Dodatne informacije o pogonu/postrojenju

Popis svih dobijenih dozvola na dan podnošenja zahtjeva

Naziv dozvole	Referentni br.	Datum izdavanja	Period važenja
Rješenje o okolinskoj dozvoli	UP-I 05/2-02-19-5-43/20	02.12.2020.	5 godina

Podaci o ovlaštenom licu za kontakt u vezi sa dozvolom

Ime i prezime ovlaštenog lica	Haris Džihanić
Adresa ovlaštenog lica	Semira Frašte 22, 71 000 Sarajevo, BiH
Funkcija u preduzeću	Direktor
Telefon	+387 33 450 030 ili i mobitel
Faks	+387 33 450 527
E-mail	info@toplanesarajevo.ba ili i osobna eadresa

Vlasništvo nad zemljištem

Ime i prezime vlasnika nad zemljištem broj zemljišno-knjižnog izvadka i katastarska oznaka nekretnine	Univerzitet u Sarajevu
Adresa vlasnika	Univerzitet u Sarajevu Ul. Obala Kulina bana 7/II 71 000 Sarajevo

Vlasništvo nad objektima

Ime i prezime vlasnika nad objektima:	Univerzitet u Sarajevu
Adresa vlasnika:	Ul. Obala Kulina bana 7/II 71 000 Sarajevo
Podaci o ugovoru (Broj, period važenja):	Ugovor o korištenju i održavanju termoeenergetskog postrojenja, broj: 0101-10688/24 (03-08-04-5968/24) od 22.10.2024. godine zaključen između Univerziteta u Sarajevu i KJKP „Toplane – Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo kojim su regulirani međusobna prava i obaveze ugovornih strana u vezi sa korištenjem i održavanjem termoeenergetskog postrojenja za proizvodnju toplotne energije.

B. SISTEM CERTIFICIRANJA POGONA/POSTROJENJA PO PITANJU OKOLIŠA I/ILI KVALITETA

Implementiran i certificiran/verificiran sistem upravljanja okolišem u skladu sa standardom	NE	-
Implementiran sistem upravljanja okolišem u skladu sa standardom bez certifikacije/verifikacije	NE	-
Popis odgovarajućih internih dokumenata vezanih uz zaštitu okoliša	NE	-

C. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA

1. Osnovni podaci o lokaciji

Jedinica lokalne samouprave	Općina Novo Sarajevo
Katastarska općina	K.O. Novo Sarajevo I (K.O. Mahala LIII stari premjer)
Katastarska čestica	k.č. 3355/13 (k.č. 3370 stari premjer)
Navesti udaljenost u metrima do najbližeg naselja, prijemnika otpadnih voda, voda, šuma, zaštićenih područja i drugih osjetljivih područja	- U neposrednoj blizini objekta kotlovnice pruža se ulica Put života gdje je izuzetno frekventan intenzitet saobraćaja; - najbliži stambeni objekti se nalaze na udaljenosti od cca 200 m; - cca 550,0 km udaljenost od rijeke Miljacke; - 1,3 km udaljenost od najbliže šume. Predmetno postrojenje se nalazi u Sarajevu, u okviru kampusa univerziteta u Sarajevu. Kotlovnica se nalazi u urbanom dijelu grada, koji okružuju kako ustanove Univerziteta, tako i Američka ambasada, autobuska i željeznička stanica u Sarajevu.

2. Mape i šeme

Broj	Naziv mape ili šeme	Obuhvat mape ili šeme	Broj priloga
1.	Ortofoto karte/šire područje okruženja	(Položaj pogona/postrojenja, najbliža naselja sa kojim graniči, vodni recipijent, vodna površina, šume, zaštićena i ostala osjetljiva područja)	Prilog 13.
2.	Tlocrt pogona/postrojenja sa mjestima emisija	(Sve tačke emisija i tehnološke jedinice)	Prilog 14.
3.	Dijagram toka/tehnoloških šema	(Tehnološke jedinice u skladu sa tačkama 3.1. do 3.3. s tokom materijala/energije)	Prilozi od 16-18.

3. Opis pogona i postrojenja

3.1. Tehnološka jedinica pogona/postrojenja u kojoj se odvija glavna djelatnost u skladu sa Prilogom I.

Naziv jedinice				
Broj	Naziv podjedinice	Kapacitet	Tehnološki opis rada	Referentna oznaka iz tlocrta/dijagrama toka u prilogu
1.	Kotlovnica u kampusu Univerziteta u Sarajevu – na upravljanju KJKP „Toplane-Sarajevo“	33,8 MW _{th}	Tehnološki opis rada kotlovskog postrojenja je dat u tekstu ispod zbog preglednosti.	Prilog 13.

Na lokaciji pogona – kampus Univerziteta u Sarajevu se nalaze dva objekta.

1. Prvi objekat je zgrada stare kotlovnice koja nije u upotrebi i u kojoj je smještena toplovodna stanica za potrebe grijanja objekata u Kampusu Univerziteta u Sarajevu.

2. Drugi objekat je zgrada nove kotlovnice dimenzija 18,46 x 42,38 m u kojoj su smješteni:

- kotlovnica za proizvodnju toplotne energije
- kancelarije,
- radionica,
- garderoba sa tušem i sanitarni čvor.

U kotlovnici su instalirana tri kotla. Dva kotla ukupne snage 28,6 MW. Treći kotao je snage 5,2 MW.

Svi kotlovi imaju kombinovane gorionike koji kao pogonsko gorivo mogu koristiti prirodni gas i mazut.

Pogon obezbjeđuje toplotnu energiju isključivo za potrebe kampusa, te se ne bavi komercijalnom isporukom drugim potrošačima.

U centralnom dijelu objekta su smještena 3 visokotlačna kotla proizvođača Đuro Đaković tipa:

- "Optimal" Steambloc 2400 (slika 1.),
- "Optimal" Steambloc 2000 (slika 2.) i
- "Optimal" Steambloc 800 (slika 3.).

Trenutno se koristi samo kotao „Optima“ Steambloc 800 koji zadovoljava trenutne potrebe zagrijavanja zgrada unutar kampusa Univerziteta u Sarajevu. Tehničke karakteristike ovog kotla su sljedeće:

- tvonički broj: 506

- godina proizvodnje: 1988. godina
- najveći radni nadpritisak: 8,5 bar
- nazivni učinak: 8,0 t/h
- najviša radna temperatura pare: 177 °C
- nazivni toplinski učinak: 5,19 MW
- najveća radna temperatura na izlazu: 177 °C.

Svi navedeni kotlovi imaju ugrađene kombinovane mazut-gas gorionike.

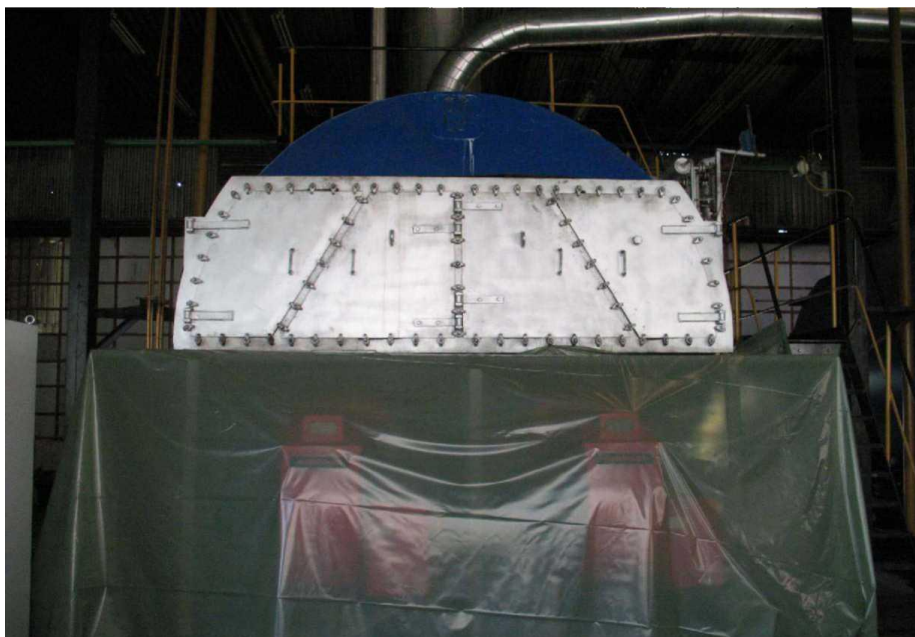
U tabeli 1. su date karakteristike svih kotlova.

Tabela 1. Karakteristike kotlova

		"Optimal" S 2400	"Optimal" S 2000	"Optimal" S 800
Ogrjevna površina		417 m ²	375 m ²	157 m ²
Toplotni kapacitet		15,6 MW	13 MW	5,2 MW
Parni kapacitet		2400 kg/h	2000 kg/h	800 kg/h
Gorionik	Proizvođač	WANSON	WEISHAUPT	WEISHAUPT
	Tip	B5 - 3A GM HP PN	RGMS70/2-A	RGMS50/2-A
	Vrsta	Kombinovani	Kombinovani	Kombinovani
	Gorivo	mazut-gas	mazut-gas	mazut-gas



Slika 1. Kotao „Optimal“ S 2400



Slika 2. Kotao "Optimal" S 2000



Slika 3. Kotao "Optimal" S 800

Kotlovi stoje na željeznom postolju smještenom na armirano betonskim temeljima. Prostor oko kotla je obrađen keramičkim pločicama, kao i parapetni zidovi. Svi kanali koji idu ispod poda (za elektro instalacije, razvod tople i hladne vode, pare i goriva) su od betona, izolovani sika malterom, imaju poklopce od željeznog lima. Ovaj prostor ima dvojna željezna vrata za izlaz i troja velika klizna vrata koja služe za ubacivanje i eventualnu zamjenu kotlova. Cijeli prostor je zastakljen armiranim kopilit staklom, a ima i dopunsko osvjetljenje preko svjetlarnika koji je od pleksiglas kupola. Ventilacija prostora je prirodna kroz al. žaluzine koje se nalaze na krovu. Povišeni dio ovog prostora ima galeriju na koti +5,0 m, a koja je visoka cca 8,5 m. Tu su smješteni svi prateći sudovi kotla. Galerija je

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.
Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.

sva od željezne konstrukcije kao i stepenište koje vodi na nju, a pod je od rebrastog lima. Ovaj dio je osvijetljen također kopilit staklom i ima ventilaciju preko fiksnih al. žaluzina. Galerija i stepenište imaju ogradu od cijevi i puni sokl 20 cm, od željeznog lima.

Svaki kotao ima vlastiti dimnjak visine 12 m (slika 4.) koji izlazi direktno na krov i oslanja se na kotao. Prečnici dimnjaka za kotlove "Optimal" 2400 i "Optimal" 2000 su 900 mm, dok prečnik dimnjaka za kotao "Optimal" 800 iznosi 500 mm.



Slika 4. Dimnjaci na kotlovnici

Pored ovih dimnjaka u krugu UNIS Energetike se nalazi i jedan veliki stari dimnjak (slika 5.) koji se koristio za ispust dimnih gasova iz stare kotlovnice koja više nije u funkciji. Sada se u toj zgradi nalazi toplinska podstanica (voda-voda) (slika 6.) za snadbijevanje toplom vodom objekata u Kampusu.



Slika 5. Stari dimnjak - nije u funkciji



Slika 6. Toplinska podstanica

Na istočnoj strani objekta nove kotlovnice su svi prateći prostori osoblja (kancelarije). Ovaj dio ima poseban ulaz sa vana i vezu sa pogonskim dijelom. Riješen je kroz dvije etaže. U prizemlju je radionica, garderoba sa tušem (za 16 ljudi) i sanitarni čvor. Svi ovi prostori su osvijetljeni preko kopilit stakla sa potrebnim prozorima za otvaranje. Pod u svim prostorijama je keramika, kao i zidovi do izvjesne visine.

Radionica je odvojena betonskim zidom od prostorije u kojoj je smješten agregat. On ima poseban ulaz sa vana. Agregat je od 250 kW, ima poseban temelj koji je dilataran od podne konstrukcije zgrade. Ovaj prostor je također obrađen keramikom (podovi i zidovi), a ventilira se kroz otvor sa žaluzinama.

Betonskim stepeništem se ide na sprat na kome se nalaze prostorije za dnevni boravak i kancelarije.



Slika 7. Dopune sistema toplovoda

U kotlovnici se također nalaze:

- dopune sistema toplovoda i vrelovoda vodom zapremine $V=26 \text{ m}^3$ sa pumpama (slika 7.),
- ekspanziona posuda vrelovoda zapremine $V=6 \text{ m}^3$ sa kompresorom za održavanje pritiska (slika 8.) i
- dnevni spremnik goriva $V=30 \text{ m}^3$ (slika 9.) koji nije u funkciji.



