

Na temelju članka 19. stavak (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), članka 9. stavak (3) točka b) Zakona o Agenciji za unapređenje stranih investicija u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj 56/04), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine na 192. sjednici, održanoj 26.09.2019. godine, donosi

**RJEŠENJE**  
**O IMENOVANJU JEDNOG ČLANA UPRAVNOG**  
**ODBORA AGENCIJE ZA UNAPREĐENJE STRANIH**  
**INVESTICIJA U BOSNI I HERCEGOVINI - FIPA**

I.

Vedad Nezirić, imenuje se za člana Upravnog odbora Agencije za unapređenje stranih investicija u Bosni i Hercegovini - FIPA, na razdoblje od dvije godine.

II.

Ovo rješenje stupa na snagu narednog dana od dana objave u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 1091/2019  
26. rujna 2019. godine  
Sarajevo

Premijer  
**Fadil Novalić**, v. r.

Na osnovu člana 19. stav (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), člana 9. stav (3) tačka б) Zakona o Agenciji za unapređenje stranih investicija u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj 56/04), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine na 192. sjednici, održanoj 26.09.2019. godine, donosi

**RJEŠENJE**  
**O IMENOVANJU JEDNOG ČLANA UPRAVNOG**  
**ODBORA AGENCIJE ZA UNAPREĐENJE STRANIH**  
**INVESTICIJA U BOSNI I HERCEGOVINI - FIPA**

I.

Ведад Незирић, именује се за члана Управног одбора Агенције за унапређење страних инвестиција у Босни и Херцеговини - ФИПА, на период од двије године.

II.

Ово рјешење ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у "Службеним новинама Федерације БиХ".

V. broj 1091/2019  
26. септембра 2019. године  
Сарајево

Премијер  
**Фадил Новалић**, с. р.

**FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE,**  
**RUDARSTVA I INDUSTRIJE**

**1324**

Na osnovu čl. 29. st. (3) i (4); 36. i 37. Zakona o energijskoj efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 22/17) i stava (5) člana 1. Uredbe o provođenju audita i izdavanja energijskih certifikata ("Službene novine Federacije BiH", broj 87/18), ministar Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije \_\_ 2019. godine donosi

**PRAVILNIK**

**O REDOVNOM ENERGIJSKOM AUDITU SISTEMA**  
**GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE**

**I. OPŠTE ODREDBE**

Član 1.

(Predmet Pravilnika)

Ovim Pravilnikom se propisuju:

- a) način, uslovi, ovlaštenja i procedure provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- b) vremenski intervali obavljanja redovnih energijskih audita zavisno od tehničkih karakteristika sistema,
- c) forma i sadržaj Izvještaja o redovnom energijskom auditu,
- d) uslovi potrebni za sticanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije,
- e) uslovi potrebni za sticanje ovlaštenja za provođenje programa osposobljavanja i usavršavanja,
- f) sadržaj i način vođenja registra pravnih i fizičkih lica ovlaštenih za obavljanje energijskih audita u vidu elektronske baze podataka,
- g) sadržaj i način vođenja registra uspješno obučanih stručno kvalifikovanih lica koja provode energijske audite,
- h) način i uslovi provođenja nezavisne kontrole Izvještaja o provedenim energijskim auditima,
- i) druga pitanja vezana uz provođenje energijskih audita,
- j) kaznene odredbe.

Član 2.

(Pojmovi)

U smislu ovog Pravilnika pojedini pojmovi imaju slijedeća značenja:

- a) daljinsko grijanje ili daljinsko hlađenje je distribucija termalne energije u obliku pare, vruće vode ili ohlađene tečnosti od centralnog proizvodnog izvora kroz mrežu do većeg broja zgrada ili mjesta s ciljem grijanja ili hlađenja prostora ili za procesno grijanje ili hlađenje,
- b) energijski audit je dokumentovani postupak za sticanje odgovarajućih saznanja o postojećoj potrošnji energije zgrade i energijskim karakteristikama, zgrade, dijela zgrade ili skupine zgrada koje imaju zajedničke energetske sisteme, tehnološkog procesa i/ili industrijskog postrojenja i ostalih objekata, privatnih ili javnih usluga za utvrđivanje i određivanje isplativosti primjene mjera za poboljšanje energetske efikasnosti te izradu Izvještaja sa prikupljenim informacijama i predloženim mjerama,
- c) fizičko lice je stručno kvalifikovano lice, ovlašteno da obavlja poslove redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije samostalno, u okviru registrovanog obrta - srodne djelatnosti, i/ili kao dodatnu ili dopunsku djelatnost, a prema klasifikaciji i šifri djelatnosti i u skladu sa ovim Pravilnikom,
- d) Ministarstvo/FMERI odnosi se na Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije,
- e) godišnja emisija ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>), (kg/god) je masa emitovanog ugljen-dioksida u vanjsku okolinu tokom jedne godine koja je posljedica energetske potreba zgrade,
- f) godišnja isporučena energija, Edel (kWh/god), je energija dovedena tehničkim sistemima zgrade tokom jedne godine za pokrivanje energetske potreba za

