



# ZAKONODAVNO-REGULATORNI OKVIR O PROVOĐENJU ENERGIJSKIH AUDITA KGH SISTEMA U FEDERACIJI BIH

**Aida Jelinić**, šefica odsjeka za energetska efikasnost  
**Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije**

## SADRŽAJ

- Zakonodavno-regulatorni okvir za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Redovni energijski audit sistema za grijanje i klimatizaciju
- Provođenje redovnog energijskog audita sistema za grijanje i klimatizaciju
- Vrste ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita KGH sistema
- Klase KGH sistema i vremenski intervali obavljanja audita
- Procedura i postupak za provođenje redovnog energijskog audita sistema grijanja i klimatizacije
- Uslovi za dobijanje ovlaštenja za fizička i pravna lica za provođenje energijskog audita KGH sistema
- Program stručnog osposobljavanja i usavršavanja za obavljanje audita KGH sistema
- Provođenje Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja

# ZAKONODAVNO-REGULATORNI OKVIR ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

**Zakon o energijskoj efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine** („Službene novine Federacije BiH“, broj 22/17)

Na osnovu člana 29. st. (3) i (4) Zakona o energijskoj efikasnosti u FBiH, a u vezi s članom 1. stav (5) Uredbe o provođenju audita i izdavanja energijskih certifikata („Službene novine Federacije BiH“, broj 87/18) ministar Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije donio je:

**Pravilnik o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije** („Službene novine Federacije BiH“, broj 67/22)

# REDOVNI ENERGIJSKI AUDIT SISTEMA ZA GRIJANJE I KLIMATIZACIJU



U skladu sa Zakonom, Uredbom i Pravilnikom, ali i definisanom Metodologijom, ovlaštena fizička i pravna lica provode redovni energijski audit sistema za grijanje i sistema za klimatizaciju na ugrađenim:

- sistemima centralnog grijanja na bazi tečnih, gasovitih ili čvrstih goriva nominalne snage preko 20 kW.
- sistemima klimatizacije nominalne snage preko 12 kW.



Izveštaj o redovnom energijskom auditu sistema grijanja/klimatizacije sadrži:

- Rezultate redovnog energijskog audita,
- Preporuke za poboljšanje finansijske isplativosti rada sistema grijanja/klimatizacije.

# PROVOĐENJE REDOVNOG ENERGIJSKOG AUDITA SISTEMA ZA GRIJANJE I KLIMATIZACIJU

- Utvrđivanje energijskih karakteristika sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije,
- Vršenje procjene efikasnosti sistema,
- Poređenje instalisane snage sa potrebama objekta za grijanjem i/ili klimatizacijom,
- Prijedlog mjera za tehnoekonomski povoljno poboljšanje energijskih karakteristika sistema grijanja i/ili klimatizacije,
- Analiza energijskih, ekonomskih i okolinskih benefita predloženih mjera.

## VRSTE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA KGH SISTEMA

Ovlaštenja za provođenje audita izdaju se :

- Za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema KLASE 1, za kotlove koji imaju:

- 1) Djelotvorni nazivni učin za grijanje prostora preko 20 kW, ali ne veći od 50 kW (mogu obavljati ovlaštena fizička lica),
- 2) Djelotvorni nazivni učin preko 50 kW, ali ne veći od 100 kW (mogu obavljati ovlaštena pravna lica).

- Za provođenje redovnih audita sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, KLASE 1 za:

- 1) Pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom od 12 do 35 kW (mogu obavljati ovlaštena fizička lica),
- 2) Pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom preko 35 kW (mogu obavljati ovlaštena pravna lica).

- Za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema KLASE 2, snage preko 100 kW (mogu obavljati ovlaštena pravna lica).

- Za provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije sa centralnom pripremom vazduha KLASE 2, nominalne snage 12 kW i više (mogu obavljati ovlaštena pravna lica).

## SISTEMI GRIJANJA – PODJELA NA KLASE



- **KLASA 1** – Sistem za grijanje sa i bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema koji sadrži jedan ili više kotlova (zbirno, ukoliko ih je više od jednog u radnom režimu), snage preko 20 kW, ali ne preko 100 kW.



- **KLASA 2** – Sistem za grijanje sa i bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema koji sadrži jedan ili više kotlova, snage preko 100 kW.

# VREMENSKI INTERVALI OBAVLJANJA AUDITA SISTEMA GRIJANJA

Sistemi bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema:

- a) Snaga ispod 20 kW – ne podliježe obavezi audita,
- b) Snaga od 20 do 100 kW, KLASA 1, bilo koji energent, – svakih 7 godina,
- c) Snaga preko 100 kW, KLASA 2, prirodni gas – svake 4 godine,
- d) Snaga preko 100 kW, KLASA 2, lož ulje i čvrsto gorivo – svake 2 godine,
- e) Snaga preko 100 kW, KLASA 2, kombinovani sistem prirodni gas i drugi energent, ukoliko se oba energenta koriste kao osnovni energent – svake 2 godine.