Slika 8. Ekspanziona posuda vrelovoda



Slika 9. Dnevni spremnik goriva koji nije u funkciji

Pored kotlovnice se pod zemljom nalaze tri podzemna sezonska spremnika mazuta (3 x 100 t) sa prostorijom u kojoj je smještena zupčasta pumpa za direktnu dopremu goriva na gorionike kotlova (slika 10).



Slika 10. Šahтови od tri podzemna spremnika mazuta (3x100 t)

Kotlovi su opremljeni kombinovanim gorionicima mazut-plin. Kotlovnica se direktno snabdijeva plinom preko plinske stanice (slika 11.) koja se nalazi uz kotlovnicu u krugu pogona.



Slika 11. Redukciona plinska stanica

Tehnološka priprema vode

Tehnološka priprema vode za proizvodnju pare u kotlovnici se sastoji iz sljedećih segmenata:

- hemijska priprema vode (slika 12.), gdje se vrši omekšavanje vode,
- napojni spremnik zapremine $V=50 \text{ m}^3$ sa otplinačem (slika 13.), gdje se vrši zagrijavanje vode do određene temperature za kotlove i doziranje HIDRO X-a da bi se vezao aktivni kisik i preostala nečistoća te da bi se održala pH vrijednost u napojnoj vodi i
- rezorvoar kondenzata $V=30 \text{ m}^3$ (slika 14.), koji nije u funkciji.



Slika 12. Napojni spremnik sa otplinjivačem



Slika 13. Rezervoar kondenzata

Hemijska priprema vode

U prostoriji kotlovnice smještena je hemijska priprema vode sa dva ionska izmjenjivača vode (slika 14.). Kapacitet ionskih izmjenjivača toplote je 100 m³ po jednoj regeneraciji omekšane vode.



Slika 14. Ionski izmjenjivači

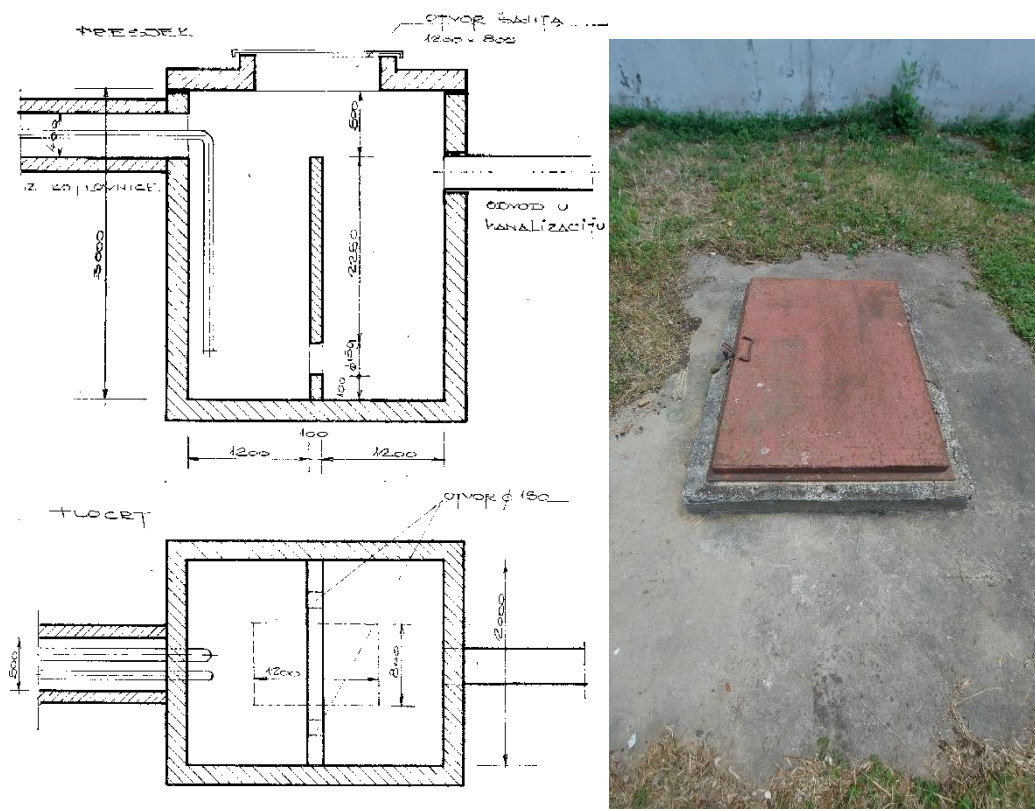
U ionskim izmjenjivačima nalazi se ionska masa koja apsorbira soli iz tvrde vode vežući ih za sebe do zasićenja. Po zasićenju ionska masa se mora regenerisati, tj. osposobiti za drugi ciklus. Vršiti se rastresanje ionske mase pomoću vode tako što voda u izmjenjivač dolazi odozdo prema gore i tako rastresa masu. Ta voda odlazi u odmuljnu jamu (slika 15.).

Poslije rastresanja izmjenjivača vrši se regeneracija tako što se u izmjenjivač sipa 100 kg kuhinjske soli nakon čega slijedi proces ispiranja. Ispiranje se vrši tako što voda u izmjenjivač dolazi sa gornje strane i nosi sa sobom u ionsku masu koja preuzima pozitivne ione iz soli i stvara ponovo sposobnost oduzimanja, tj. apsorbovanja minerala iz vode stvarajući omekšanu vodu. U procesu proizvodnje omekšane vode jedan izmjenjivač je uvijek radni dok je drugi regenerisan i spreman uvijek za proizvodnju.

Rastresanje i ispiranje ionskih izmjenjivača vrši se tvrdom gradskom vodom koja poslije ovih procesa ide u odmuljnu jamu i u kanalizaciju. Omekšana voda ide u napojnu vodu za dalji proces proizvodnje.

Oprema za smanjenje negativnih uticaja

Po potrebi se vrši odmuljivanje kotlova (slika 15.). Voda koja se odmuljuje iz kotlova odlazi u šaht sa prečišćivačem vode koji se nalazi ukopan van kotlovnice.



Slika 15. Skica i slika odmuljne jame

Zamuljena voda se dovodi cijevima pod pritiskom iz kotlovnice na dno šahta. Na dnu se skuplja mulj iznad kojeg se diže prečišćena voda i odvodi u kanalizaciju. Kada se nakon određenog perioda (nekoliko godina) šaht napuni muljem, on se prazni pomoću cisterni za isisavanje.

Na kotlovima S 800 i S 2000, 2005. godine izvršena je zamjena starih gorionika sa novim nisko NO_x - emitujućim gorionicima Njemačkog proizvođača WEISHAUP (slika 16.). Pored velikog smanjenja emisije NO_x , znatno je povećana energetska efikasnost sagorijevanja i smanjena potrošnje električne energije.



Slika 16. Izgled gorionika Weishaupt

3.2. Tehnološka jedinica pogona/postrojenja u kojoj se odvijaju ostale djelatnosti u skladu sa Prilogom II.

Naziv jedinice				
Broj	Naziv podjedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referentna oznaka iz tlocrta/dijagrama toka u prilogu
1.	-	-	-	-
2.	-	-	-	-

3.3. Tehnološke jedinice koje nisu nabrojane u Prilogu II. (direktno povezane djelatnosti)

Broj	Naziv jedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referentna oznaka iz dijagrama toka u prilogu
1.	Podzemni rezevoari mazuta – nisu u upotrebi	3x100 m ³	Plin se neskladišti, nego se direktno distribuira iz mreže Sarajevogasa.	Prilog 15.

			Mazut kao osnovna sirovina se skladišti u 1 m u zemlju tri ukopana rezervoara. Rezervoari su napravljeni od čeličnog lima i ukopani su u betonski šaht. Dužine su 15,95 m, a širine 2,95 m. Ukupna zapremina rezervoara je 300 m³ (3X100 m³). Mazut se dovlači kamionima-cisternama i ubacuje se kroz otvore u rezervoare. Kada se kotao prebaci da radi na mazut, gorivo se pomoću pumpi cjevovodom dovodi do kotlova. Pumpe i ventili cjevovoda su također ukopani u posebnu prostoriju od betona dimenzija 4,67 x 12,85 m i površine oko 60 m². Prije nabavke vrši se kontrola kvaliteta i kvantiteta mazuta od strane za to akreditovane firme.	
--	--	--	---	--

3.4. Referentna oznaka emisijskih tačaka (oznaka Z za zrak, V za vodu, T za tlo, K za sistem javne kanalizacije) prikazani u tlocrtu pogona/postrojenja/dijagramu toka

Oznaka	Tačka emisije	Gauss Kruegerove koordinate		Opis	Broj priloga
		X	Y		
Z1	Dimnjak kotla 1/2 „Optimal“ S 800	4857159,3	6532465,7	Proces proizvodnje i isporuke toplotne energije odvija se u termoenergetskim postrojenjima za proizvodnju (transformaciju) toplotne energije, odnosno isporuka toplotne energije do krajnjih korisnika, putem postrojenja i instalacija za isporuku toplotne energije.	Prilog 14.
Z2	Dimnjak kotla 2/2 „Optimal“ S 2000	4857159,3	6532465,7	U kotlovnici su instalirana tri kotla. Dva kotla ukupne snage 28,6 MW. Treći kotao je snage 5,2 MW. Svi kotlovi imaju kombinovane gorionike koji kao pogonsko gorivo mogu koristiti prirodni gas i mazut.	Prilog 14.

				Pogon obezbjeđuje toplotnu energiju isključivo za potrebe kampusa, te se ne bavi komercijalnom isporukom drugim potrošačima. U centralnom dijelu objekta su smještena 3 visokotlačna kotla proizvođača Đuro Đaković tipa: - "Optimal" Steambloc 2400, - "Optimal" Steambloc 2000 i - "Optimal" Steambloc 800. Trenutno se koristi samo kotao „Optima“ Steambloc 800 koji zadovoljava trenutne potrebe zagrijavanja zgrada unutar kampusa Univerziteta u Sarajevu (označen na prilogu 14.). Svi navedeni kotlovi imaju ugrađene kombinovane mazut-gas gorionike.	
--	--	--	--	---	--

3.5. Uslovi rada pogona/postrojenja

USLOVI RADA					
Ukupan broj zaposlenih	2 (dva) radnika				
	Napomena: Dva radnika koja opslužuju pogon imaju zasnovan radni odnos u KJKP „Toplane -Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo – operatorom koji upravlja kotlovnicom na osnovu Ugovora o korištenju i održavanju termoeenergetskog postrojenja, broj: 0101-10688/24 (03-08-04-5968/24) od 22.10.2024. godine.				
Raspored zaposlenih	UREDI	PROIZVODNJA	ODRŽAVANJE	SKLADIŠTE	OSTALO
	-	2	-	-	-
Smjene i aktivnosti	Uredi / administracija		Postrojenja		
	-		Smjene: 2 (dvije) smjene u periodu sezone grijanja: od 15.10. (tekuće godine) – 15.04. (naredne godine)*; I smjena: 06:00 – 14:30 (jedan radnik opslužuje pogon; 8 sati dnevnog rada); II smjena: 9:30 – 18:00 (drugi radnik opslužuje pogon; 8 sati dnevnog rada); 1 (jedna) smjena u periodu van sezone grijanja (period remonta i utvrđivanja ispravnosti i pogonske spremnosti termoeenergetskih postrojenja i instalacija davaoca usluge/korisnika usluge): I smjena: 07:30 – 16:00; Aktivnosti: Kontrola rada pogona/tekuće održavanje postrojenja		
Radno vrijeme	Uredi / administracija		Postrojenja		
	-		Period sezone grijanja: <u>15.10. (tekuće godine) – 15.04. (naredne godine)*</u>, radnim danima (ponedjeljak – petak), izuzimajući dane vikenda i dane praznika: 06⁰⁰ - 18⁰⁰ (12 sati rada postrojenja) (I smjena: 06:00 – 14:30 i II smjena: 9:30 – 18:00). Period van sezone grijanja (period remonta i utvrđivanja ispravnosti i pogonske spremnosti termoeenergetskih postrojenja i instalacija davaoca usluge/korisnika usluge) radnim danima (ponedjeljak – petak), izuzimajući dane vikenda i dane praznika: 07³⁰-16⁰⁰ (I smjena: 07:30 – 16:00)		

Broj radnih dana godišnje	Imajući u vidu varijabilni datum početka i završetka sezone grijanja (najkasnije 15. oktobra - najranije 15. aprila naredne godine) što zavisi isključivo od vremenskih prilika i vanjske temperature zraka, a uzimajući u obzir period planske dužine sezone grijanja – 202 dana (5. oktobar – 25. april) i periode kada postrojenje ne radi (praznici i dani vikenda – subota i nedjelja), broj radnih dana postrojenja u periodu kalendarske godine (01.01. - 31.12.) iznosi cca 140 dana.	
Broj sati godišnje	1680 radnih sati u godini	
Sezonske varijacije	Zimsko/ljetno Sezona grijanja: 15.10. – 15.04.: period rada postrojenja - proizvodnje i isporuke toplotne energije. Period van sezone grijanja: nema proizvodnje i isporuke toplotne energije – pogon nije u radu.	
Smjene i broj radnika po smjeni	Tokom sezonskih varijacija	Preostali dio godine
	Period sezone grijanja: <u>15.10. (tekuće godine) – 15.04. (naredne godine)*:</u> (I smjena: 06:00 – 14:30 (jedan radnik od ukupno dva radnika) i II smjena: 9:30 – 18:00 (jedan radnik od ukupno dva radnika). U periodu 9:30 – 14:30, oba radnika su prisutna na radu – u pogonu – istovremeno.	Period van sezone grijanja: I smjena: 07:30 – 16:00 (dva radnika tj. oba radnika su prisutna na radu – u pogonu, istovremeno).
Periodi kada poduzeće ne radi	Praznici	Rad ovog pogona u smislu proizvodnje i isporuke toplotne energije se obustavlja tokom praznika - budući da korisnici usluge imaju sjedište u Kampusu Univerziteta u Sarajevu - u skladu sa radom Univerziteta u Sarajevu kao javnom ustanovom.
	Redovne obustave	Rad ovog pogona u smislu proizvodnje i isporuke toplotne energije se obustavlja: – u dane vikenda - subota i nedjelja - u periodu sezone grijanja i u periodu van sezone grijanja; – u vrijeme van sezone grijanja.