- grijanje, hlađenje, ventilaciju, potrošnu toplu vodu, rasvjetu i pogon pomoćnih sistema,
- g) godišnja potrebna toplotna energija za grijanje QH,nd (kWh/god) je računski određena količina toplote koju sistemom grijanja treba tokom jedne godine dovesti u zgradu za održavanje unutrašnje projektne temperature u zgradi tokom razdoblja grijanja zgrade,
- h) godišnja potrebna toplotna energija za hlađenje, QC, nd (kWh/god), je računski određena količina toplote koju sistemom hlađenja treba tokom jedne godine odvesti iz zgrade za održavanje unutrašnje projektne temperature u zgradi tokom razdoblja hlađenja zgrade,
- i) godišnja potrebna energija za ventilaciju, QVe (kW/h/god), je računski određena količina energije za pripremu vazduha sistemom prisilne ventilacije, djelimične klimatizacije i klimatizacije tokom jedne godine za održavanje stepena ugodnosti prostora u zgradi,
- j) godišnja potrebna energija za rasvjetu, EL (kWh/god), je računski određena količina energije koju treba dovesti zgradi tokom jedne godine za rasvjetu,
- k) godišnja potrebna toplotna energija za zagrijavanje potrošne tople vode, QW (kWh/god), je računski određena količina toplote koju sistemom pripreme potrošne tople vode treba dovesti tokom jedne godine za zagrijavanje vode,
- l) godišnja potrebna toplotna energija, QH (kWh/god), je zbir godišnje potrebne toplote i godišnjih toplotnih gubitaka sistema za grijanje i pripremu potrošne tople vode u zgradi,
- m) godišnja primarna energija, Eprim (kWh/god), je računski određena energije potrebna za zadovoljavanje svih energijskih potreba zgrade tokom jedne godine koja nije podvrgnuta nijednom postupku pretvaranja,
- n) godišnji toplotni gubici sistema grijanja QH, Is (kWh/god), su energijski gubici sistema grijanja tokom jedne godine koji se ne mogu iskoristiti za održavanje unutrašnje temperature u zgradi,
- o) godišnji gubici sistema hlađenja, QC, Is (kWh/god), su energijski gubici sistema hlađenja tokom jedne godine koji se ne mogu iskoristiti za održavanje unutrašnje temperature u zgradi,
- p) godišnji toplotni gubici sistema za pripremu potrošne tople vode QW, Is (kWh/god), su energijski gubici sistema pripreme potrošne tople vode tokom jedne godine koji se ne mogu iskoristiti za zagrijavanje vode,
- q) imenovano lice je stručno kvalifikovano lice koje je u ovlaštenom pravnom licu zaposleno na neodređeno vrijeme u punom radnom vremenu te koje u ime tog pravnog lica potpisuje Izvještaje o provedenim redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije, te provodi radnje i postupke redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- r) informacioni sistem energijske efikasnosti FBiH (ISEE) je skup nezavisnih internet platformi sa aplikacijama i bazama podataka koje komuniciraju sa krovnom aplikacijom- Integralna obrada i analiza podataka informacionog sistema energijske efikasnosti (u daljnjem tekstu: IOPISEE Aplikacija) putem jedinstvenog šifrnika,
- s) koeficijent transmissionog toplotnog gubitka Htr, ad (W/K), je količnik između toplotnog toka koji se transmisijom prenosi iz grijane zgrade prema vanjskom prostoru i razlike između unutrašnje projektne temperature grijanja i vanjske temperature, metodologija je dokument kojim se jasno propisuju postupci provođenja redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije. Puni naziv je Metodologija za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije sa opisom provedbenih koraka za provođenje audita sistema grijanja i klimatizacije,
- t) Ministar se odnosi na ministra Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije,
- u) nosilac programa obuke je pravno lice koje je, u skladu s uslovima propisanim Zakonom, Uredbom o uslovima za davanje i oduzimanje ovlaštenja za obavljanje energijskih audita i energijsko certificiranje zgrada ("Službene novine Federacije BiH", br. 87/18) i Pravilnikom, dobilo ovlaštenje za provođenje programa obuke za lica koja provode redovne energijske audite sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- v) ovlašteno lice je lice koje u skladu sa ovim Pravilnikom i Uredbom o uslovima za davanje i oduzimanje ovlaštenja za obavljanje energijskih audita i energijsko certificiranje zgrada ima ovlaštenje za redovne energijske audite sistema grijanja i sistema klimatizacije izdano od Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije,
- w) referentni klimatski podaci su skup odabranih klimatskih parametara koji su karakteristični za neko geografsko područje,
- x) referentne vrijednosti su određene vrijednosti u odnosu na koje se vrši upoređivanje izračunatih vrijednosti energijskih svojstava građevina,
- y) toplotna pumpa je uređaj, postrojenje ili instalacija koja prenosi toplotu iz prirodnog okruženja kao što je vazduh, voda ili tlo u zgrade ili industrijske objekte mijenjanjem prirodnog toka toplote na takav način da toplota teče od niže prema višoj temperaturi. Kod reverzibilnih toplotnih pumpi, toplota se može prenositi iz zgrade na prirodno okruženje,
- z) sistem klimatizacije je složeni proces koji uključuje kondicioniranje, transport i ubacivanje vazduha u prostor kojim se regulišu: temperatura, relativna vlažnost, brzina strujanja vazduha, čistoća vazduha, nivo buke i razlika pritiska u prostoru a s ciljem postizanja zdravog okruženja za lica koja borave u prostoru, odnosno, postizanja uslova za potrebe industrijske proizvodnje. Sistem klimatizacije se, prema termodinamičkom procesu pripreme vlažnog vazduha, dijeli na: grijanje, hlađenje, ovlaživanje i odvlaživanje što se vrši kroz: sistem ventilacije (jedan od gore navedenih procesa); sistem djelimične klimatizacije (dva ili tri od navedenih procesa) i sistem klimatizacije (sva četiri procesa cjelogodišnje),
- aa) srednja vanjska temperatura  $\Theta_e$  (°C) je prosječna vrijednost temperature vanjskog vazduha u posmatranom vremenskom periodu prema meteorološkoj stanici najbližoj lokaciji zgrade,
- bb) stručno kvalifikovano lice je lice koje posjeduje Uvjerenje o uspješno završenom programu osposobljavanja i usavršavanja za obavljanje redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- cc) tehnički sistem je tehnička oprema ugrađena u zgradu ili dio zgrade koja služi za grijanje, hlađenje,

- ventilaciju, pripremu potrošne tople vode, osvjetljenje ili njihovu kombinaciju,
- ee) termotehnički sistem je tehnička oprema za grijanje, hlađenje, ventilaciju, klimatizaciju, pripremu potrošne tople vode zgrade ili dijela zgrade kao samostalne cjeline,
- ff) unutrašnja projektna temperatura,  $\Theta_{int, set, H}$  (°C) je projektom predviđena temperatura unutrašnjeg vazduha svih prostora grijanog dijela zgrade,
- gg) Uredba o auditu je Uredba o provođenju energijskih audita i izdavanju energijskog certifikata ("Službene novine Federacije BiH", broj 87/18),
- hh) Uredba o ovlaštenjima je Uredba o uslovima za davanje i oduzimanje ovlaštenja za obavljanje energijskih audita i energijsko certificiranje zgrada ("Službene novine Federacije BiH", br. 87/18),
- ii) Zakon je Zakon o energijskoj efikasnosti u Federaciji BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj 22/17),
- jj) zapremina grijanog dijela zgrade,  $V_e$  (m<sup>3</sup>), je bruto zapremina grijanog dijela zgrade kojem je površina omotača jednaka  $A$ ,
- kk) zgrade s jednostavnim tehničkim sistemom su stambene i nestambene zgrade ukupne (bruto) podne površine zgrade manje ili jednake (400 m<sup>2</sup>) i koje su:
1. s pojedinačnim uređajima za pripremu potrošne tople vode i koje nisu opremljene sistemima grijanja, hlađenja, ventilacije i/ili;
  2. s lokalnim i/ili centralnim izvorima toplote za grijanje i pripremu potrošne tople vode, nazivne snage kotla do 30 kW bez posebnih sistema za povrat toplote i bez korištenja alternativnih sistema i/ili
  3. bez ili sa pojedinačnim rashladnim uređajima i/ili;
  4. s lokalnim sistemima ventilacije bez dodatne obrade vazduha i bez povrata toplote i/ili;
  5. posebni dijelovi zgrade koji imaju zasebno mjerilo za grijanje, etažno plinsko grijanje, priključak na zajedničku kotlovnicu ili priključak na daljinsko grijanje.
- d) Analiza sistema mjerenja, regulacije i upravljanja tehničkim sistemima grijanja i klimatizacije,
- e) Procjena efikasnosti sistema i poređenje njihove instalisane snage sa stvarnim potrebama objekta za grijanjem i/ili klimatizacijom,
- f) Analiza potencijalnih mjera poboljšanja energijske efikasnosti sistema grijanja i klimatizacije,
- g) Analiza mogućnosti promjene izvora energije,
- h) Analiza mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije i efikasnijih sistema (alternativni sistemi),
- i) Analiza energijskih, ekonomskih i okolinskih benefita svake predložene mjere
- (3) Redovni energijski audit sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije provodi ovlašteno lice isključivo na osnovu pravila struke, objektivno i potpuno nezavisno, u skladu sa Zakonom, Uredbom o provođenju energijskih audita i izdavanju energijskog certifikata ("Službene novine Federacije BiH", broj 87/18) (u daljem tekstu: Uredba o auditu) i ovim Pravilnikom.
- (4) Redovni energijski audit sistema iz stava (1) ovog člana se provodi u skladu s Metodologijom za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije sa opisom provedbenih koraka za provođenje audita sistema grijanja i klimatizacije (data u Prilogu 4A i 4B) i sastavni je dio ovog Pravilnika.
- (5) Lica koja provode redovne energijske audite iz stava (1) ovog člana moraju imati ovlaštenje Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije (u daljem tekstu FMERI);
- (6) Redovni energijski audit sistema grijanja se odnosi na sistema grijanja (sistem sa kotlovima snage od 20 kW i više, sistem upravljanja i regulacije, cirkulacionih pumpi, razvodni cjevovod i grijača tijela).
- (7) Audit iz stava (6) ovog člana uključuje procjenu efikasnosti kotla i poređenje instalisane snage kotla sa stvarnim potrebama za grijanjem objekta, a na osnovu projektne dokumentacije ili energijskog audita ukoliko postoje, odnosno, na osnovu procijenjenih potreba za grijanjem ukoliko ne postoji nikakva dokumentacija.
- (8) Redovni energijski audit sistema klimatizacije se odnosi na sisteme klimatizacije (sistem instalisane snage od 12 kW i veće), podsisteme za manipulaciju vazduhom (rashladne agregate, klima komore), sve komponente u vezi sa pripremom vazduha, uključujući ventilatore, vodove, filtere, prigušivače zvuka, terminale, rashladne cijevi (i cijevi za grijanje), uređaje za povrat toplote te kontrole.
- (9) Audit iz stava (8) ovog člana uključuje procjenu efikasnosti sistema klimatizacije i poređenje instalisane snage sistema sa stvarnim potrebama za klimatizaciju, a na osnovu projektne dokumentacije ili energijskog audita ukoliko postoje ili na osnovu procijenjenih potreba za klimatizacijom ukoliko ne postoji nikakva dokumentacija.
- (10) Ukoliko ne postoje nikakvi podaci za energetskim potrebama objekta, zahtjevi za energijom prema tipu, veličini i starosti objekta se mogu procijeniti na osnovu podataka iz Tipologije stambenih i javnih zgrada Bosne i Hercegovine prema tipu, veličini i starosti objekta.
- (11) Ukoliko je, uvidom u prethodno urađeni energijski auditi sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, konstatovano da nije bilo naknadnih promjena u smislu zahtjeva za grijanjem ili klimatizacijom objekta ili izmjena u komponentama sistema grijanja i klimatizacije, nije potrebno ponavljanje procjene usklađenosti instalisane snage i potreba za grijanjem odnosno klimatizacijom objekta.