Sistemi sa elektronskim praćenjem i regulacijom:

- a) Snaga ispod 20 kW – ne podliježe obavezi audita,
- b) Snaga od 20 do 100 kW, KLASA 1, bilo koji energent, – svakih 7 godina,
- c) Snaga preko 100 kW, KLASA 2, prirodni gas – svakih 6 godina,
- d) Snaga preko 100 kW, KLASA 2, lož ulje i čvrsto gorivo – svake 4 godine
- e) Snaga preko 100 kW, KLASA 2, kombinovani sistem prirodni gas i drugi energent, ukoliko se oba energenta koriste kao osnovni energent – svake 4 godine.



## SISTEMI KLIMATIZACIJE – PODJELA NA KLASSE

- **KLASA 1 – SISTEM BEZ CENTRALNE PRIPREME VAZDUHA:**
  - Pojedinačni uređaji sa ukupnim rashladnim učinkom od 12 do 35 kW,
  - Pojedinačni uređaji sa rashladnim učinkom preko 35 kW.
- **KLASA 2 – SISTEMI SA CENTRALNOM PRIPREMOM VAZDUHA** nominalne snage 12 kW i više.



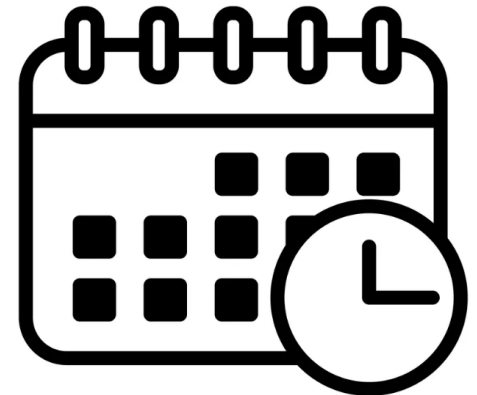
## VREMENSKI INTERVALI PROVOĐENJA AUDITA SISTEMA KLIMATIZACIJE

Sistemi bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema:

- a) Snaga ispod 12 kW – ne podliježu obavezi audita,
- b) Snaga od 12 do 35 kW, KLASA 1 – svakih 7 godina,
- c) Snaga preko 35 kW, KLASA 1 – svakih 5 godina,
- d) Snaga preko 12 kW, KLASA 2 – svakih 5 godina.

Sistemi sa elektronskim praćenjem i regulacijom rada sistema:

- a) Snaga ispod 12 kW – ne podliježe obavezi audita,
- b) Snaga od 12 do 35 kW, KLASA 1 – svakih 7 godina,
- c) Snaga preko 35 kW, KLASA 1 – svakih 5 godina,
- d) Snaga preko 12 kW, KLASA 2 – svakih 7 godina.



# PROCEDURA ZA PROVOĐENJE AUDITA SISTEMA GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

- Podnošenje zahtjeva za vršenje redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije od strane naručioca,
- Provođenje redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema, klimatizacije i sačinjavanje izvještaja o provedenom energijskom auditu sistema **od strane ovlaštenog lica,**
- Dostavljanje Izvještaja naručiocu,
- Dostavljanje Izvještaja u FMERI pohranjivanjem podataka iz Izvještaja provedenog redovnog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije u ISEE.

# POSTUPAK PROVOĐENJA REDOVNOG ENERGIJSKOG AUDITA SISTEMA GRIJANJA I/ILI SISTEMA KLIMATIZACIJE

- Terenska posjeta objekta,
- Audit postojećeg stanja,
- Određivanje energetske funkcionalnosti cjelina,
- Provođenje redovnih kontrolnih mjerenja u sistemima grijanja, hlađenja i/ili klimatizacije,
- Provođenje ostalih mjerenja tehničkih parametara prema potrebama naručitelja,
- Analize tehničkih i energijskih svojstava građevine i analize tehničkih sistema u građevini,
- Utvrđivanje funkcionalnosti i korištenja sistema automatske kontrole, elektronskog praćenja i regulacije rada sistema pri svakodnevnom radu,
- Priprema izvještaja o energijskom auditu do nivoa projektnog zadatka za provođenje identifikovanih mjera poboljšanja energetske efikasnosti.