*Napomena

Prema Uredbi o opštim uslovima za proizvodnju, isporuku i korištenje toplotne energije ("Službene novine Kantona Sarajevo" broj: 22/16 i 4/23) sezona grijanja počinje najkasnije 15. oktobra odnosno, nakon što se u prethodna dva uzastopna dana utvrdi srednja dnevna temperatura spoljnog vazduha od 12 °C ili niža, prema podacima nadležne meteorološke službe, a završava najranije 15. aprila naredne godine odnosno, nakon što se u prethodna dva uzastopna dana utvrdi srednja dnevna temperatura spoljnog vazduha viša od 12 °C, i to prema podacima nadležne meteorološke službe.

Dakle, sezona grijanja počinje najkasnije 15.10. tekuće godine i završava najranije 15.04. naredne godine.



D. POPIS OSNOVNIH SIROVINA KOJE SE KORISTE, POMOĆNIH/SEKUNDARNIH SIROVINA I OSTALIH MATERIJALA/SUPSTANCI TE UTROŠENE ODNOSNO PROIZVEDENE ENERGIJE TOKOM RADA POGONA/POSTROJENJA

1. Osnovne sirovine, pomoćne/sekundarne sirovine i ostali materijali/supstance koje se koriste u pogonu/postrojenju

1.1. Popis sirovina, dodatnih materijala i ostalih materijala/supstanci koje ne sadrže opasne supstance

Ref. br. ili šifra	Naziv sirovine/ supstance	Miris				Prioritetne supstance	
		Miris Da/Ne	Opis		Prag osjetljivosti $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
1.	Hydro-X Boiler Compound – tečno	Ne	33 l/god	Pomoćna sirovina Hydro-X, danskog proizvođača Hydro-X A/S, se koristi kod hemijskog tretmana. Dozira se da bi se vezao aktivni kisik i ostale nečistoće te da bi se održala pH vrijednost u napojnoj vodi. Kao pomoćna sirovina se također koristi i kuhinjska za omekšavanje vode.		-	-
2.	Tabletirana sol (Natrijlorid (NaCl) - čvrsto	Ne	375 kg/god			-	-



1.2. Popis sirovina, pomoćnih sirovina i supstanci koje sadrže opasne supstance

Ref. br. ili šifra	Naziv sirovine/ Supstance	CAS Broj	Kategorija opasnosti	Kapacitet skladišta (m ³)	Godišnja upotreba (t)	Potrošnja po jedinici proizvoda	Priroda upotrebe	R11 - Fraza	S9- Fraza
1.	Prirodni gas	74-82-8	H220 Vrlo lako zapaljiv plin	-	205.791 Sm ³	-	Sagorijevanje u kotlovskom postrojenju.	-	-

1.3. Voda

ULAZ									
Javni vodovod		Zahvatanje površinske vode		Vlastiti izvor		Prikupljene atmosferske padavine		Interno recikliranje	
Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%
372,0 m ³ /god.	100,0	Nema	-	Nema	-	Nema	-	Nema	-
PRETHODNI TRETMAN (količina vode se prethodno tretira radi poboljšanja kvaliteta prije trošenja u procesu)									
-									

MJESTA TROŠENJA											
WC/kupatila		Proizvodni procesi		Proizvodnja vodene pare		Voda za hlađenje		Industrijsko čišćenje		Ostalo pranje	
Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%
Nema	-	372,0 m ³ /god.	100,0	Nema	-	Nema	-	Nema	-	Nema	-



IZLAZ		
Ugrađeno u proizvod	Vlastiti uređaj za prečišćavanje/recipient/rijeka	Isparavanje (emisije vodene pare u zrak)
NE	Tehnološka otpadna voda koja nastaje prilikom postupka odmuljivanja kotlova (u toku sezone grijanja, prije aktiviranja kotlova) i prilikom remonta kotlova - pražnjenja instalacija, prihvata se sistemom podzemnih cijevi u odmuljnoj jami koja se nalazi izvan objekta kotlovnice. U odmuljnoj jami sa dvije komore vrši se razblaživanje odmuljne vode vodom iz gradskog vodovodnog sistema (u prvoj komori), te nakon prelijevanja u drugu komoru razblažena voda je povezana na javnu kanalizaciju. Otpadna voda koja nastaje u postupku hemijske pripreme kotlovske vode, zatim otpadna voda od pranja prostorije kotlovnice, kao i ostale otpadne se putem slivnika i interne kanalizacione mreže se odvede također u odmuljnu jamu.	Nema

TROŠAK ZA VODU			
STAVKA	OSNOVA (m ³ /god)	KM/m ³ *	UKUPNO
UKUPNO	Javni vodovod	Javni vodovod	1.741,00 KM
372,0 m ³ /god	372,0	4,68 KM/m ³	

* Trošak za vodu: potrošeno + fiksna taksa.

1.4. Skladištenje sirovine i ostalih supstanci

Broj	Prostor skladišta, privremeno skladištenje, rukovanje sa sirovinom, proizvodima i otpadom	Kapacitet	Tehnički opis	Referentna oznaka sa tlocrta u Prilogu
1.	Podzmeni rezervoari mazuta – nisu u upotrebi	3x100 m ³	Plin se ne skladišti, nego se direktno distribuira iz mreže Sarajevogasa. Mazut kao osnovna sirovina se skladišti u 1 m u zemlju tri ukopana rezervoara. Rezervoari su napravljeni od čeličnog lima i ukopani su u betonski šaht. Dužine	Prilog 15.



			su 15,95 m, a širine 2,95 m. Ukupna zapremina rezervoara je 300 m ³ (3x100 m ³). Mazut se dovlači kamionima-cisternama i ubacuje se kroz otvore u rezervoare. Kada se kotao prebaci da radi na mazut, gorivo se pomoću pumpi cjevovodom dovodi do kotlova. Pumpe i ventili cjevovoda su također ukopani u posebnu prostoriju od betona dimenzija 4,67 x 12,85 m i površine oko 60 m ² . Prije nabavke vrši se kontrola kvaliteta i kvantiteta mazuta od strane za to akreditovane firme.	
--	--	--	--	--

2. Potrošena i proizvedena energija u pogonu/postrojenju

Potrošnja energije

POTROŠNJA ENERGIJE			
Resurs	Ukupna potrošnja (kWh/g, t/g, i sl.)	Potrošnja po jedinici proizvoda	Procenat u odnosu na ukupnu potrošnju (%)
Električna energija	41.474 kWh	-	-
Ostalo	-	-	-

Proizvodnja energije*

PROIZVODNJA ENERGIJE			
Resurs	Ukupna proizvodnja (kWh/g, t/g, i sl.)	Proizvodnja po jedinici proizvoda	Procenat u odnosu na ukupnu proizvodnju (%)
Proizvodnja toplotne energije	1.616.686 kWh	-	-



E. OPIS IZVORA EMISIJA, PRIRODA I KOLIČINE EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (OTPAD, ZRAK, VODA, TLO) TJ. IZVJEŠTAJ O NULTOM STANJU, KAO I IDENTIFIKACIJE ZNATNIH UTICAJA NA OKOLIŠ I ZDRAVLJE LJUDI

Opis izvora i emisija iz pogona i postrojenja

Značajne uticaje na okoliš na predmetnoj lokaciji mogu imati:

- emisija u zrak,
- emisija u vode,
- buka i
- nastanak otpada.

Emisije u zrak

Najveći značaj od svih pomenutih emisija u okoliš, imaju emisije zagađujućih materija u zrak, koja nastaje posljedicom sagorijevanja energenata (prirodnog plina i tečnog goriva) u kotlovskim jedinicama.

Mjerenje emisija zagađujućih materija vrši se jednom godišnje, u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka („Službene novine FBiH“ br. 72/24), odnosno Pravilnikom o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Službene novine FBiH“ br. 9/14 i 97/17) i Odlukom o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 23/16).

Redovno godišnje mjerenje obavlja KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o., Samostalna služba laboratorija Odjel mjerenje polutanata, koja je akreditirana za predmetna ispitivanja. Posljednje mjerenje za 2024. godinu je izvršeno pomoću mjernog uređaja HORIBA PG-350, koji zadovoljava zahtjeve za mjerenje parametara prema BAS EN ISO/IEC 17025, a za određivanje dimnog broja korišten je uređaj za uzorkovanje metodom po Bacharach-u.

Na osnovu provedenih mjerenja izvršeno je preračunavanje koncentracija zagađujućih materija i izrađen izvještaj u skladu sa propisanim preporukama te izvršeno upoređivanje sa graničnim vrijednostima prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u



zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Sl. novine FBiH“ broj 3/13 i 92/17). Dobiveni rezultati mjerenja koncentracije zagađujućih materija nalaze se u okviru zakonom propisanih.

Količine emisija, za posljednje izvršeno mjerenje za 2024. godinu okarakterisane su u Izveštaju o rezultatima mjerenja br. 322/24, 323/24, koji su dati u prilogu ovog zahtjeva. Isti su pravovremeno dostavljeni Ministarstvu prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo.

Emisija zagađujućih materija u vodu

Manja količina otpadne tehnološke vode koja se podvrgava predtretmanu neposredno prije ispuštanja u sistem javne kanalizacije, nastaje:

- u postupku odmuljivanja kotlova
- u postupku čišćenja kotlova sa vodene strane.

Postupak predtretmana prilikom odmuljivanja kotlova

Odmuljivanje kotlova provodi se prije početka rada, svaki dan u sezoni grijanja, na način da se iz kotlova ispušta određena zapremina tehnološke otpadne vode (cca 100 l) u posudu za odmuljivanje u kojoj se izvodi i predtretman pri čemu se u cilju sniženja parametara temperature (ispod 30°C) i pH (ispod 9,0), dodaje količina od cca 150 l vode iz vodovodne mreže. Nakon eventualnog taloženja krutih materija (mulja), otpadna voda se ispušta u sistem javne kanalizacije, što je u skladu sa odredbama Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Sl. Novine FBiH“ br. 26/20).



Postupak predtretmana prilikom čišćenja kotlova sa vodene strane

U toku remonta jednom godišnje, ovaj postupak podrazumijeva također ispuštanje vode iz kotla i snižavanje parametara (temperature i pH) vodom iz vodovodne mreže, te ispiranje eventualnog taloga sa cijevi kotla. Količina vode iz vodovodne mreže u ovom slučaju jednaka je cca polovini količine vode koja se ispusti iz kotla.

Količina otpadne tehnološke vode može se okarakterisati:

- a) u postupku odmuljivanja kotlova, za 7 mjeseci grijanja, iznosi cca 105,00 m³ i to ukoliko su u pogonu oba kotla, dnevno, u toku sezone grijanja i
- b) u postupku čišćenja kotlova sa vodene strane, jednom godišnje, iznosi cca 71,10 m³.

Ukupna količina otpadne tehnološke vode na godišnjem nivou, koja prolazi predtretman i ispušta se iz kotlovnice u sistem javne kanalizacije, iznosi cca 176,10 m³ i to ukoliko su u pogonu oba kotla dnevno, u toku sezone grijanja i, čišćenjem kotlova sa vodene strane u toku remonta.

Emisija buke

Kotlovnica ne spada u kategoriju postrojenja koja su značajni emiteri buke.

Monitoring buke nije obavezujući izuzev u slučaju pritužbi (pismenog prigovora) korisnika u neposrednom okruženju postrojenja što nije zabilježeno i općenito je rijetka pojava.

Također, moguće su eventualne pritužbe korisnika kod kojih se buka generiše u objektima stanovanja (vibracije u grijaćim tijelima-radijatorima, cijevima ili sl.), a ista može da potiče pri određenim uslovima rada instalacija toplifikacionog sistema prilikom isporuke toplotne energije. U tom slučaju, i sa aspekta zadovoljstva korisnika, ali i obavezujućeg smanjenja nivoa buke koja dopire do predmetnih instalacija u stambenim jedinicama korisnika i pri tome ima negativne posljedice na čovjeka kao komponentu okoliša,



KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. poduzima sve neophodne mjere u cilju otklanjanja izvora buke u samom postrojenju i instalacijama toplifikacionog sistema.