## II. NAČIN, USLOVI, OVLAŠTENJA, ROKOVI I PROCEDURE ZA OBAVLJANJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE

### A. Način, uslovi i ovlaštenja za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije

#### Član 3.

- (Redovni energijski audit sistema grijanja i sistema klimatizacije)
- (1) Redovnim energijskim auditom sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, utvrđuju se energijske karakteristike sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, vrši procjena efikasnosti tih sistema i poređenje njihove instalisane snage sa stvarnim potrebama objekta za grijanjem i/ili klimatizacijom, te predlažu mjere za tehno-ekonomski povoljno poboljšanje energijskih karakteristika sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije. Prijedlog mjera sadrži i analizu energijskih, ekonomskih i okolinskih benefita svake predložene mjere.
- (2) U postupku provođenja redovnih energijskih audita sistema obavezno se vrši:
- a) Analiza energijskih svojstava sistema grijanja,
  - b) Analiza energijskih svojstava sistema hlađenja, klimatizacije i ventilacije,
  - c) Analiza energijskih svojstava sistema za pripremu potrošne tople vode,

## Član 4.

(Obaveza vlasnika, korisnika zgrade i/ili objekta, zakonskog nosioca prava raspolaganja ili upravitelja)

- (1) Vlasnik zgrade i/ili objekta, ili posebnog dijela zgrade/objekta (u daljem tekstu: Vlasnik zgrade) sa ugrađenim:
  - a) sistemom centralnog grijanja na bazi tečnih, gasovitih ili čvrstih goriva, nominalne snage više od 20 kW, ili
  - b) sistemom za klimatizaciju nominalne snage 12 kW ili više, mora osigurati redovni energijski audit tog sistema, prema uslovima definisanim ovim Pravilnikom i priložima: Prilog 1A, Prilog 1B, Prilog 2A, Prilog 2B, Prilog 8.
- (2) Ukoliko je u zgradi i/ili objektu u jednoj prostoriji instalirano više radnih kotlova, koji se koriste za sistem grijanja, posmatra se ukupna instalirana snaga svih kotlova.
- (3) Instalirana snaga kotla koji je projektovan kao rezervni, ne ulazi u ukupan zbir, ali su kotlovi, ako im je snaga veća od 20 kW, predmetom redovnih energijskih audita.
- (4) Skup više pojedinačnih split sistema ugrađenih u zgradi i/ili objektu, pojedinačne snage manje od 12 kW ali ukupne snage veće od 12 kW a manje od 35 kW, a koji nisu u upotrebi za jedan prostor ne podliježe obavezi redovnog energijskog audita sistema.
- (5) Vlasnik zgrade sa ugrađenim sistemom iz stava (1) ovog člana koji podliježe obavezi redovnog energijskog audita sistema, dužan je, putem obrasca datog u Prilogu 8. ovog pravilnika, izvršiti prijavu sistema, dostavljanjem popunjenog obrasca u FMERI.
- (6) Prijava svih sistema iz stava (1) ovog člana se vrši u roku od šest mjeseci od dana stupanja na snagu ovog Pravilnika.
- (7) Vlasnik iz stava (1) ovog člana dužan je osigurati provođenje redovnog energijskog audita u skladu sa Zakonom, Uredbom o auditu i ovim Pravilnikom.
- (8) Vlasnik iz stava (1) ovog člana je dužan da zahtjev za provođenje postupka redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije podnese ovlaštenom fizičkom ili pravnom licu.
- (9) Vlasnik iz stava (1) ovog člana dužan je ovlaštenim licima osigurati sve podatke i dokumentaciju kojom raspolaže, te osigurati ostale uslove za neometani rad, a naročito:
  - a) Izvještaje o redovnim auditima i servisima sistema grijanja i sistema klimatizacije, obavljenih s ciljem održavanja,
  - b) Izvještaje o redovnim auditima i servisima obavljenih s ciljem održavanja ostalih tehničkih sistema,
  - c) slobodan pristup svim dijelovima zgrade ili tehničkim sistemima uz uvažavanje sigurnosnih uslova,
  - d) razgovor sa osobljem s ciljem ocjene načina korištenja i upravljanja energijom.
- (10) Vlasnik iz stava (1) ovog člana dužan je voditi evidenciju o provedenim redovnim energijskim auditima i čuvati Izvještaje o redovnim energijskim auditima najmanje deset godina (10) od dana njihova prijema.
- (11) Vlasnik iz stava (1) ovog člana je dužan da, ukoliko je u postupku nezavisne kontrole potrebno obaviti redovni energijski audit sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, omogućiti Komisiji za nezavisnu kontrolu iz člana 32. Uredbe o auditu nesmetan pristup zgradi i/ili objektu, ili posebnom dijelu zgrade/objekta i ostale uslove za nesmetan rad.
- (12) Odredbe ovog člana se na odgovarajući način primjenjuju na investitora, zakonskog nosioca prava raspolaganja ili upravitelja, odnosno, korisnika zgrade i/ili objekta ili posebnog dijela zgrade/objekta.

## Član 5.

(Ovlaštenje)

- 1) Ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema izdaju se za:
  - a) provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, za kotlove koji imaju:
    - 1) djelotvorni nazivni učin za grijanje prostora preko 20 kW, ali ne veći od 50 kW,
    - 2) djelotvorni nazivni učin za grijanje prostora preko 50 kW, ali ne veći od 100 kW,
  - b) provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, Klase 1, za:
    - 1) pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom od 12 do 35 kW
    - 2) pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom preko 35 kW
  - c) provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 2
  - d) provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije sa centralnom pripremom vazduha, Klase 2,
- (2) Ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) ovog člana izdaje se pravnom licu koje ispunjava uslove propisane ovim Pravilnikom.
- (3) Ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka a) alineja 1) i tačka b) alineja 1) ovog člana izdaje se fizičkom licu koje ispunjava uslove propisane ovim Pravilnikom.
- (4) Ovlaštenja iz stava (1) ovog člana u formi rješenja izdaje Ministar nakon provedenog postupka ocjenjivanja ispunjavanja uslova propisanih ovim Pravilnikom.
- (5) Ovlaštenja se daju na period od pet godina a mogu se produžavati na isti rok.
- (6) Pravno lice koje posjeduje ovlaštenje iz člana 28. stav 1. tačka c) Zakona, odnosno, člana 3. stava (1) tačka c) Uredbe o ovlaštenjima može provoditi redovne energijske audite sistema grijanja i sistema klimatizacije ako je to ovlaštenje dato pravnom licu koje u stalnom radnom odnosu zapošljava fizičko lice mašinske struke koje ispunjava uslove za dobijanje ovlaštenja za energijski audit zgrade sa složenim tehničkim sistemom.
- (7) Ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i/ili klimatizacije izdaje se pravnom licu iz stava (6) ovog člana koje ispunjava uslove precizirane članom 18. ovog Pravilnika samo u slučaju kada pravno lice, u postupku pribavljanja ovlaštenja od FMERI, dostavi i Uvjerenje o uspješno završenom programu stručnog osposobljavanja i usavršavanja za redovne energijske audite sistema grijanja i sistema klimatizacije, izdato od FMERI u skladu sa ovim Pravilnikom.
- (8) Izuzetno od stava (7) ovog člana ovlaštenje iz stava (1) ovog člana se može izdati pravnom licu iz stava (6) ovog člana koje u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom zapošljava lice mašinske struke, koje posjeduje Uvjerenje o uspješno završenom programu osposobljavanja za Modul 2, izdato od strane Federalnog ministarstva prostornog uređenja i Uvjerenje FMERI o uspješno završenom osposobljavanju za dio obuke kojim se program osposobljavanja Modul 2 i Program stručnog osposobljavanja i usavršavanja za redovne energijske audite sistema grijanja i sisteme klimatizacije razlikuju (praktični dio).