## USLOVI ZA DOBIJANJE OVLAŠTENJA ZA IZRADU AUDITA – FIZIČKA LICA

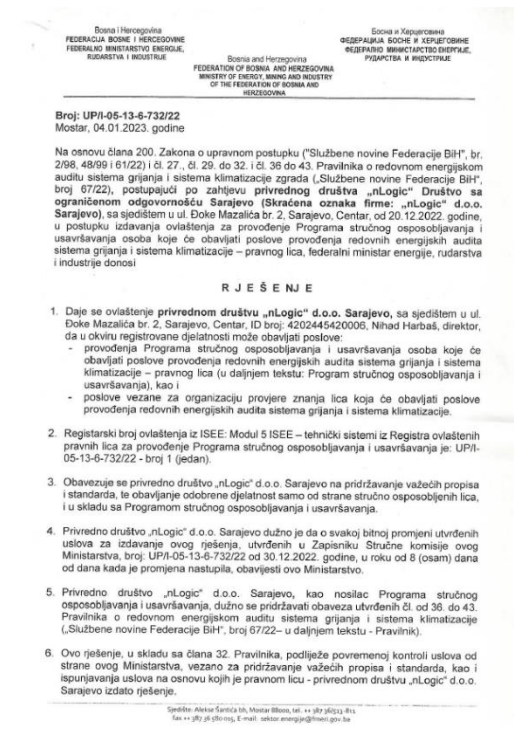
- Završen VII stepen stručne spreme iz područja energetskeg mašinstva ili završen stepen visokog obrazovanja po Bolonjskom sistemu,
- Dvije godine radnog iskustva u projektovanju sistema KGH i/ili održavanju na sistemima KGH i/ili energetskim sistemima, i/ili provođenju energijskih audita zgrada, ispitivanja funkcije sistema automatskog regulisanja i upravljanja u objektu i sl.,
- Položen stručni ispit iz oblasti energetskeg mašinstva,
- Ugovor o osiguranju od profesionalne odgovornosti,
- Uvjerenje o uspješno završenom programu osposobljavanja za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije...
- Mjerna oprema.

## USLOVI ZA DOBIJANJE OVLAŠTENJA ZA OBAVLJANJE AUDITA– PRAVNA LICA

- Sjedište u Federaciji BiH i registrovano za: projektovanje sistema KGH, stručni nadzori nad izvođenjem radova i održavanje na sistemima KGH, tehničkom ispitivanju i analizi energijskih sistema u objektu, naučnoistraživačku djelatnost, inženjerstvo, istraživanje i razvoj u oblasti mašinstva, energetike,
- Stalno zaposlena 3 stručno kvalifikovana lica, od kojih, u zavisnosti od vrste ovlaštenja, imaju najmanje jedno ili dva stručno kvalifikovana lica koja posjeduju Uvjerenje o uspješno završenom Programu osposobljavanja za redovne energetske audite sistema grijanja i klimatizacije.

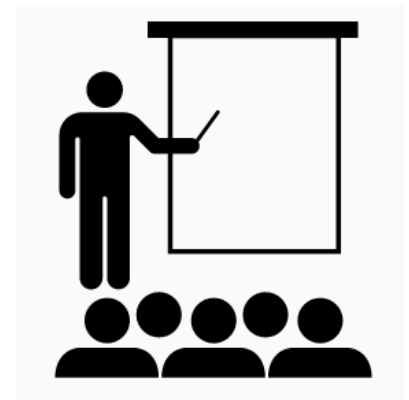
# PROGRAM STRUČNOG OSPOSABLJAVANJA I USAVRŠAVANJA ZA VRŠENJE AUDITA SISTEMA GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

- Program stručnog osposobljavanja i usavršavanja provode pravna lica registrovana u Federaciji BiH koja za to imaju **ovlaštenje FMERI..**



# PROGRAM STRUČNOG OSPOSABLJAVANJA I USAVRŠAVANJA ZA VRŠENJE AUDITA SISTEMA GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

- Teorijski dio nastave za Klasu 1(oslobođena su lica koja imaju položen Modul 2 izdat od strane FMPU),
- Praktični dio nastave – dva redovna energijska audita (jedan za sisteme grijanja, drugi za sisteme klimatizacije),
- Trajanje: 45 sati (25 sati za Klasu 1, 20 sati za Klasu 2),
- Ovlaštenje za provođenje Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja daje se na rok od 5 godina, uz mogućnost produženja na isti rok.





# PROVOĐENJE PROGRAMA STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA I CILJEVI STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA

## CILJEVI:

- Razumijevanje ključnih uslova i ciljeva provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije,
- Samostalno prikupljanje podataka o sistemu grijanja i klimatizacije,
- Vršenje procjene sistema efikasnosti kotla,
- Ocjena energijskih karakteristika sistema u smislu racionalnog korištenja energije,
- Davanje preporuka za poboljšanje energijske efikasnosti sistema grijanja i klimatizacije,
- Izrada izvještaja o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i klimatizacije.



# HVALA NA PAŽNJI!

**Ministarstvo energije, rudarstva i industrije FBiH**  
**Sektor energije**

**Aida Jelinić**, šefica odsjeka za energijsku efikasnost  
**[aida.jelinic@fmeri.gov.ba](mailto:aida.jelinic@fmeri.gov.ba)**