Nastanak otpada

Otpadnim materijama se upravlja prema dokumentu *Plan upravljanja otpadom*, u kome je opisan postupak upravljanja otpadom u svim organizacionim jedinicama Preduzeća. Isti se dostavlja u prilogu ovog zahtjeva.

U toku normalnog rada kotlovnice, u periodu proizvodnje i isporuke toplotne energije, nema kontinuiranog nastanka otpada. Eventualni nastanak otpada vezan je isključivo za zamjenu ili servisiranje dijelova opreme i instalacija usljed nepredviđenih kvarova, koji se odmah po nastanku razdvaja i adekvatno zbrinjava na privremenom odlagalištu za daljnje zbrinjavanje.

U toku remonta, nastaju određene manje količine otpada prilikom čišćenja kotlova i, ukoliko se vrše određene rekonstrukcije kao i druge aktivnosti održavanja opreme i instalacija. Ugovori sa ovlaštenim sakupljačima otpada putem kojih se vrši zbrinjavanje, dati su u prilogu ovog zahtjeva.

Otpad od čišćenja dimnjaka ove kotlovnice, zbrinjava izvođač radova „Ekodimnjačar“ d.o.o. Sarajevo (ugovor u prilogu).

Mjere nadzora odnosno pravovremenog vođenja evidencije o vrsti, količini i mjestu nastanka otpada, provode se putem *Evidencionog lista za kotlovnice* koji je sastavni dio Plana upravljanja otpadom. Istim su identificirane sve vrste otpada koje mogu nastati u kotlovnici u toku rada (sezona grijanja) i u toku godišnjeg remonta. Evidencionim listom nije obuhvaćena kategorija komunalnog otpada koji nastaje održavanjem higijene objekta kotlovnice, kao ni ambalažni otpad.

Preuzimanje komunalnog otpada koji potiče od održavanja higijene svih objekata na nivou Preduzeća, regulisano je zahtjevima zakonskih propisa predmetne oblasti. U vezi s tim, neznatne količine komunalnog otpada koji nastaje redovnim održavanjem higijene objekta kotlovnice, se odlaže u namjenske kontejnere koji su postavljeni u neposrednoj blizini lokacije kotlovnice, a konačno zbrinjavanje istih je u nadležnosti KJKP „Rad“ d.o.o. Sarajevo.



Odvoz i zbrinjavanje ambalažnog otpada koji zaostaje od hemijskih sredstava za pripremu vode koji nastaje direktno u kotlovnici (PE vreće od soli (NaCl), ambalaža od hemikalija (hidroX, etilen glikol, antoksin) vrši se na osnovu ugovora sa ovlaštenom organizacijom/prodavcem – Gold Mignon d.o.o. Sarajevo i Ovex inženjering d.o.o., koja u obavezi da zbrine navedeni otpad shodno ugovoru.

U slučaju pojave otpada od izolacionih materijala - staklene vune, isti zbrinjava ovlaštena organizacija CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada.

U slučaju pojave otpada dotrajalih svjetiljki – fluorescentne, isti zbrinjava ovlaštena organizacija Harex d.o.o. Sarajevo putem potpisanog ugovora za ekološko zbrinjavanje otpada.

Zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada koji nastaje prilikom čišćenja i remonta postrojenja za proizvodnju i distribuciju toplotne energije kao i servisiranja opreme i uređaja u toku rada postrojenja, servisiranje voznog parka, poslova u laboratoriji te rashodovanje i demontaža opreme vrši ovlaštena firma CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

Odvoz i zbrinjavanje sekundarnih sirovina, kao što je metalni otpad, ukoliko se pojavi, obavlja firma C.I.B.O.S. d.o.o. prema ugovoru koji je potpisan sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.



1. Upravljanje otpadom

1.1. Upravljanje otpadom koji nije opasan

Otpadni materijal	Broj iz Pravilnika o kategorijama otpada sa listama	Primarno mjesto nastajanja	Količine		Prerada ili odlaganje na lokaciji (metoda i lokacija)	Prerada, ponovna upotreba ili recikliranje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)	Odlaganje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)
			Tona/mjesec	m ³ /mjesec			
Otpad koji nije specificiran na drugi način	10 01 99	Prostor kotlovskog postrojenja – čišćenje kotlova sa dimne strane	0,00664 t/god	-	-	-	CIAK d.o.o.
Ambalaža od plastike	15 01 02	Ambalažni otpada koji zaostaje od hemijskih sredstava za pripremu vode koji nastaje direktno u kotlovnici (PE vreće od soli (NaCl), ambalaža od hemikalija (hidroX, etilen glikol, antoksin)	0,003 t/god	-	-	-	Gold Mignon d.o.o.; Ovex inženjering d.o.o.
Miješana ambalaža	15 01 06		0,002 t/god				
Aluminij	17 04 02	Otpadni aluminij (izolaterski poslovi)	0,00927 t/god	-	-	-	C.I.B.O.S. d.o.o.
Željezo i čelik	17 04 05	Otpadno željezo (dijelovi opreme, cijevi distributivne	0,16936 t/god	-	-	-	C.I.B.O.S. d.o.o.



		mreže, različiti alati, montažni pribor i sl.materijal)					
Izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	17 06 04	Prostor kotlovskog postrojenja – staklena vuna	0,04503 t/god	-	-	-	C.I.B.O.S. d.o.o.
Otpad od čišćenja dimnjaka	20 01 41	Prostor kotlovskog postrojenja – čišćenje dimnjaka	0,02381 t/god	-	-	Ekodimnjačar d.o.o.	Sanitarna deponija KJKP „RAD“ d.o.o. Sarajevo
Miješani komunalni otpad	20 03 01	Prostor kotlovskog postrojenja	-	2,5 m ³	Privremeno se sakupljaju na posebno definisani prostor i/li u kontejnere za komunalni otpad	-	KJKP „RAD“ d.o.o. Sarajevo



1.2. Upravljanje opasnim otpadom

Otpadni materijal	Broj iz Pravilnika o kategorijama otpada sa listama	Primarno mjesto nastajanja	Količine		Prerada ili odlaganje na lokaciji (metoda i lokacija)	Prerada, ponovna upotreba ili recikliranje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)	Odlaganje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)
			Tona/mjesec	m ³ /mjesec			
Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama	15 02 02*	Prostor kotlovskog postrojenja	0,00628 t/god	-	-	-	CIAK d.o.o.
Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	20 01 21*	Prostor kotlovskog postrojenja	0,00628 t/god	-	-	-	Harex d.o.o.

2. Emisije u zrak

2.1. Emisije u zrak iz parnih kotlova

Tačka emisije: Z1

Emiter, oznaka:	Kotao br. 1: „Optimal“ S 800
Opis:	Parno-vrelovodni kotao „Đuro Đaković“
Koordinate (geografska širina i dužina u decimalnim stepenima):	X=4857159,3 Y=6532465,7
Podaci za dimnjak (dimnovodni kanal): Dijametar:	0,5 x 0,6 m
Visina dimnjaka iznad tla (m):	15 m
Datum puštanja u rad:	1988. godine

Karakteristike emisije:

Kapacitet kotla	5.200 kW _{th}
Proizvodnja pare:	-
Toplotni ulaz:	-
Gorivo	Prirodni plin
Tip:	„Optimal“ S 800
Maksimalna potrošnja goriva	251.629 Sm ³ /a
Sadržaj sumpora u gorivu %:	-
NO _x	78,90 mg/Nm ³
Aktuelna koncentracija O ₂ %	5,65 vol %
Maksimalni protok gasova	-
Temperatura	°C(max.) °C(min.) 180° C(avg.)

Period ili periodi vremena u kojima se javljaju emisije uključujući dnevne ili sezonske varijacije (uključiti početak rada i/ili zaustavljanje):

Periodi emisije (prosjeak)	min/h - h/dan - dan/god - radni sati u godini – 1680h sezonske varijacije - Juni - septembar prekidi rad tokom praznika - redovne obustave – čišćenje, remont
----------------------------	---

*Podaci iz izvještaja o mjerenju emisije zagađujućih materija u zrak br. 322/24 od 16.12.2024. godine – KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo

Tačka emisije: Z2

Emiter, oznaka:	Kotao br. 2: „Optimal“ S 2000
Opis:	Parno-vrelovodni kotao „Đuro Đaković“
Koordinate (geografska širina i dužina u decimalnim stepenima):	X=4857159,3 Y=6532465,7
Podaci za dimnjak (dimovodni kanal): Dijametar:	0,5 x 0,6 m
Visina dimnjaka iznad tla (m):	15 m
Datum puštanja u rad:	1988. godine

Karakteristike emisije:

Kapacitet kotla	13.000 kW _{th}
Proizvodnja pare:	-
Toplotni ulaz:	-
Gorivo	Prirodni plin
Tip:	„Optimal“ S 2000
Maksimalna potrošnja goriva	100 Sm ³ /a
Sadržaj sumpora u gorivu %:	-
NO _x	88,50 mg/Nm ³
Aktuelna koncentracija O ₂ %	5,58 vol %
Maksimalni protok gasova	-
Temperatura	°C(max.) °C(min.) 185° C(avg.)

Period ili periodi vremena u kojima se javljaju emisije uključujući dnevne ili sezonske varijacije (uključiti početak rada i/ili zaustavljanje):

Periodi emisije (prosjeak)	min/h - h/dan - dan/god - radni sati u godini – 1.680 h sezonske varijacije - Juni - septembar prekidi rad tokom praznika - redovne obustave – čišćenje, remont
----------------------------	---

*Podaci iz izvještaja o mjerenju emisije zagađujućih materija u zrak br. 323/24 od 16.12.2024. godine – KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo

2.2. Glavne emisije u zrak

Emisiona tačka; Ref. Br:	-
Izvor emisije:	-
Opis:	-
Koordinate po državnom koordinatnom sistemu	-
Detalji o dimnjaku	
Dijametar:	-
Visina (m):	-
Datum početka emitovanja:	-

Karakteristike emisije:

(1) Protok (zapremina koja se emituje):			
Srednja vrijednost/dan	- Nm ³ /d	Maks./dan	- m ³ /d
Maksimalna vrijednost/sat	Nm ³ /h	Min. brzina protoka	m.s-1
(2) Ostali faktori			
Temperatura	°C(max)	°C(min)	°C (sr.vrijednost)
Zapreminski izrazi su dati kao: ☒ suho ☐ vlažno			

Period ili periodi vremena u kojima se javljaju emisije uključujući dnevne ili sezonske varijacije (uključiti početak rada i/ili zaustavljanje):

Periodi emisije (prosjeak)	min/h - h/dan - dan/god – radni sati u godini – Nema sezonskih varijacija. Postrojenje prekida rad tokom praznika. Postrojenje ima planske zastoje.
----------------------------	---

*Nije primjenjivo



2.3. Glavne emisije u zrak – Karakteristike emisija

Referentni broj emisione tačke: -

Parametar	Prije tretmana				Kratak opis tretmana	Kod ispuštanja			
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h	
	Prosjek	Max.	Prosjek	Max.		Prosjek	Max.	Prosjek	Max.
Kisik (O ₂)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ugljik (II) oksid (CO)	-	-	-	-		-	-	-	-
Sumpor (IV) oksid (SO ₂)	-	-	-	-		-	-	-	-
Azotni oksidi (NO _x)	-	-	-	-		-	-	-	-
Ugljik (IV) oksid (CO ₂)	-	-	-	-		-	-	-	-
Čvrste čestice	-	-	-	-		-	-	-	-
Udio vlage u plinovima	-	-	-	-		-	-	-	-
Volumni protok plinova sveden na ref. sadržaj kisika	-	-	-	-		-	-	-	-

1. Koncentracije su date na normalnim uslovima tj. (0°C, 101.3 kPa) i suhim plinovima,
- Nema podataka

***Nije primjenjivo**



2.4 Emisije u zrak – Manje emisije u zrak

Tačka emisije	Opis	Detalji emisije				Primjenjen sistem smanjenja (filteri, itd.)
Referentni brojevi		Materijal	mg/Nm ³	kg/h	kg/god.	

* nije relevantno

3. Fugitivne i potencijalne emisije

3.1. Emisije u zrak – Potencijalne emisije u zrak

Emisiono mjesto (referentni broj)	Opis	Uzrok (uslov) koji emisiju može da izazove	Detalji o emisiji (Potencijalna maksimalna emisija)		
			Materijal	mg/Nm ³	kg/h

* nije relevantno

4. Emisije u vode

4.1. Emisije koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije

Tehnološke otpadne vode koje nastaju na lokaciji predmetnog kompleksa se prikupljaju i odvođe kanalizacionom mrežom i priključuju na gradski kanalizacioni kolektor.