## B. Vremenski intervali između provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije

### Član 6.

#### (Sistemi grijanja)

Zavisno od ukupne instalisane snage kotlova, sistemi grijanja sa kotlovima se dijele na:

- a) Klasa 1: Sistem za grijanje sa i bez elektronskog praćenja i regulacije koji sadrži jedan ili više kotlova (zbirno, ukoliko ih je više od jednog u radnom režimu) koji imaju djelatovni nazivni učin za grijanje prostora preko 20 kW, ali ne veći od 100 kW.
- b) Klasa 2: Sistem za grijanje sa i bez elektronskog praćenja i regulacije koji sadrži jedan ili više kotlova (zbirno, ukoliko ih je više od jednog u radnom režimu) koji imaju djelatovni nazivni učin za grijanje prostora preko 100 kW.

### Član 7.

#### (Vremenski intervali obavljanja redovnih energijskih audita sistema grijanja)

- (1) Vremenski intervali obavljanja redovnih energijskih audita sistema grijanja određuju se u zavisnosti od ukupne instalisane snage kotlova i izvedbe načina praćenja i regulacije rada sistema.
- (2) Za sisteme bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema propisani vremenski intervali za redovni energijski audit su:
  - a) Sistem ukupne snage ispod 20 kW; ne podliježe obavezi redovnog energijskog audita,
  - b) Sistem snage od 20 do 100 kW, Klasa 1, bilo koji energent; energijski audit svakih 7 godina,
  - c) Sistem snage preko 100 kW, Klasa 2, prirodni gas; energijski audit svake 4 godine,
  - d) Sistem snage preko 100 kW, Klasa 2, lož ulje, čvrsto gorivo; energijski audit svake 2 godine,
  - e) Sistem snage preko 100 kW, Klasa 2, kombinovani sistem prirodni gas i drugi energent ukoliko se oba energenta koriste kao osnovni energent; energijski audit svake 2 godine.
- (3) Za sisteme sa elektronskim praćenjem i regulacijom rada sistema propisani vremenski intervali za redovni energijski audit su:
  - a) Sistem ukupne snage ispod 20 kW; ne podliježe obavezi redovnog energijskog audita
  - b) Sistem snage od 20 do 100 kW, Klasa 1, bilo koji energent; energijski audit svakih 7 godina
  - c) Sistem snage preko 100 kW, Klasa 2, prirodni gas; energijski audit svakih 6 godina,
  - d) Sistem snage preko 100 kW, Klasa 2, lož ulje, čvrsto gorivo; energijski audit svake 4 godine,
  - e) Sistem snage preko 100 kW, Klasa 2, kombinovani sistem prirodni gas i drugi energent ukoliko se oba energenta koriste kao osnovni energent; energijski audit svake 4 godine.
- (4) Početak primjene i intervali između energijskih audita sistema grijanja su prikazani u Prilogu 1A.
- (5) Obavljanje redovnog energijskog audita za sisteme iz stava (3) ovog člana, podrazumijeva, kao prethodni korak, utvrđivanje funkcionalnosti i korištenja sistema automatske kontrole elektronskog praćenja i regulacije rada sistema pri svakodnevnom radu.
- (6) Ukoliko je sistem elektronskog praćenja i regulacije rada sistema zastario, loše održavan, suspendovan, ovakvi sistemi se smatraju sistemima bez elektronskog praćenja i regulacije, što će se konstatovati kod prvog redovnog audita.

- (7) Za nove sisteme, vrijeme do obaveznog energijskog audita se računa od vremena puštanja u rad.

### Član 8.

#### (Sistemi klimatizacije)

Zavisno od načina pripreme vazduha i nominalnog nazivnog učina, sistemi klimatizacije se dijele na:

- a) Klasa 1: Sistem bez centralne pripreme vazduha:
  - 1) pojedinačni uređaji sa ukupnim djelatovnim nazivnim, rashladnim učinkom od 12 do 35 kW
  - 2) pojedinačni uređaji sa ukupnim djelatovnim nazivnim, rashladnim učinkom preko 35 kW i
- b) Klasa 2: Sistemi sa centralnom pripremom vazduha sa ukupnim nominalnim, rashladnim učinkom od 12 kW i više.

### Član 9.

#### (Vremenski intervali provođenja redovnih energijskih audita sistema klimatizacije)

- (1) Vremenski intervali provođenja redovnih energijskih audita sistema klimatizacije određuju se u zavisnosti od načina pripreme vazduha i nominalnoj snazi sistema i izvedbe načina praćenja i regulacije rada sistema.
- (2) Za sisteme bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema propisani vremenski intervali za redovni energijski audit sistema klimatizacije su:
  - a) Sistem ukupne snage ispod 12 kW; ne podliježe obavezi redovnog energijskog audita,
  - b) Sistem snage od 12 do 35 kW, Klasa 1, energijski audit svakih 7 godina,
  - c) Sistem snage preko 35 kW, Klasa 1, energijski audit svakih 5 godina,
  - d) Sistem snage preko 12 kW, Klasa 2, energijski audit svakih 5 godina,
- (3) Za sisteme sa elektronskim praćenjem i regulacijom rada sistema propisani vremenski intervali za energijski audit sistema klimatizacije su:
  - a) Sistem ukupne snage ispod 12 kW; ne podliježe obavezi redovnog energijskog audita,
  - b) Sistem snage od 12 do 35 kW, Klasa 1, energijski audit svakih 7 godina,
  - c) Sistem snage preko 35 kW, Klasa 1, energijski audit svakih 5 godina,
  - d) Sistem snage preko 12 kW, Klasa 2, energijski audit svakih 7 godina.
- (4) Vremena između provođenja energijskih audita sistema klimatizacije su prikazana u Prilogu 1B,
- (5) Provođenje redovnog energijskog audita za sisteme iz stava (3) ovog člana, podrazumijeva, kao prethodni korak, utvrđivanje funkcionalnosti i korištenja sistema elektronskog praćenja i regulacije rada sistema pri svakodnevnom radu,
- (6) Ukoliko je sistem elektronskog praćenja i regulacije rada sistema zastario, loše održavan, suspendovan, ovakvi sistemi se smatraju sistemima bez elektronskog praćenja i regulacije, što će se konstatovati kod prvog redovnog energijskog audita,
- (7) Za nove sisteme, vrijeme do provođenja obaveznog energijskog audita se računa od vremena puštanja u rad,

## C. Procedura za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije

### Član 10.

(Procedura za provođenje redovnih energijskih audita) Procedura za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije se sastoji od:

- a) podnošenja zahtjeva za vršenje redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije,

- b) provođenja redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije i sačinjavanja izvještaja o provedenom redovnom energijskom auditu sistema,
- c) dostavljanja Izvještaja naručiocu,
- d) dostavljanja Izvještaja u FMERI pohranjivanjem podataka iz Izvještaja provedenog redovnog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije u ISEE

#### Član 11.

(Postupak za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije)

- (1) Postupak provođenja redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, između ostalog, podrazumijeva:
  - a) audit postojećeg stanja,
  - b) određivanje energetske funkcionalne cjeline,
  - c) provođenje redovnih kontrolnih mjerenja u sistemima grijanja, hlađenja i/ili klimatizacije,
  - d) provođenje ostalih mjerenja tehničkih parametara prema potrebama naručitelja
  - e) analize tehničkih i energijskih svojstava građevine i analize tehničkih sistema u građevini iz člana 3. stav (2) ovog Pravilnika
  - f) utvrđivanje funkcionalnosti i korištenja sistema automatske kontrole, elektronskog praćenja i regulacije rada sistema pri svakodnevnom radu.
  - g) pripremu Izvještaja o energijskom auditu do nivoa projektnog zadatka za provođenje identifikovanih mjera poboljšanja energetske efikasnosti.
- (2) Energijski audit sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, osim radnji i postupaka iz stava (1) ovog člana, može uključivati i druge radnje, postupke i analize u zavisnosti od namjene, karakteristika i vrste zgrade/objekta.
- (3) Sva mjerenja koja se sprovode prilikom vršenja redovnog energijskog audita moraju biti provedena u skladu sa uslovima propisanim posebnim propisima iz oblasti zaštite na radu i drugim posebnim propisima i odgovarajućim standardima u zavisnosti od vrste sistema.
- (4) Pri provođenju postupka iz stava (1) tačka g) ovog člana ovlaštena lica će evidentirati uobičajene nedostatke, uključujući minimalno one prikazane u Prilozima 3A i 3B. Ukoliko se tehno-ekonomskom analizom dokaže da su popravak ili zamjena elemenata na sistemima ekonomski isplativi, odgovarajuća preporuka se daje u Izvještaju o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije.
- (5) Ovlašteno pravno i/ili fizičko lice je odgovorno za preciznost, tačnost i istinitost podataka prikazanih u Izvještaju o redovnom energijskom auditu sistema.
- (6) Pri provođenju postupka stava (1) tačka e) ovog člana ovlaštena lica će u okviru energijskog audita sistema grijanja izvršiti procjenu efikasnosti kotla. Za sve kotlove koji su predmet audita, efikasnost kotla se treba izmjeriti i iz izmjerenih podataka izvršiti proračun godišnjeg stepena efikasnosti kotla i sistema grijanja u skladu sa Metodologijom iz člana 12 ovog Pravilnika.

#### Član 12.

(Metodologija za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije sa opisom provedbenih koraka za provođenje audita sistema grijanja i klimatizacije)

Metodologija za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije sa opisom provedbenih koraka za provođenje audita sistema grijanja i klimatizacije (u daljem tekstu: Metodologija) se sastoji iz:

- a) Detaljne metodologije provođenja redovnog energijskog audita sistema grijanja.
- b) Detaljne metodologije provođenja redovnog energijskog audita sistema klimatizacije.

#### Član 13.

(Obaveze ovlaštenih lica)

- (1) Ovlašteno pravno i fizičko lice dužno je poslove za koje je ovlašteno obavljati stručno, samostalno, neovisno, nepristrano, u skladu sa Zakonom, ovim Pravilnikom i ostalim podzakonskim aktima, tehničkim propisima i pravilima struke.
- (2) Ovlašteno lica iz stava (1) ovog člana dužna su:
  - a) odgovoriti na zahtjev klijenta koji zahtijeva redovni energijski audit u skladu sa odredbama Zakona i ovog Pravilnika,
  - b) voditi evidenciju o obavljenim redovnim energijskim auditima sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije,
  - c) dostavljati Izvještaj o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije naručiocu audita, prema Prilogu 3A i 3B,
  - d) dostavljati FMERI Izvještaj unosom podataka iz Izvještaja datim u Prilogu 3A i 3B u Informacioni sistem energetske efikasnosti (ISEE),
  - e) čuvati dokumentaciju o izvršenim auditima najmanje sedam godina i
  - f) stručno se usavršavati.
- (3) Ovlaštena lica dužna su ispunjavati uslove po osnovu kojih je izdato ovlaštenje od strane FMERI u roku trajanja ovlaštenja i o svakoj promjeni koja se odnosi na uslove izdavanja ovlaštenja, obavijestiti FMERI, u roku od osam dana od nastale promjene.
- (4) Ovlašteno pravno lice dužno je da imenuje stručno kvalifikovano lice za imenovano lice koje je u tom pravnom licu zaposleno u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom i koje ispunjava uslove iz člana 18. st. (1). tačka b) i (2) tačka b), odnosno člana 6. stava (2). tačke b). Uredbe o ovlaštenjima, a koje će, u ime ovlaštenog pravnog lica, biti jedan od potpisnika Izvještaja o obavljenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije koje izdaje to pravno lice.
- (5) Imenovano lice iz stava (4.) ovoga člana provodi radnje i postupke redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, u skladu s uslovima propisanim Zakonom i ovim Pravilnikom i u ovlaštenom pravnom licu svojim potpisom potvrđuje istinitost i tačnost podataka u urađenom Izvještaju o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije.

#### Član 14.

(Izuzeci od prava obavljanja redovnog energijskog audita za ovlaštena lica)

- (1) Ovlašteno lice, uključujući i stručno kvalifikovano lice, ne smije obaviti redovni energijski audit sistema za naručioca pravno lice:
  - a) u kojem ima finansijski interes, uključujući ali ne ograničavajući se na dionice;
  - b) u kojoj je član nadzornog odbora, član upravnog odbora, predstavnik, punomoćnik ili zaposlenik;
  - c) u kojoj je član nadzornog odbora, član upravnog odbora, predstavnik, punomoćnik ili zaposlenik njegov bračni drug ili srodnik u prvoj liniji ili u pobočnoj liniji do trećeg stepena, zaključno, kao i po tzbini do drugog stepena.
- (2) Ovlašteno lice, uključujući i stručno kvalifikovano lice, ne smije obaviti redovni energijski audit sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije za naručioca:

- a) za kojeg je ono, ili pravno lice u kojem je zaposleno, sudjelovalo u izradi projekta, kontroli projekta, stručnom nadzoru građenja, građenju ili održavanju sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije;
- b) koji je u vlasništvu, suvlasništvu ili zajedničkom vlasništvu ovlaštenog lica;
- c) koji je u vlasništvu, suvlasništvu ili zajedničkom vlasništvu pravne osobe u kojoj je zaposlen, bračnog druga ili srodnika u prvoj liniji ili u pobočnoj liniji do trećeg stepena, zaključno, kao i po tazbini do drugog stepena, ili u kojoj ima bilo kakav drugi finansijski interes;
- d) koji je u vlasništvu osobe za koju obavlja poslove posredovanja kod kupoprodaje, iznajmljivanja, davanja u zakup ili na leasing.

### III. FORMA I SADRŽAJ IZVJEŠTAJA O REDOVNOM ENERGIJSKOM AUDITU

#### Član 15.

(Forma i sadržaj Izvještaja o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije)

- (1) Izvještaj o provedenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije izrađuje, po završenom vrednovanju i ocjenjivanju sistema, ovlašteno pravno ili fizičko lice,
- (2) Izvještaj o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije sadrži sve opise, podatke, informacije i priloge korištene u provođenju redovnog energijskog audita sistema,
- (3) Izvještaj iz stava (1) ovog člana se sačinjava na obrascu datom u Prilogu 3A i/ili 3B ovog Pravilnika a sadrži:
  - a) rezultate obavljenog redovnog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije;
  - b) preporuke za finansijski isplativa poboljšanja rada sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije;
- (4) Prijedlozi mjera za povećanje energijske efikasnosti su bazirani na poređenju performansi postojećeg sistema grijanja i klimatizacije sa performansama najboljeg dostupnog sistema.

#### Član 16.

(Obaveze ovlaštenih lica u postupku dostave Izvještaja)

- (1) Izvještaj o obavljenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije ovlašteno lice koje je izvršilo redovni energijski audit dostavlja FMERI u elektronskoj formi (direktnim unosom u ISEE u komponentu Tehnički sistemi grijanja i klimatizacije - Komponenta 5) on-line popunom aplikacije za dostavu Izvještaja o izvršenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije u skladu sa Pravilnikom o informacionom sistemu energijske efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/19 - u daljem tekstu: Pravilnik ISEE,) i na način da:
  - a) ukoliko je redovni energijski audit vršilo fizičko lice ovlašteno za obavljanje redovnih energijskih audita sistema, on-line popunu aplikacije za dostavu Izvještaja o izvršenom redovnom energijskom auditu, vrši ovlašteno fizičko lice;
  - b) ukoliko je redovni energijski audit vršilo pravno lice ovlašteno za obavljanje redovnih energijskih audita sistema, on-line popunu aplikacije za dostavu Izvještaja o izvršenom redovnom energijskom auditu vrši imenovano lice.
- (2) Ovlašteno lice iz stava (1) ovog člana, nakon okončanja obaveza iz člana 31. Uredbe o auditu, preuzima print formu

Izvještaja o obavljenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije.