U konkretnom slučaju se radi o ispuštanju tehnoloških otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem kojim upravlja KJKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Sarajevo, te shodno odredbama Zakona o vodama („Službene novine Federacije BiH“, broj 70/06) i Pravilnika o sadržaju, obliku, uvjetima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata („Službene novine Federacije BiH“, broj 31/15, 55/19, 41/20 i 63/22), za predmetnu aktivnost nije potrebno pribaviti vodne akte od strane Agencije za vodno područje rijeke Save. Ova informacija je data u aktu br. UP-1/21-3-40-307-7/22 od 24.10.2022. godine od strane Agencije za vodno područje rijeke Save.

Tehnološka otpadna voda koja nastaje prilikom postupka odmuljivanja kotlova (u toku sezone grijanja, prije aktiviranja kotlova) i prilikom remonta kotlova - pražnjenja instalacija, prihvata se sistemom podzemnih cijevi u odmuljnoj jami koja se nalazi izvan objekta kotlovnice. U odmuljnoj jami sa dvije komore vrši se razblaživanje odmuljne vode vodom iz gradskog vodovodnog sistema (u prvoj komori), te nakon prelijevanja u drugu komoru razblažena voda je povezana na javnu kanalizaciju. Otpadna voda koja nastaje u postupku hemijske pripreme kotlovske vode, zatim otpadna voda od pranja prostorije kotlovnice, kao i ostale otpadne se putem slivnika i interne kanalizacione mreže se odvođe također u odmuljnu jamu.

Otpadna voda koja nastaje u objektu sa cisternama za skladištenje mazuta, se prepumpava u sabirni šaht na koji je povezana i sanitarna otpadna voda objekta kotlovnice, a šaht je dalje direktno povezan na javnu kanalizaciju bez prethodnog prečišćavanja.

Oborinske vode sa saobraćajnih i manipulativnih površina kompleksa kotlovnice, koje mogu biti onečišćene suspendovanim materijama, te derivatima nafte i mazuta se putem nivelisanih površina, prikupljaju preko sistema slivnika i sistemom podzemnih kanala odvođe preko dvokomornog separatora ulja i masti do priključka na javnu kanalizaciju.

5. Emisije u tlo

Nije primjenjivo.

6. Buka

Nije primjenjivo.

7. Vibracije

Nije primjenjivo.

8. Nejonizirajuće zračenje

Nije primjenjivo.

F. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA/POSTROJENJA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

1. Stanje lokacije i uticaj aktivnosti postojećih i planiranih pogona i postrojenja

Za potrebe praćenja i ocjene uticaja kotlovskog postrojenja na okoliš, vrše se periodična namjenska mjerenja emisija u zrak, na definisanim mjernim mjestima, prema planu monitoringa iz posljednje okolinske dozvole. Rezultati ovih mjerenja pokazuju da su izmjerene emisije vrijednosti niže od graničnih vrijednosti, na osnovu čega se može konstatovati da kotlovsko postrojenje u Kampusu Univerziteta u Sarajevu ne utiče značajnije na okoliš.

Za predmetnu aktivnost odnosno rad kotlovskog postrojenja nije potrebno pribaviti vodne akte od strane ove Agencije za vodno područje rijeke Save. Ova informacija je data u aktu br. UP-1/21-3-40-307-7/22 od 24.10.2022. godine od strane Agencije za vodno područje rijeke Save.

Buka koja nastaje pri radu u kotlovnici je neznatna i ne može značajnije uticati na okoliš. Lokacija predmetnog objekta nalazi se uz gradsku saobraćajnicu sa izuzetno velikom frekvencijom saobraćaja, što značajno utiče na povećanje buke okolnog prostora. U krugu kotlovskog postrojenja se ne vrši mjerenje okolinske buke.

Prilikom rada postrojenja u kotlovnici ne nastaju značajne količine otpada. Prilikom čišćenja kotlova nastaje mala količina otpada od čađi i produkata sagorijevanja. Prilikom normalnog rada postrojenja nastaju male količine komunalnog otpada koji proizvode radnici. Ovu vrstu otpada odvozi i zbrinjava ovlaštena organizacija Ekodimnjačar d.o.o. Sarajevo sa kojom opertaeer ima sklopljenj ugovor.

Otpad se odlaže u namjenske kontejnere i zbrinjava od strane ovlaštenih firmi.

Za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada Investitor ima zaključen ugovor sa KJKP RAD Sarajevo.

U slučaju pojave otpada od izolacionih materijala - staklene vune, isti zbrinjava ovlaštena organizacija CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada.

U slučaju pojave otpada dotrajalih svjetiljki – fluorescentne , isti zbrinjava ovlaštena organizacija Harex d.o.o. Sarajevo putem potpisanog ugovora za ekološko zbrinjavanje otpada.

Odovoz i zbrinjavanje otpada odnosno ambalaže koja zaostaje od hemijskih sredstava za pripremu vode na ekološki prihvatljiv način vrši se na osnovu ugovora sa ovlaštenom organizacijom/prodavcem – Gold Mignon d.o.o. i Ovex inženjering d.o.o., koja u obavezi da zbrine navedeni otpad shodno ugovoru.

Zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada koji nastaje prilikom čišćenja i remonta postrojenja za proizvodnju i distribuciju toplotne energije kao i servisiranja opreme i uređaja u toku rada postrojenja, servisiranje voznog parka, poslova u laboratoriji te rashodovanje i demontaža opreme vrši ovlaštena firma CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

Odvoz i zbrinjavanje sekundarnih sirovina, kao što je metalni otpad, ukoliko se pojavi, obavlja firma C.I.B.O.S. d.o.o. prema ugovoru koji je potpisan sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

1. *Praćenje emisije*

Na lokaciji se vrši mjerenje emisija u zrak iz kotlovskog postrojenja. Periodična mjerenja nivoa buke se ne vrše na lokaciji kotlovskog postrojenja. Navedeni monitoring se vrši u skladu sa monitoring planom iz važeće okolinske dozvole.

2. *Tačke emisije (ispusti)*

U poglavlju 3.4. *Referentna oznaka emisijskih tačaka (oznaka Z za zrak) prikazani u tlocrtu pogona/postrojenja/ dijagramu toka* navedena su sva emisiona mjesta na predmetnoj lokaciji, dat opis i koordinate ispusta. Sva mjerna mjesta prikazana su grafički u prilogima zahtjeva.

3. *Lokacija mjerenja/uzorkovanja*

Sve lokacije mjerenja/uzorkovanje se nalaze na lokaciji kotlovskog postrojenja u Kampusu Univerziteta u Sarajevu, prema prikazu na mapama – prikaz emisionih tačaka.

4. *Metode mjerenja/uzorkovanja*

Metodologija mjerenja, izbor mjerne opreme, izvođenje mjerenja kao i obrada mjernih rezultata izvršena je u skladu sa BAS ISO/IEC 17025:2006.

Pogledati tabelu u podnaslovu *5.1. sekcija F - Monitoring emisija i mjesta uzimanja uzoraka*

5. *Učestalost mjerenja*

Osnova za mjerenja i ispitivanja i ocjenu uticaja na okoliš vrši se u skladu sa Okolinskom dozvolom br. UP-I 05/2-02-19-5-43/20 od 02.12.2020. godine, Zakonom o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, br. 15/21), Zakonom o zaštiti zraka („Službene novine FBiH“, br. 72/24), Zakonom o vodama („Službene novine FBiH“, br. 70/06), Zakonom o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, br. 33/03), Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, br. 72/09), Zakonom o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“, br. 110/12), i drugim Zakonima koji ovdje nisu pobrojani, ali se direktno ili indirektno vežu za zaštitu okoliša.

Monitoring emisija u zrak

U svrhu monitoringa emisija u zrak vrše se mjerenja u skladu sa Pravilnikom o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Službene novine FBiH“, br. 9/14 i 97/17).

U kotlovnici su instalirana tri kotla. Dva kotla ukupne snage 28,6 MW. Treći kotao je snage 5,2 MW.

Svi kotlovi imaju kombinovane gorionike koji kao pogonsko gorivo mogu koristiti prirodni gas i mazut.

Pogon obezbjeđuje toplotnu energiju isključivo za potrebe kampusa, te se ne bavi komercijalnom isporukom drugim potrošačima.

U centralnom dijelu objekta su smještene 3 visokotlačna kotla proizvođača Đuro Đaković tipa:

- "Optimal" Steambloc 2400,
- "Optimal" Steambloc 2000 i
- "Optimal" Steambloc 800.

Trenutno se koristi samo kotao „Optima“ Steambloc 800 koji zadovoljava trenutne potrebe zagrijavanja zgrada unutar kampusa Univerziteta u Sarajevu.

Svi navedeni kotlovi imaju ugrađene kombinovane mazut-gas gorionike.

Monitoring otpada

U svrhu monitoringa svih vrsta otpada koje nastaju na predmetnoj lokaciji obavljanjem svakodnevnih aktivnosti, izrađen je Plan upravljanja otpadom, prema Zakon o upravljanju otpadom („Službene novine Federacije BiH“, broj 33/03, 72/09, 92/17 i 72/24). Planom upravljanja otpadom uređuje se smanjenje otpada po količini, tretiranje nastalog otpada na način kojim se osigurava povrat sirovinskog materijala, redovan odvoz otpada sa lokacije i smanjenje od rizika zagađenja: vode, zraka i tla. Određuje se odgovorna osoba za sprovođenje donešenog Plana upravljanja otpadom, a koja je u obavezi vođenja pismenih zabilješki - Dnevnika rada o količini nastalog otpada po kategorijama u skladu sa listom otpada. Za potrebe zbrinjavanja različitih vrsta otpada operater ima sklopljene ugovore sa ovlaštenim institucijama za zbrinjavanje različitih vrsta otpada koji se tretiraju na predmetnoj lokaciji.

Prilikom rada postrojenja u kotlovnici ne nastaju značajne količine otpada. Prilikom čišćenja kotlova nastaje mala količina otpada od čađi i produkata sagorijevanja. Prilikom normalnog rada postrojenja nastaju male količine komunalnog otpada koji proizvode radnici. Ovu vrstu otpada odvozi i zbrinjava ovlaštena organizacija Ekodimnjačar d.o.o. Sarajevo sa kojom operater ima sklopljen ugovor.

Otpad se odlaže u namjenske kontejnere i zbrinjava od strane ovlaštenih firmi.

Za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada Investitor ima zaključen ugovor sa KJKP RAD Sarajevo.

U slučaju pojave otpada od izolacionih materijala - staklene vune, isti zbrinjava ovlaštena organizacija CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada.

U slučaju pojave otpada dotrajalih svjetiljki – fluorescentne, isti zbrinjava ovlaštena organizacija Harex d.o.o. Sarajevo putem potpisanog ugovora za ekološko zbrinjavanje otpada.

Odvoz i zbrinjavanje otpada odnosno ambalaže koja zaostaje od hemijskih sredstava za pripremu vode na ekološki prihvatljiv način vrši se na osnovu ugovora

sa ovlaštenom organizacijom/prodavcem – Gold Mignon d.o.o. Sarajevo, koja u obavezi da zbrine navedeni otpad shodno ugovoru.

Zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada koji nastaje prilikom čišćenja i remonta postrojenja za proizvodnju i distribuciju toplotne energije kao i servisiranja opreme i uređaja u toku rada postrojenja, servisiranje voznog parka, poslova u laboratoriji te rashodovanje i demontaža opreme vrši ovlaštena firma CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

Odvoz i zbrinjavanje sekundarnih sirovina, kao što je metalni otpad, ukoliko se pojavi, obavlja firma C.I.B.O.S. d.o.o. prema ugovoru koji je potpisan sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

6. Uslovi mjerenja/uzorkovanja

Uslovi mjerenja/uzorkovanja moraju zadovoljavati propisane standarde, tako da se mjerenja/uzorkovanja mogu provoditi tehnički odgovarajuće i bez opasnosti po izvršioca. Svako mjerno mjesto mora biti pristupačno. Isto tako, sva mjerna oprema mora biti usklađena sa standardima i mora biti kalibrisana, što se dokazuje prilaganjem akreditacije uz izvještaje o monitoringu. Sva mjerenja i uzorkovanja moraju se provoditi pri optimalnom režimu rada pogona i postrojenja.

7. Parametri nadzora rada pogona/postrojenja

- a) Tehnička ispravnost i funkcionalnost kotlovskih postrojenja i svih pratećih uređaja;
- b) Nekonrolisana pojava neuobičajene, povećane, impulsivne i nekonterolisane buke u cilju otklanjanja uzroka njene pojave i sprečavanja negativnih uticaja na okoliš i lokalno stanovništvo;
- c) Sakupljanje, skladištenje i otprema otpada i uredno vođenje evidencije u cilju sprečavanja negativnih uticaja na okoliš;
- d) Nadzor nad obavljanjem radnih aktivnosti i operacija u svrhu preveniranja emisija i negativnih uticaja na okoliš uključujući istovar/utovar otpada, čišćenje manipulativnih površina i skladišta.