- (3) Ovjeren i potpisan Izvještaj iz stava (2) ovog člana ovlašteno lice iz stava (1) ovog člana dostavlja naručiocu redovnog energijskog audita u štampanoj formi.
- (4) Izvještaj o izvršenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije potpisuje ovlašteno fizičko lice, a u ovlaštenom pravnom licu imenovano lice i lica koja su izvršila redovni energijski audit i odgovorno lice, uz pečat pravnog lica.
- (5) Ovlašteno fizičko i pravno lice u FMERI dostavlja godišnji Izvještaj o provedenim auditima sistema grijanja i/ili klimatizacije, zaključno sa kalendarskom godinom.

### IV. USLOVI ZA STICANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE

#### Član 17.

(Uslovi za dobijanje ovlaštenja za fizička lica)

- (1) Ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka a) alineja 1) i tačka b) alineja 1) člana 5. ovog Pravilnika izdaje se fizičkom licu koje:
  - a) ima završen VII stepen stručne spreme iz područja energetskog mašinstva ili završen stepen visokog obrazovanja po Bolonjskom sistemu studiranja sa ostvarenih najmanje 240/300 ECTS bodova iz oblasti energetskog mašinstva,
  - b) ima najmanje dvije godine radnog iskustva u projektovanju sistema KGH i/ili održavanju na sistemima KGH i/ili energetskim sistemima, i/ili tehničkom ispitivanju i analizi energijskih sistema u objektu, i/ili provođenju energijskih audita zgrada u okviru djelovanja koje je predmet ovlaštenja, ispitivanja funkcije sistema automatskog regulisanja i upravljanja u objektu i sl. a nakon završetka studija iz tačke a) ovog stava,
  - c) ima položen stručni ispit,
  - d) ima sklopljen ugovor o osiguranju od profesionalne odgovornosti,
  - e) posjeduje Uvjerenje o uspješno završenom programu stručnog osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, i/ili sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1 izdato od FMERI u skladu sa ovim Pravilnikom,
  - f) izuzetno od tačke e) ovog stava, koje posjeduje Uvjerenje o uspješno završenom programu obuke za Modul 2 izdato od strane Federalnog ministarstva prostornog uređenja (u daljem tekstu: FMPU) i Uvjerenje FMERI o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1, za dio obuke po kojem se Program obuke Modul 2 i Program osposobljavanja Klase 1 razlikuju,
  - g) posjeduje potrebnu mjernu opremu.
- (2) Izuzetno od stava (1) tačka a) i b) ovog člana, ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka a) alineja 1) i tačka b) alineja 1) člana 5. ovog Pravilnika izdaje se fizičkom licu koje ima završen VII stepen stručne spreme ili završen ciklus visokog obrazovanja po Bolonjskom sistemu studiranja sa ostvarenih najmanje 240/300 ECTS iz područja mašinstva i najmanje pet godina radnog iskustva u projektovanju sistema KGH i/ili stručnom nadzoru

- izvođenjem radova i održavanju na sistemima KGH, tehničkom ispitivanju i analizi energijskih sistema u objektu, provođenju energijskih audita zgrada u okviru djelovanja koje je predmet ovlaštenja, ispitivanja funkcije sistema automatskog regulisanja i upravljanja u objektu i sl., a nakon završetka studija iz stava (1) tačke a) ovog člana.
- (3) Fizičko lice, kao stručno kvalifikovano lice, ovlašteno u skladu sa stavom (1) ovog člana obavlja poslove redovnog energijskog audita samostalno, u okviru registrovanog obrta - srodne djelatnosti, i/ili kao dodatnu ili dopunsku djelatnost, a prema klasifikaciji i šifri djelatnosti.
- (4) Potrebna mjerna oprema podrazumijeva posjedovanje u vlasništvu najmanje opremu potrebnu za ispitivanje kvaliteta plinova i tečnosti, mjerač protoka tečnih i gasovitih tvari i ostalu opremu za utvrđivanje kvaliteta mjerenih gasova, utvrđivanja stepena iskorištenja generatora topline, koeficijenta efikasnosti toplotnih pumpi i prikupljanje podataka potrebnih za kvalitetno popunjavanje Izvještaja 3A i 3B o redovnom energijskom auditu tehničkih sistema.
- Član 18.
- (Uslovi za dobijanje ovlaštenja za pravna lica)
- (1) Ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka a) alineja 1) i tačka b) alineja 1) člana 5. ovog Pravilnika izdaje se pravnom licu koje:
- a) ima sjedište u Federaciji BiH i registrovano je 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.
- b) zapošljava u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje tri stručno kvalifikovana lica, koja ispunjavaju uslove definisane u st. (1) tč. a), b), c), d), f) i (2) člana 17. ovog Pravilnika od kojih najmanje jedno stručno kvalifikovano lice raspolaže sa Uvjerenjem o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1, izdato od FMERI i koje ispunjava uslove iz člana 17. stav (1) ovog Pravilnika,
- c) Izuzetno od tačke b) ovog stava, za sticanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka a) alineja 1) i tačka b) alineja 1) člana 5. ovog Pravilnika, zapošljava u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom stručno kvalifikovano lice koje ispunjava uslove iz stava (2) člana 17. ovog Pravilnika, a koje posjeduje Uvjerenje o uspješno završenom programu obuke za Modul 2, izdato od strane FMPU i Uvjerenje FMERI o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1, za dio obuke po kojem se Program obuke Modul 2 i Program osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja i sistema klimatizacije Klase 1 razlikuju (praktični dio).
- (2) Ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka a) alineja 2) i tačka b) alineja 2) člana 5. ovog Pravilnika izdaje se pravnom licu koje:
- a) ima sjedište u Federaciji BiH i registrovano je za: projektovanje sistema KGH, stručni nadzor 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 i sl,
- b) zapošljava u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje tri stručno kvalifikovana lica, koja ispunjavaju uslove definisane u st. (1) tč. a), b), c), d), i (2) člana 17. ovog Pravilnika i koja raspolažu sa Uvjerenjem o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1, izdato od FMERI,
- (3) Ovlaštenje za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz stava (1) tačka c) i d) člana 5. ovog Pravilnika izdaje se pravnom licu koje:
- a) ima sjedište u Federaciji BiH i registrovano je 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 i sl;
- b) zapošljava u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje tri stručno kvalifikovana lica, koja imaju završen VII stepen stučne spreme iz oblasti energetskog mašinstva ili završen ciklus visokog obrazovanja po Bolonjskom sistemu studiranja sa ostvarenih najmanje 240/300 ECTS bodova iz oblasti energetskog mašinstva; odnosno, elektrotehnike ili mašinstva za oblast automatskog regulisanja i upravljanja, odnosno, uslove iz stava (2) člana 17. ovog Pravilnika i koja raspolažu sa Uvjerenjem o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i/ili sistema klimatizacije sa centralnom pripremom vazduha, Klase 2, izdato od FMERI i ispunjavaju uslove iz stav (1) a); b); c), odnosno, gdje je primjenljivo, uslove stava (2) člana 17. ovog Pravilnika.
- (4) Pravna lica moraju imati sklopljen ugovor o osiguranju od profesionalne odgovornosti,
- (5) Pravna lica moraju u vlasništvu posjedovati potrebnu mjernu opremu,
- (6) Potrebna mjerna oprema podrazumijeva posjedovanje u vlasništvu najmanje opreme potrebne za ispitivanje kvaliteta gasova i tečnosti, mjerača protoka tečnih i gasovitih tvari i ostale opreme za utvrđivanje kvaliteta mjerenih gasova, utvrđivanja stepena iskorištenja generatora topline, koeficijenta efikasnosti toplotnih pumpi i prikupljanje podataka potrebnih za kvalitetno popunjavanje Izvještaja 3A i 3B o redovnom energijskom auditu tehničkih sistema i data je u Prilogu 7 ovog Pravilnika,
- (7) Obim i visina iznosa sredstava osiguranja profesionalne odgovornosti definišaće se odlukom koju donosi ministar.
- Član 19.
- (Razlozi odbijanja izdavanja ovlaštenja)
- (1) Ovlaštenje se ne može dati pravnom ili fizičkom licu u slučaju kada je fizičko lice, odnosno, odgovorna osoba ili uposlenik u pravnom licu pravosnažno osuđen za jedno ili više slijedećih kaznenih djela:
- a) udruživanje radi činjenja krivičnih djela,