8. Analitička metodologija

Mjerenja emisija u zrak se vrše prema standardnim metodama i korištenjem kalibriranih mjernih uređaja. Analiza i ocjena rezultata mjerenja je izvršena prema propisanim graničnim vrijednostima. O rezultatima vršenja nadzora rada pogona i postrojenja treba voditi urednu evidenciju, posebno prilikom konstatovanja neusklađenosti sa planom mjera i zakonskom regulativom, te prilikom registrovanja povećanih emisija i incidentnih slučajeva koji uzrokuju negativne uticaje na okoliš. U takvim situacijama u evidenciju treba obavezno unijeti da li je i šta je poduzeto u cilju otklanjanja uzroka povećane emisije, te da li su postignuti zadovoljavajući efekti i cilju postizanja optimalnih uslova i normalnih ekoloških performansi.

9. Tijelo koje provodi mjerenja/uzorkovanja

Mjerenja/uzorkovanja emisije u zrak i po potrebi ostala mjerenja i ispitivanja, mora vršiti ovlaštena i akreditovana laboratorija. Akreditovana ispitna laboratorija koja vrši monitoring je „Inspekt-RGH“ d.o.o. Sarajevo.

10. Organizacija koja provodi analizu/laboratorij

Analizu i ocjenu rezultata monitoringa, odnosno okolinskih mjerenja provodi ovlaštena i akreditovana ispitna laboratorija KJKP „Toplane-Sarajevo“ Sarajevo.

11. Autorizacija/akreditacija za mjerenje ili autorizacija/akreditacija laboratorija

Ispitna laboratorija KJKP „Toplane-Sarajevo“ Sarajevo, Certifikat o akreditaciji broj LI-111-01.

12. Vrednovanje rezultata mjerenja

Na osnovu izmjerenih vrijednosti i dobijenih rezultata može se zaključiti da izmjerene vrijednosti ZADOVOLJAVAJU važeće zakonske norme u skladu sa:

- Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Službene Novine FBiH“, br. 3/13. i 92/17) i
- Pravilnikom o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Službene Novine FBiH“, br. 9/14, 97/17).

Svi izvještaji su dostupni u elektronskoj verziji i nalaze se u prilogu ovog Zahtjeva.

Iz kotlovskog postrojenja i održavanja postrojenja i lokacije, na lokaciji mogu nastati sljedeće **vrste otpada**:

- vodeni muljevi od čišćenja kotla,
- otpad od čišćenja dimnjaka,
- otpad od željeza, čelika i aluminijuma,
- otpad od izolacionih materijala – staklena vuna,
- otpad od zamjene svjetiljki – fluorescentne cijevi i
- miješani komunalni otpad.

Kompletan proces upravljanja (prikupljanja, skladištenja i zbrinjavanja) svih vrsta otpada koji nastaje na bilo koji način tokom normalnog rada pogona, definisan je Planom upravljanja otpadom.

Bitno je napomenuti da Operater selektivno prikuplja i zbrinjava sve vrste generiranog otpada, te je u skladu sa zakonskim obavezama imenovano lice koje će vršiti upravljanje otpadom na lokaciji. Sav otpad se adekvatno zbrinjava prema važećoj zakonskoj regulativi.

Izrađen je Plan upravljanja otpadom, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službene novine Federacije BiH“, broj 33/03, 72/09, 92/17 i 72/24). Planom

upravljanja otpadom uređuje se smanjenje otpada po količini, tretiranje nastalog otpada na način kojim se osigurava povrat materijala, redovan odvoz otpada sa lokacije i smanjenje od rizika zagađenja: vode, zraka i tla. Određuje se odgovorna osoba za sprovođenje donešenog Plana upravljanja otpadom, a koja je u obavezi vođenja pismenih zabilješki - Dnevnika rada o količini otpada po kategorijama u skladu sa listom otpada. Za potrebe zbrinjavanja različitih vrsta otpada operater ima sklopljene ugovore sa ovlaštenim institucijama za zbrinjavanje različitih vrsta otpada koji se tretiraju na predmetnoj lokaciji.

13. Metoda evidencije i pohranjivanja podataka

Izveštaji o monitoringu se odlažu u arhivu u uredu zaposlenika zaduženog za zaštitu okoliša u društvu, koji je istovremeno zadužen za pohranjivanje, čuvanje i kontrolu dokumentacije vezane za zaštitu okoliša.

14. Planirane promjene nadzora

Temeljni cilj promjene nadzora jeste integriranje mjera i aktivnosti za sprečavanje/smanjenje emisija i negativnih uticaja na okoliš u sistem upravljanja procesima i radnim aktivnostima, što podrazumijeva da zaštita okoliša postane obaveza svakog radnog mjesta i svakog zaposlenika u ovom pogonu.

15. Nadzire li se stanje okoliša?

Da. Na lokaciji se redovno vrši monitoring svih okolinskih parametara kako je to definisano važećom zakonskom regulativom, vodnim aktima i važećom okolinskom dozvolom.



2. Ocjena emisija u zrak²

Tačka emisije	Opis	Detalji emisije				Primjenjen sistem smanjenja (filteri, itd.)
Referentni brojevi		Materijal	mg/Nm ³	kg/h	kg/god.	
Z1	Kotao br. 1: „Optimal“ S 800 Parno-vrelovodni kotao „Đuro Đaković“ – energent - plin	CO ₂	-	-	-	-
		CO	12,40	-	-	
		SO ₂	Ispod granica detekcije	-	-	
		NO _x	78,90	-	198,5	
		O ₂	5,50 vol%	-	-	
		Protok	5.495,0 m ³ /h _N	-	-	
Tačka emisije	Opis	Detalji emisije				Primjenjen sistem smanjenja (filteri, itd.)
Referentni brojevi		Materijal	mg/Nm ³	kg/h	kg/god.	
Z2	Kotao br. 2: „Optimal“ S 2000 Parno-vrelovodni kotao „Đuro Đaković“ – energent - plin	CO ₂	-	-	-	-
		CO	11,80	-	-	
		SO ₂	Ispod granica detekcije	-	-	
		NO _x	88,50	-	-	
		O ₂	5,70 vol%	-	-	
		Protok	6.565,0 m ³ /h _N	-	-	

1. Koncentracije su date na normalnim uslovima tj. (0°C, 101.3 kPa) i suhim plinovima
- Nema podataka

² Izvještaj o rezultatima mjerenja emisije zagađujućih materija, KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o., br. 322/24 od 16.12.2024. godine



3. Ocjena emisija u vode

3.1. Ocjena uticaja ispuštanja u kanalizacioni sistem

Nije relevantno.

3.2. Ocjena kvaliteta voda u kanalizaciju

Nije relevantno.

3.3. Ocjena kvaliteta podzemnih voda

Nije relevantno.

3.4. Rasprostiranje poljoprivrednog i nepoljoprivrednog otpada

Nije relevantno.

3.5. Ocjena kvaliteta zemljišta/podzemnih voda

Nije relevantno.

3.6. Opis mjera za spriječavanje produkcije otpada kao i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje.

Naziv i broj otpada	Opis otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)	Godišnja količina obrađenog otpada (t)	Postupak obrade otpada i sistem smanjenja proizvodnje količina otpada	Otpad skladišten na lokaciji (metod, lokacija i ugovarač)
Otpad koji nije specificiran na drugi način 10 01 99	Otpad od čišćenja kotla dimne strane	0,00664	0,00664	-	CIAK d.o.o.



Ambalaža od plastike, miješana ambalaža 15 01 02 15 01 06	Ambalažni otpada koji zaostaje od hemijskih sredstava za pripremu vode koji nastaje direktno u kotlovnici (PE vreće od soli (NaCl), ambalaža od hemikalija (hidroX, etilen glikol, antoksin)	-	-	-	Gold Mignon d.o.o Ovex inženjering d.o.o.
Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama 15 02 02*	Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama	0,00628	0,00628	-	CIAK d.o.o.
Aluminijum 17 04 02	Otpadni aluminijum (izolaterski poslovi)	0,00927	0,00927	-	C.I.B.O.S. d.o.o.
Željezo i čelik 17 04 05	Otpadno željezo (dijelovi opreme, cijevi distributivne mreže, različiti alati, montažni pribor i sličan materijal)	0,16936	0,00927	-	C.I.B.O.S. d.o.o.



Izlacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03* 17 06 04	Staklena vuna	0,04503	0,04503	-	C.I.B.O.S. d.o.o.
Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu 20 01 21*	Otpad od zamjene svjetiljki	0,00628	0,00628	-	Harex d.o.o.
Otpad od čišćenja dimnjaka 20 04 41	Otpad od čišćenja dimnjaka	0,02381	0,02381	Ekodimnjačar d.o.o.	KJKP RAD Sarajevo
Ostali miješani komunalni otpad 20 03 01	Miješani komunalni otpad	2,5 m ³	2,5 m ³	Privremeno odlaganje u kontejner	KJKP RAD Sarajevo

3.7. Ocjena ambijentalne buke

Nije primjenjivo.

4. Sistemi za smanjivanje i kontrolu emisija

Kontrolirani parametar	Oprema	Postojanost opreme	Kalibracija opreme	Podrška opreme
	-	-	-	-

* nema sistema



5. Opis planiranog monitoringa

5.1. Monitoring emisija i mjesta uzimanja uzoraka

Monitoring plan emisija u zrak

Parametri emisije u zrak	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize	Granične vrijednosti emisije
SO ₂	1 godišnje periodično	Mjesta emisije - dimnjaci kotlova S 800, S 2000, kotao S 240, odnosno oni koji su u fukciji	BAS EN 14791:2018	BAS EN 14791:2018	-
NO _x	1 godišnje periodično		BAS EN 14792:2018	BAS EN 14792:2018	125 mg/Nm ³
CO	1 godišnje periodično		BAS EN 15058:2018	BAS EN 15058:2018	-
Čvrste čestice	Kada se kao gorivo upotrebljava mazut		BAS ISO 9096:2020	BAS ISO 9096:2020	50 mg/Nm ³
O ₂ [vol%], temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s], protok [m ³ /h] i vlaga[%] dimnih plinova	1 godišnje periodično		BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-

5.2. Mjerna mjesta i monitoring okoliša

Vidi tabelu u sekciji F podnaslovu 5.1.



6. Kriteriji za određivanje najboljih raspoloživih tehnika i usklađenost emisija iz pogona/postrojenja sa najboljim raspoloživim tehnikama (NRT)

6.1. Kriteriji za određivanje najboljih raspoloživih tehnika

1. Korištenje tehnologije pri kojoj nastaju male količine otpada;
2. Korištenje manje opasnih supstanci;
3. Podsticanje ponovne upotrebe i recikliranje supstanci koje nastaju i koje se koriste u postupku, i, ako je prikladno, otpada;
4. Uporedivi postupci, uređaji ili metode rada koje su uspješno isprobane u industrijskim razmjerima;
5. Tehnološki napredak i promjene u naučnim saznanjima i shvatanjima;
6. Priroda, učinci i količina predmetnih emisija;
7. Rokovi za stavljanje u pogon novih ili već postojećih postrojenja;
8. Vrijeme potrebno za uvođenje najboljih raspoloživih tehnika;
9. Potrošnja i osobine sirovina (uključujući vodu) koje se koriste u postupku, kao i njihova energetska efikasnost;
10. Potreba da se opći uticaj emisija na okoliš, kao i njihova opasnost za okoliš, spriječi ili svede na minimum;
11. Potreba da se spriječe nesreće i da se posljedice za okoliš svedu na minimum;
12. Informacije koje objavljuju javne međunarodne organizacije.



7. Usklađenost emisija iz pogona/postrojenja sa NRT

Opišite ukratko glavne alternative prijedloga sadržanih u zahtjevu, ukoliko ih ima.

Alternativna rješenja podrazumijevaju ona rješenja koja na sličan ili identičan način zadovoljavaju proizvodne, društvene, ekonomske aspekte procesa kao i projektovano rješenje.

Kako pogon nema značajan negativan uticaj na okoliš, nema ni alternativnih rješenja u pogledu lokacije, tehnologije i sirovina koje se koriste.

Opišite sve okolinske aspekte koji su bili predviđeni u odnosu na čistije tehnologije, redukciju otpada i zamjenu sirovina.

Praćenje emisija u zrak najmanje uz učestalost prema Pravilniku i okolinskoj dozvoli.

Osigurana optimizacija izgaranja goriva u kotlovima i upotreba kombinacije tehnika kao što su osiguranje stabilnih uslova izgaranja, planirano redovno održavanje u skladu sa preporukama proizvođača, kvalitetan dizajn kotlova i plamenika.

Upotreba tehnike recirkulacije dimnih plinova za smanjenje emisija NO_x.

Pristupni putevi i saobraćajnice u krugu i oko kotlovnice su asfaltirani, redovno se vrši održavanje putnih komunikacija.

Opišite postojeće ili predložene mjere s ciljem da se obezbijedi:

1. Primjenjivanje najboljih dostupnih tehnika da bi se spriječile, ili gde je to neizvodljivo, smanjile emisije iz instalacije;
2. Nepostojanje značajnog zagađivanja;
3. Sprječavanje nastanka otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom; kada se otpad generira, on se iskorištava, ili kada to tehnički ili ekonomski nije izvodljivo, vrši se odlaganje istovremeno izbjegavajući ili smanjujući njegov uticaj na okoliš;
4. Efikasno korištenje energije;
5. Poduzimanje svih mjera potrebnih za sprječavanje nesreća i smanjivanje posljedica od njih;

6. Preduzimanje svih potrebnih mjera kako bi se po prestanku aktivnosti eliminisali rizici od zagađivanja i lokacija dovela u zadovoljavajuće stanje.

Mjere vezane za primjenu najboljih dostupnih tehnika u svrhu sprečavanja i/ili smanjivanja / minimiziranja emisija i nastanka otpada, efikasnog korištenja energije i ostalih resursa, te sprečavanja i preveniranja rizika od zagađivanja okoliša i pojave nesreća/incidentnih situacija:

1. Izvršiti optimizaciju kontrole tehnoloških procesa prema tehnološkim mogućnostima instaliranog sistema upravljanja kotlovskim postrojenjem, te isti održavati u granicama optimalnog funkcionisanja, prema NRT tehnikama. U cilju kontrole emisija NO_x potrebno je:
 - redovna kontola i održavanje opreme za smanjenje emisija NO_x na kotlovima i voditi evidenciju o tome
 - Izraditi proceduru reagovanja i postupanja odgovornih operativnih osoba u kotlovnici u slučaju povišenih koncentracija NO_x ;
2. Pažljiva kontrola količine sirovina (plina) koje ulaze u kotlove, a koje bi mogle uticati na povećanje emisije u zrak, u cilju smanjivanja/minimiziranja emisija;
3. Kontinuirano praćenje i mjerenje procesnih parametara (temperatura, vlaga, udio O_2 , pritisak i protok) i periodično mjerenje emisije (CO , NO_x i SO_2) iz kotlova u skladu sa standardima za mjerenje koji osiguravaju relevantne podatke,
4. Uspostava sistema za upravljanje potrošnjom električne energije u cilju njene racionalne potrošnje;
5. Optimizacija procesa sagorijevanja u kotlovima u cilju smanjenja gubitka pare;
6. Predtretman otpadne tehnološke vode koja nastaje postupkom odmuljivanja kotlova na način postizanja zakonski propisanih parametara otpadne vode prije ispuštanja u sistem javne kanalizacije (pH ispod 9,0 i temperatura ispod 30°C) – stalna aktivnost u toku proizvodnog procesa.

Obrazložiti izbor tehnologije i objasniti (uključujući i finansijske aspekte) zašto, ukoliko je bilo potrebno, nije implementirana tehnologija predložena u tehničkim uputstvima o najboljim raspoloživim tehnikama.

Implementirana je trenutno najprihvatljivija tehnologija, kako sa aspekta okoliša tako i sa finansijskog aspekta.

S obzirom da je emisija zagađujućih materija u zrak najznačajniji negativni okolinski učinak koja je u direktnoj vezi sa količinom utrošenih energenata, dok su uticaji na zagađenje vode i tla te generisanje buke i otpada znatno manjeg intenziteta odnosno zanemarivi su, to je i akcenat primijenjenih tehnoloških mjera orijentiran na povećavanje energijske efikasnosti. Tehnološka poboljšanja u tom smislu odnose se na:



- ugrađene najsavremenije gorionike sa moduliranom regulacijom u cilju što boljeg kvaliteta sagorijevanja i stepena iskorištenja toplotne energije,
- ugrađene pumpe sa frekventnom regulacijom u cilju uštede električne energije a posredno i toplotne energije,
- ugrađena mjerila toplotne energije, u svrhu praćenja potrošnje po objektima,
- ugrađivanje balans ventila u cilju regulisanja protoka medija - nosioca toplote, u cilju adekvatne raspodjele toplotne energije do krajnjih korisnika odnosno maksimalnog iskorištenja, a odvija se prema zahtjevima i planu i
- rekonstrukcija kritičnih dijelova distributivne mreže da bi se gubici toplotne energije sveli na minimum, je stalan proces, prema planu.

Detaljno obrazložiti sva odstupanja od emisija vezanih za primjenu najboljih raspoloživih tehnika.

Mjerenjem emisije zagađujućih materija u zrak utvrđeno je da izmjerene vrijednosti ne prelaze propisane granične vrijednosti.

Operater ne posjeduje dokumentaciju koja sadrži podatke vezane za analizu aktivnosti odnosno zadovoljavanje zahtjeva iz referentnih dokumenata za najbolje raspoložive tehnike.

8. Program za unapređenje rada pogona/postrojenja

Prijedlog programa za unapređivanje rada pogona/postrojenja u cilju zaštite okoliša

Prijedlog programa za poboljšanje tehnoloških i ekoloških performansi i unapređivanje rada pogona i postrojenja u cilju sprečavanja/smanjenja emisija i negativnih uticaja na okoliš obuhvata sljedeće tehnike, mjere i aktivnosti koje treba realizovati u predviđenim rokovima:

1. Uvesti i održavati sistem za upravljanje zaštitom okoliša, koji će ispunjavati zahtjeve iz okolinske dozvole i zakonske regulative na način njegovog integriranja u sistem upravljanja radnim procesima.

Rok: kraj 2026. god.

2. Provoditi kontrolu i nadzor pogona i postrojenja, radnih aktivnosti, sirovina i njihovog korištenja, te kontrolu održavanja i funkcionisanja tehnološke opreme i uređaja koji su u funkciji zaštite okoliša, kao i praćenje emisija i realizacije mjera i aktivnosti o čemu obavezno treba voditi uredne zapise.

Rok: Stalna obaveza;

3. Održavanje kontrolnih tehnoloških parametara kotla i hlađenja dimnih plinova u njihovim optimalnim vrijednostima ili blizu optimalnih vrijednosti u cilju smanjenja emisija.

Rok: Stalna obaveza;

4. Redovno pražnjenje i održavanje odmuljne jame kao dio procesa predtretmana kotlovske vode i prihvata voda od čišćenja kotlova tokom remonta

Rok: Stalna obaveza;

5. Redovno servisiranje i tekuće održavanje postrojenja, tehnološke opreme i uređaja (zamjena oštećenih gumenih štitnika na kontaktnim metalnim dijelovima uređaja, redovno podmazivanje rotirajućih i nalijegajućih mehanizama, pritezanja olimljenja i remenja itd.) u cilju što većeg smanjenja nivoa buke ispod propisanih graničnih vrijednosti i ublažavanja uticaja buke na okoliš.

Rok: Stalna obaveza;

6. Vršiti periodični monitoring emisija u zrak kako je predviđeno Pravilnicima i prema monitoring planu iz okolinske dozvole,

Rok: Prema planu okolinskog monitoringa;

7. Stalno provoditi i sve druge tehničko-tehnološke i organizacijske mjere u okviru tehnoloških i ekonomskih mogućnosti za sprječavanje ili što veće smanjenje emisija u okoliš na lokaciji postrojenja.

Rok: Stalna obaveza;

8. Raditi i dalje na vlastitoj edukaciji i uzimati aktivno učešće na seminarima, predavanjima i svim inicijativama koje se organiziraju iz ove oblasti.

Rok: Stalna obaveza;

9. Obezbjediti dalje provođenje mjera za sprječavanje nastanka otpada.

Rok: Stalna obaveza;

10. Racionalna potrošnja sirovina, vode i energije

Rok: Stalna obaveza;

11. Manipulisanje/upravljanje otpadom se mora vršiti tako da ne uzrokuje negativne posljedice na okolinu, niti uznemiravanje stanovništva usljed razvijanja neprijatnih mirisa ili narušavanja estetskih karakteristika okoline.

Rok: Stalna obaveza;

12. Uspostaviti i dnevno vršiti monitoring nastanka, skladištenja i otpreme otpada, te ustrojiti i redovno voditi evidenciju o nastanku otpada po kategoriji, količini, načinu zbrinjavanja i otpremi otpada, te imenovati odgovorno lice za upravljanje otpadom,

Rok: Stalna obaveza;

13. Ukoliko se u Kotlovnici eventualno pojavi otpad nepoznatog sadržaja, operator i odgovorno lice za upravljanje otpadom su dužni odmah izvijestiti nadležnu kantonalnu inspekciju za zaštitu u cilju vršenja pregleda i poduzimanja mjera predviđenih odredbama Pravilnika o postupanju s otpadom koji se ne nalazi na listi opasnog otpada ili čiji je sadržaj nepoznat ("Službene novine Federacije BiH", broj: 9/05);

Rok: Stalna obaveza;

14. Fondu za zaštitu okoliša FBiH dostaviti Godišnji izvještaj o produkciji/nastanku otpada po kategorijama i količinama na obrazcu iz Priloga 3. Uredbe o informacionom sistemu upravljanja otpadom u cilju unosa podataka Registar svih obveznika izvještavanja ovog informacionog sistema, najkasnije do 31.03. tekuće godine za prethodnu kalendarsku /izvještajnu godinu.

Rok: Stalna obaveza.

Navesti i opisati mjere kojima će se eliminisati ili svesti na najmanji mogući nivo sva odstupanja od performansi najboljih raspoloživih tehnika

Mjere vezane za primjenu najboljih dostupnih tehnika u svrhu sprečavanja i/ili smanjivanja/minimiziranja emisija i nastanka otpada, efikasnog korištenja energije i ostalih resursa, te sprečavanja i preveniranja rizika od zagađivanja okoliša i pojave nesreća/incidentnih situacija:

1. Izvršiti optimizaciju kontrole tehnoloških procesa prema tehnološkim mogućnostima instaliranog sistema upravljanja postrojenjem kotla, te isti održavati u granicama optimalnog funkcionisanja, prema NRT tehnikama,
2. Pažljivo odabiranje i kontrola sirovina (plina) koje ulaze u kotlove i pomoćna postrojenja, a koje bi mogle uticati na povećanje emisije u zrak, u cilju smanjivanja/minimiziranja emisija,
3. Kontinuirano praćenje i mjerenje procesnih parametara (temperatura, udio O₂, tlak, vlaga i protok) i periodično mjerenje emisije (CO, NO_x i SO₂) iz kotlova u skladu sa standardima za mjerenje koji osiguravaju relevantne podatke,
4. Optimizacija procesa sagorijevanja u kotlovima u cilju smanjenja gubitka pare,
5. Predtretman otpadne tehnološke vode koja nastaje postupkom odmuljivanja kotlova na način postizanja zakonski propisanih parametara otpadne vode prije ispuštanja u sistem javne kanalizacije (pH ispod 9,0 i temperatura ispod 30°C) – stalna aktivnost u toku proizvodnog procesa,

Opis ostalih mjera radi usklađivanja s osnovnim obavezama operatora, posebno mjera nakon zatvaranja postrojenja

6. Napravljene su procedure rukovanja, skladišta i doziranja svih sirovina i goriva prema kojima će biti obučeni radnici koji rade na ovim poslovima,
7. Optimizacija upotrebe elektro uređaja (poduzimanje aktivnosti na edukaciji rukovaoca i servisera o načinima racionalne potrošnje električne energije kao i načinu efikasne regulacije postrojenja) - stalna aktivnost,
8. Ugradnja balans ventila - prema ukazanim potrebama,
9. Popravka kritičnih dijelova distributivne mreže – prema potrebama,
10. Daljinsko očitavanje mjerača utroška toplotne energije, računarska obrada podataka i analiza rada ugrađenih mjerača,
11. Softversko praćenje potrošnje energenata (gas) – aktivnost koja se provodi tokom sezone grijanja,
12. Obezbeđivanje investicija, nabavka i ugradnja mjerača toplotne energije za individualne korisnike - prema zahtjevima,
13. Razrada i operacionalizacija mjera vezanih za tendenciju povećavanja energijske efikasnosti i ušteda energije – kontinuitet na nivou preduzeća,
14. Unapređenje komunikacije sa korisnicima u cilju povećavanja energetske efikasnosti na strani korisnika,
15. Kontinuitet nadzora procesa proizvodnje, pravovremeno servisiranje opreme,
16. Oborinske onečišćene otpade vode sa manipulativnih površina prikupiti i voditi na postojeće uređaje za tretman otpadnih voda na nivou cijelog kompleksa prije ispuštanja u javni kanizacioni sistem,
17. Održavati i redovno prazniti odmuljnu jamu koja služi za potrebe predtretmana kotlovske vode i taloženja soli od čišćenja kotlova,
18. Održavanje u funkcionalnom stanju objekata za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda prema potrebi,
19. Izrada i realizacija plana intervencija na distributivnoj mreži i dovođenje tla oko mjesta intervencije u prvobitno stanje,
20. Provjera tehničke ispravnosti rezervoara i sistema za transport goriva – stalna aktivnost,