- b) primanje dara i drugih oblika koristi,
  - c) davanje dara i drugih oblika koristi,
  - d) zloupotreba položaja ili ovlaštenja,
  - e) zloupotreba ovlasti u privrednom poslovanju,
  - f) nesavjesno privredno poslovanje,
  - g) protuzakonito posredovanje,
  - h) računalne prijevare,
  - i) prevara u privrednom poslovanju.
- (2) Odbijanje zahtjeva za izdavanje ovlaštenja ministar FMERI izdaje u formi rješenja.

## V. DOKUMENTACIJA ZA IZDAVANJE, OBNAVLJANJE, IZMJENU I ODUZIMANJE OVLAŠTENJA

### Član 20.

(Podnošenje zahtjeva za izdavanje ovlaštenja)

- (1) Zahtjev za davanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije podnosi se FMERI ispunjen u pisanom i elektronskom obliku (direktnim unosom u elektronski registar) na propisanim obrascima iz Priloga 9a i 9b ovog Pravilnika,
- (2) U zahtjevu iz stava (1) ovog člana mora biti naznačena vrsta ovlaštenja za koju se zahtjev podnosi u skladu sa ovim Pravilnikom.

### Član 21.

(Dokumentacija uz zahtjev za izdavanje ovlaštenja za fizička lica)

- (1) Uz zahtjev za pribavljanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz člana 5. iz stava (1) tačka a) alineja 1) i tačka b) alineja 1) ovog Pravilnika prilaže se:
  - a) ovjerena kopija lične karte, biografija lica,
  - b) ovjerena kopija diplome o završenom studiju,
  - c) ovjerena kopija Uvjerenja o položenom stručnom ispitu,
  - d) dokaz iz kojeg se vidi da lice ima propisano radno iskustvo na poslovima struke, u skladu sa članom 17. ovog Pravilnika, ovjeren od strane poslodavca/korisnika,
  - e) kratki opis područja rada i iskustva u struci, te eventualno ranije iskustvo na poslovima provođenja energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije,
  - f) dokaz o podmirenim troškovima postupka,
  - g) ovjerena kopija potvrde o podmirenim obavezama iz PIO/MIO za zaposlena lica,
  - h) Uvjerenje o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i/ili sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, Klase 1.,
  - i) dokaz o registrovanom obrtu, dodatnoj ili dopunskoj djelatnosti za projektovanje, arhitektonske i inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje, stručni nadzor izgradnje objekata i postrojenja, naučnoistraživačku djelatnost, tehničko ispitivanje i analizu ili druge profesionalne djelatnosti u oblasti arhitekture ili građevinarstva, energetike i sl.,
  - j) uvjerenje o nekažnjavanju fizičke osobe, izdano od nadležnog Općinskog suda,
  - k) kopija Uvjerenja o uspješno završenom programu osposobljavanja Modul 2 (zgrade sa složenim tehničkim sistemom), izdatog od strane FMPU, dopunjena Uvjerenjem o uspješno završenoj obuci za redovne audite tehničkih sistema u dijelu obuke kojim se Modul 2 i Program osposobljavanja za redovne

- energijske audite sistema grijanja i sisteme klimatizacije razlikuju (praktični dio),
  - l) dokaz o posjedovanju mjerne opreme,
  - m) dokaz o verifikaciji mjerne opreme,
- (2) S ciljem utvrđivanja činjenica bitnih za davanje ovlaštenja fizičko lice koje podnosi zahtjev dužno je, na traženje FMERI, dostaviti i druge isprave i dokaze.

### Član 22.

(Dokumentacija uz zahtjev za izdavanje ovlaštenja za pravna lica)

- (1) Uz zahtjev za pribavljanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz člana 5. stava (1) ovog Pravilnika prilaže se:
  - a) dokaz o nazivu pravnog lica (firme), sjedište, identifikacijski broj,
  - b) ovjerena kopija izvoda iz registra poslovnih subjekata FBiH nadležnog registarskog suda,
  - c) ime i prezime odgovornog lica u pravnom licu, telefon, e-mail,
  - d) dokaz o podmirenim obavezama iz PIO/MIO za zaposlena lica,
  - e) dokaz o posjedovanju mjerne opreme za mjerenje stepena efikasnosti kotla, i druge mjerne opreme,
  - f) ovjerene kopije ugovora o radu stručno kvalifikovanih lica koja ispunjavaju uslove za obavljanje redovnog energijskog audita sistema grijanja i klimatizacije u skladu sa članovima 17. i 18. ovog Pravilnika, zaposlenih u stalnom radnom odnosu kod podnosioca zahtjeva, s imenovanjem osobe koja će potpisivati Izvještaje o provedenim redovnim energijskim auditima,
  - g) dokaz iz kojeg se vidi da lice ima propisano radno iskustvo na poslovima struke, u skladu sa članom 17. i 18. ovog Pravilnika, ovjeren od strane poslodavca/korisnika,
  - h) ovjerena kopija lične karte, ovjerena kopija diplome o završenom studiju, ovjerena kopija Uvjerenja o položenom stručnom ispitu, opis radnog iskustva na obrascu iz Priloga 9.d ovog Pravilnika, ovjerene kopije uvjerenja o uspješno završenom Programu osposobljavanja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije iz člana 5. stava (1) ovog Pravilnika, za svako imenovano i druga stručno kvalifikovana lica zaposlena kod podnosioca zahtjeva, koja će provoditi radnje i postupke redovnog energijskog audita i uvjerenja FMERI o uspješno završenom osposobljavanju za dio obuke kojim se program osposobljavanja Modul 2 i Program osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja i sisteme klimatizacije razlikuju (praktični dio), za slučajeve u kojima je ovo primjenljivo,
  - i) ovjerena kopija ugovora sa polisom o osiguranju od odgovornosti za štetu koju bi podnosilac zahtjeva obavljanjem poslova iz ovoga stava mogao učiniti investitoru ili drugim licima, u trajanju najmanje do isteka roka važenja rješenja,
  - j) uvjerenje o nekažnjavanju pravnog lica i odgovorne osobe u pravnom licu, izdano od nadležnog Općinskog suda,
  - k) dokaz o podmirenim troškovima postupka,
  - l) dokaz o verifikaciji mjerne opreme,
- (2) S ciljem utvrđivanja činjenica bitnih za davanje ovlaštenja pravno lice koje podnosi zahtjev dužno je na traženje FMERI dostaviti i druge isprave i dokaze.

## Član 23.

## (Rješenje o ovlaštenju)

- (1) Rješenje o ovlaštenju za fizičko lice sadrži:
  - a) podatke o ovlaštenoj osobi (ime i prezime, akademski ili stručni naziv, mjesto i datum rođenja, jedinstveni matični broj i adresa),
  - b) vrstu i broj ovlaštenja,
  - c) datum izdavanja i rok važenja ovlaštenja,
  - d) registarski broj iz registra ovlaštenih lica,
- (2) Rješenje o ovlaštenju za pravno lice sadrži:
  - a) podatke o pravnom licu (naziv, adresa sjedišta, identifikacioni broj, te ime i prezime odgovornog lica),
  - b) vrstu i broj ovlaštenja,
  - c) datum izdavanja i rok važenja ovlaštenja,
  - d) registarski broj iz registra ovlaštenih pravnih lica,
  - e) ime i prezime, akademski ili stručni naziv imenovanog lica,
  - f) imena i prezimena, akademski ili stručni naziv za druga stručno kvalifikovana lica u pravnom licu, koja će provoditi radnje i postupke redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije.
- (3) Ovlaštenje/a u formi rješenja izdaje ministar nakon provedenog postupka ocjenjivanja ispunjavanja uslova propisanih ovim Pravilnikom.