21. Selektivno sakupljanje svih štetnih produkata u adekvatne spremnike i predaja ovlaštenom operatoru za takvu vrstu otpada na konačno zbrinjavanje,
22. U slučaju povećanja buke, smanjiti nivo buke tokom proizvodnje kombinacijom sljedećih tehnika, ne remeteći proizvodni proces:
 - zatvarati bučne jedinice;
 - izolirati vibrirajuće jedinice;
 - koristiti unutrašnje i vanjske obloge izrađene od zvučno izolacijskih materijala;
 - zatvarati vrata i prozore u područjima zahvaćenim bukom;
23. Mjesta privremenog prikupljanja otpada moraju biti jasno definisana i označena;
24. Sa otpadom postupati u skladu sa vežećim Planom upravljanja otpadom koji treba ažurirati svakih 5 godina ili prilikom svake značajnije promjene u radu pogona i postrojenja,
25. U cilju sprečavanja rizika od nastanka eksplozije redovno vršiti ventilisanje prostora, odušivanje, detekcija curenja gasa (svakodnevno vršiti kontrolu nepropusnosti instalacije na varilačkim i priрубničkim mjestima pomoću prskalica i povremeno pomoću ručnih detektora),
26. U slučaju prosipanja manje količine hemikalija u kotlovnici mora biti pristup sanduku sa pijeskom, odgovarajući alat, posude za otpad i sandučić za prvu pomoć,
27. U slučaju zatvaranja kompleksa potrebno je izvršiti saniranje cjelokupnog prostora na kojem je postojao negativan uticaj zahvata na okoliš. Trenutno se ne planira prekid rada. Prije prestanka rada uradile bi se analize tla i procjena uticaja na okoliš te donijele neophodne mjere sanacije,
28. Mjere koje je potrebno i dalje provoditi u smislu optimizacije potrošnje vode i energije su:
 - voditi evidenciju o potrošnji vode, električne energije, toplote (za zagrijavanje), posebno za jedinice sa velikom potrošnjom,
 - voditi evidenciju o stvarnoj potrošnji energije razdvojeno po vrstama energije i glavnim krajnjim potrošačima na adekvatnoj osnovi (npr. satna potrošnja, dnevna, sedmična),
 - tokom perioda važenja okolinske dozvole uraditi energetska audit za tehnološke procese u svrhu sagledavanja mogućnosti za poboljšanja i minimalnog utroška energenata, te postupati u skladu sa mjerama i aktivnostima koje proizilaze iz istog;
29. Aktivnosti na održavanju zelenih površina,
30. Redovno čišćenje i održavanje površina unutar kruga pogona,
31. Popravka oštećenja na saobraćajnicama i ivičnjacima (ukoliko se jave).

Koji su rokovi predloženih mjera programa?

Rokovi za realizaciju i provođenje predloženih mjera su usaglašeni sa menadžmentom operatera i predstavljeni su pod tačkom 8. Prijedlog programa za unapređivanje rada pogona/postrojenja u cilju zaštite okoliša.

Rokovi: tokom trajanja okolinske dozvole.

Svi zaposlenici na predmetnoj lokaciji su obavezni da kontinuirano provode predložene mjere.

Finansijska procjena predloženih mjera programa (izraziti u konvertibilnim markama)

-

Procjena rezultata uvođenja svake od mjera iz programa na smanjenje emisija, energetske efikasnosti, korišćenje sirovina, vode i energije

Za potrebe praćenja i ocjene uticaja kotlovskog postrojenja na okoliš, vrše se periodična namjenska mjerenja emisija u zrak, na definisanim mjernim mjestima, prema planu monitoringa iz okolinske dozvole. Rezultati ovih mjerenja pokazuju da su izmjerene emisije vrijednosti niže od graničnih vrijednosti, na osnovu čega se može konstatovati da kotlovsko postrojenje u Kampusu Univerziteta u Sarajevu ne utiče značajnije na okoliš.

Instalirani gorionici sa niskom emisijom NO_x-a su značajan elemenat vitalne opreme koji direktno utiču na smanjenje negativnog uticaja na okoliš.

Ispitivanje otpadnih voda iz kotlovskog postrojenja u Kampusu Univerziteta u Sarajevu se ne vrši shodno aktu br. UP-1/21-3-40-307-7/22 od 24.10.2022. godine od strane Agencije za vodno područje rijeke Save.

Buka koja nastaje pri radu u kotlovnici je neznatna i ne može značajnije uticati na okoliš. Lokacija predmetnog objekta nalazi se uz gradsku saobraćajnicu sa izuzetno velikom frekvencijom saobraćaja, što značajno utiče na povećanje buke okolnog prostora. U krugu kotlovskog postrojenja se ne vrši mjerenje okolinske buke.

Prilikom rada postrojenja u kotlovnici ne nastaju manje količine otpada. Prilikom čišćenja kotlova nastaje mala količina otpada od čađi i produkata sagorijevanja. Zamjenom dotrajale opreme nastaje otpad kojeg serviseri po završenoj intervenciji transportuju nazad. Prilikom normalnog rada postrojenja nastaju male količine komunalnog otpada koji proizvode radnici.

Komunalni otpad se odlaže u namjenske kontejnere i zbrinjava od strane ovlaštenih firmi.

Za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada Investitor ima zaključen ugovor sa KJKP RAD Sarajevo.

Odvoz i zbrinjavanje ambalažnog otpada koji zaostaje od hemijskih sredstava za pripremu vode koji nastaje direktno u kotlovnici (PE vreće od soli (NaCl), ambalaža od hemikalija (hidroX, etilen glikol, antoksin) vrši se na osnovu ugovora sa ovlaštenom organizacijom/prodavcem – Gold Mignon d.o.o. Sarajevo i Ovex inženjering d.o.o., koja u obavezi da zbrine navedeni otpad shodno ugovoru.

U slučaju pojave otpada od izolacionih materijala - staklene vune, isti zbrinjava ovlaštena organizacija CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada.

U slučaju pojave otpada dotrajalih svjetiljki – fluorescentne, isti zbrinjava ovlaštena organizacija Harex d.o.o. Sarajevo putem potpisanog ugovora za ekološko zbrinjavanje otpada.

Zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada koji nastaje prilikom čišćenja i remonta postrojenja za proizvodnju i distribuciju toplotne energije kao i servisiranja opreme i uređaja u toku rada postrojenja, servisiranje voznog parka, poslova u laboratoriji te rashodovanje i demontaža opreme vrši ovlaštena firma CIAK d.o.o. putem potpisanog ugovora za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

Odvoz i zbrinjavanje sekundarnih sirovina, kao što je metalni otpad, ukoliko se pojavi, obavlja firma C.I.B.O.S. d.o.o. prema ugovoru koji je potpisan sa KJKP Toplane Sarajevo kao preduzećem koje upravlja kotlovskim postrojenjem.

Dodatnim osavremenjavanjem i korištenjem inteligentnih i tehnološki savremenih ekoloških rješenja u procesu svakako ima za rezultat smanjenje negativnog uticaja i zagađenja okoliša po svim osnovama i parametrima.

Opisati način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera odnosno predloženog programa

Način izvještavanja o rezultatima izvršenih mjera definisan je opštim i sistemskim procedurama, te važećom zakonskom regulativom iz oblasti zaštite okoliša. Tokom obavljanja svakodnevnih aktivnosti vodit će se računa o tome da svi elementi koji imaju uticaj na okoliš (emisije u zrak, vode, tlo, upravljanje otpadom, okolinska buka, opasni materijali, zdravlje i sigurnost) budu usklađeni sa stanovišta zaštite okoliša, kao i sa važećom zakonskom regulativom. U normalnim uslovima rada predmetnih objekata uz poštovanje zakonskih propisa, primjenu tehničkih i organizacionih mjera zaštite, kvalitetnog održavanja, ispravne kontrole i praćenja stanja okoliša, primjenu mjera za smanjenje negativnih uticaja na okoliš, spriječit će se nastajanje otpadnih materija, te mogući nepovoljni uticaj na okoliš svesti na najmanju moguću mjeru.

Operater je obavezan podatke o provedenim mjerenjima emisija dostavljati Federalnom ministarstvu okoliša i turizma na način kako je to propisano odredbama Poglavlja IV Pravilnika o registrima postrojenja i zagađivanjima („Službene novine Federacije BiH“, broj 82/07).

Aplikacija za instalaciju obrasca za popunjavanje podataka za registar nalazi se na web stranici www.fmoit.gov.ba.

Operater je obavezan dostaviti izvještaje o emisijama u zrak, nastalog otpada, nadležnim institucijama kako je to definisano važećim provedbenim propisima.

Operater je dužan bez odlaganja prijaviti svaku vanrednu situaciju koja značajno utiče na okoliš.

9. Sprječavanje nesreća većih razmjera i reakcije u akcidentnim slučajevima

Predmetnom pogonu nema skladištenja opasnih materija po količinama datim u Prilozima Ia. i Ib. Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21 i 96/22), te se ova tačka Zahtjeva ne odnosi na predmetni pogon.

10. Opis ostalih mjera radi usklađivanja sa osnovnim obavezama operatera, posebno mjera nakon zatvaranja ili rušenja postrojenja. Remedijacija, prestanak aktivnosti, restart (ponovno paljenje) i briga po prestanku aktivnosti

Opišite postojeće, ili predložene mjere za smanjenje uticaja na okoliš po prestanku rada dijela ili cijele instalacije, uključujući i mjere za brigu o potencijalnim zagađujućim ostacima poslije zatvaranja.

Operator ne planira prestanak rada pogona i postrojenja na predmetnoj lokaciji.

Ukoliko eventualno dođe do obustave i prestanka rada pogona i postrojenja na analiziranoj lokaciji, operater je dužan prvo provesti postupak procjene uticaja na okoliš u svrhu pribavljanja okolinske dozvole za obustavu rada i rušenje objekata i postrojenja u skladu sa odredbama člana 68. stav 2. alineja 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Kada pogon i postrojenje koje posjeduje okolinsku dozvolu prestane sa radom, operater je dužan da o tome obavijesti Federalno ministarstvo okoliša i turizma u pisanoj formi o mogućnosti provođenja mjera i monitoringa navedenih u okolinskoj dozvoli. Nakon što nadležno ministarstvo utvrdi da su ispunjeni uslovi o prestanku rada izdaje rješenje o prestanku važenja okolinske dozvole u skladu sa članom 96. Zakona o zaštiti okoliša.

Okolinskom dozvolom o prestanku važenja rješenja o okolinskoj dozvoli se propisuju mjere, obaveze i nosioc izvršenja mjera sanacije za pogon, postrojenja i lokaciju poslije prestanka aktivnosti, kako bi se izbjegao rizik po okoliš, zdravlje ljudi, materijalna i prirodna dobra, sukladno odredbama člana 97. Zakona o zaštiti okoliša.

Operator, odnosno menadžer društva je odgovoran za provođenje navedenih mjera u skladu sa zakonskom regulativom.

Rezultati ispitivanja lokacije u odnosu na postojeća zagađenja tla i podzemnih voda iz samog pogona/ postrojenja, ili prijedlog za provedbom takvog ispitivanja, i prijedlog vremenskog okvira

U slučaju prestanka rada pogona i postrojenja Investitor je obavezan predvidjeti ispitivanje zagađenja okoliša kao posljedice uticaja rada pogona i postrojenja na predmetnoj lokaciji.

Ova ispitivanja potrebno je izvršiti odmah nakon prestanka rada, demontaže i uklanjanja objekata i postrojenja u cilju utvrđivanja mjera koje treba provesti u svrhu remedijacije zemljišta i rekultivacije lokacije spram izgleda okolnog terena unutar krajolika koji okružuje lokaciju.

11. Popis priloga

1. ZK izvadak
2. Kopija katastarskog plana
3. Izvod iz posjedovnog lista
4. Izvod iz prostornog plana
5. Okolinska dozvola
6. Rješenje o odbijanju – vodna dozvola
7. Plan upravljanja otpadom
8. Ugovor o otkupu otpada – CIBOS
9. Ugovor za izvođenje dimjnačarsko-šamoterskih radova – Ekodimnjačar
10. Ugovor za odvoz i ekološko zbrinjavanje otpada – CIAK
11. Ugovor za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada – KJKP RAD
 - 11.1 Ugovor za nabavku hemijskih sredstava za pripremu vode - Ovex inženjering
 - 11.2 Ugovor za nabavku hemijskih sredstava za pripremu vode LOT 2 - Gold Mignon
12. Izvještaj o mjerenju emisija u zrak – 2024. i 2025.
13. Karta šireg područja okruženja
14. Prikaz mjesta emisija
15. Prikaz lokacije podzemnih spremnika mazuta
16. Dijagram – Tehnološka shema kotlovnice kampusa
17. Shema – odmuljna jama kotlovnice
18. Shema - tokovi vode u kotlovnici
19. Kampus – registar zagađivača
20. Netehnički rezime
21. Popis zagađujućih supstanci
22. Izjava o tačnosti, istinitosti i pouzdanosti podataka