## Član 24.

## (Kontrola uslova)

- (1) Kontrolu ispunjenosti uslova na osnovu kojih je izdato Rješenje o ovlaštenju iz člana 23. ovog pravilnika vrši Ministarstvo, putem Stručne komisije iz člana 30. ovog Pravilnika,
- (2) Kontrolu ispunjenosti uslova iz stava (1) ovog člana Ministarstvo vrši metodom slobodnog odabira ili na osnovu podnesenih prijava od strane trećih lica, i bez prethodnog obavještanja pravnog lica koje posjeduje rješenje iz člana 23. ovog Pravilnika,
- (3) Pravno ili fizičko lice koje je predmet kontrole iz stava (2) ovog člana, obavezno je da prilikom vršenja uviđaja Stručnoj komisiji omogućiti nesmetano vršenje radnje u postupku i stavi na uvid potrebnu dokumentaciju kao i druge odgovarajuće dokaze na traženje komisije,
- (4) Troškove postupka kontrole snosi Ministarstvo,
- (5) Za slučaj kada Ministarstvo, po obavljenoj kontroli iz stava (2) ovog člana, utvrdi nedostatke u pogledu utvrđenih uslova na osnovu kojih je pravnom i /ili fizičkom licu izdato rješenje iz člana 23. ovog Pravilnika, obavezno je da o tome sačini zapisnik kojim se konstatuje utvrđeno stanje sa mišljenjem o načinu i rokovima za otklanjanje utvrđenih nedostataka, uključujući i prijedlog ministru da se izdato rješenje iz člana 23. ovog Pravilnika oduzme.
- (5) Za slučaj kada Ministarstvo, po obavljenoj kontroli iz stava (2) ovog člana, utvrdi nedostatke u pogledu utvrđenih uslova na osnovu kojih je pravnom i /ili fizičkom licu izdato rješenje iz člana 23. ovog Pravilnika, obavezno je da o tome sačini zapisnik kojim se konstatuje utvrđeno stanje sa mišljenjem o načinu i rokovima za otklanjanje utvrđenih nedostataka, uključujući i prijedlog ministru da se izdato rješenje iz člana 23. ovog Pravilnika oduzme.

## Član 25.

## (Obnavljanje ovlaštenja)

- (1) Ovlaštenje za redovni energijski audit sistema grijanja i sistema klimatizacije može se obnoviti na zahtjev ovlaštenog lica,
- (2) Ovlašteno lice dužno je zahtjev za obnavljanjem ovlaštenja iz stava (1) ovoga člana podnijeti FMERI u roku od

najmanje mjesec dana, a najviše tri mjeseca prije isteka važenja ovlaštenja,

- (3) Na postupak i uslove obnavljanja ovlaštenja iz stava (1) ovoga člana na odgovarajući način primjenjuju se odredbe ovog Pravilnika koje se odnose na davanje ovlaštenja,
- (4) Za obnavljanje ovlaštenja ovlašteno fizičko lice dužno je dokazati ispunjenje uslova iz člana 21. ovog pravilnika, te člana 25. stava (1) ovog Pravilnika, a ovlašteno pravno lice dužno je dokazati ispunjenje uslova iz člana 22. ovog Pravilnika, te člana 26. stava (1.) ovog Pravilnika.
- (5) Prilikom podnošenja zahtjeva za obnavljanjem ovlaštenja iz stava (1) ovog člana ovlaštena lica su dužna priložiti najmanje dva Uvjerenja o pohađanju Programa stručnog usavršavanja i listu referenci iz oblasti energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- (6) Ovlaštenje se neće obnoviti ako se za ovlašteno lice utvrde činjenice precizirane članom 20. Uredbe o ovlaštenjima,
- (7) S ciljem utvrđivanja činjenica bitnih za obnavljanje ovlaštenja ovlašteno lice koje podnosi zahtjev dužno je na traženje FMERI dostaviti i druge isprave i dokaze.

## Član 26.

## (Izmjena ovlaštenja)

- (1) Ovlaštenja iz člana 5. stav (1) ovog Pravilnika će se izmijeniti ako se:
  - a) u ovlaštenom pravnom ili fizičkom licu, nakon izdavanja ovlaštenja, promijene okolnosti na osnovu kojih je ovlaštenje izdato,
  - b) u ovlaštenom pravnom licu promijeni imenovano lice koje potpisuje Izvještaje o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- (2) Zahtjev za izmjenu Rješenja o ovlaštenju ili zahtjev za izmjenu Rješenja o ovlaštenju - vrste ovlaštenja, ovlašteno lice dužno je podnijeti u roku od 30 dana od nastale promjene,
- (3) Na postupak i uslove izmjene ovlaštenja odgovarajuće se primjenjuju odredbe ovog Pravilnika.

## Član 27.

## (Izmjene podataka iz Rješenja o ovlaštenju)

- (1) U slučaju promjene imena, prezimena ili adrese ovlaštenog fizičkog lica, uz zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju, ovlašteno fizičko lice dužno je dostaviti:
  - a) dokaz o promjeni imena ili prezimena ovlaštenog fizičkog lica;
  - b) dokaz o promjeni adrese ovlaštenog fizičkog lica (ovjerena kopija uvjerenja o prebivalištu).
- (2) U slučaju promjene naziva ili adrese ovlaštenog pravnog lica ili promjene imena, prezimena ili adrese odgovorne osobe u ovlaštenom pravnom licu, ovlašteno lice, uz zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju, dužno je dostaviti:
  - a) kopiju rješenja o ovlaštenju,
  - b) dokaz o promjeni naziva ili adrese ovlaštenog pravnog lica (ovjerena kopija rješenja o upisu u sudski registar) pravnog lica,
  - c) dokaz o promjeni imena ili prezimena ili adrese odgovorne osobe u ovlaštenom pravnom licu.
- (3) U slučaju promjene imenovanog lica u ovlaštenom pravnom licu, a novo imenovano lice je već navedeno u izdatom rješenju o ovlaštenju kao stručno kvalifikovano lice koje u tom pravnom licu provodi radnje i postupke redovnog energijskog audita sistema ili se upošljava novo stručno kvalifikovano lice kao imenovano lice, ovlašteno pravno lice podnosi zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju. Uz zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju dostavlja se:

- a) ime prezime, adresu novog imenovanog lica,
  - b) dokaze o podmirenim obavezama za PIO/MIO,
  - c) ovjerena kopiju diplome,
  - d) dokaz o stažu,
  - e) ovjerena kopija uvjerenja o položenom stručnom ispitu,
  - f) kratka biografija sa referensama o radnom iskustvu.
- (4) U slučaju prestanka radnog odnosa jednog ili više stručnih kvalifikovanih lica, na osnovu kojih je izdato Rješenje o ovlaštenju, ovlašteno pravno lice, ukoliko zapošljavanjem drugih stručno kvalifikovanih lica i dalje ispunjava uslove za dato ovlaštenje, podnosi zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju. Uz zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju dostavlja:
- a) ime, prezime, adresu novouposlenog i/ili novouposlenih stručnih kvalifikovanih lica,
  - b) dokaze o podmirenim obavezama za PIO/MIO,
  - c) ovjerenu kopiju diplome,
  - d) ovjerenu kopiju uvjerenja o položenom stručnom ispitu,
  - e) kratku biografiju sa referencama o radnom iskustvu.
- (5) Zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju - vrste ovlaštenja, pravno lice, ovlašteno za obavljanje energijskog redovnog energijskog audita, podnosi u slučaju kada više ne ispunjava uslove za dato ovlaštenje u skladu sa članom 18. stav (2) ovog Pravilnika, a ukoliko i dalje ispunjava uslove za ovlaštenje za redovni energijski audit u skladu sa članom 18. stav (1) ovog Pravilnika. Uz zahtjev za izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju - vrste ovlaštenja ovlašteno pravno lice prilaže:
- a) ime, prezime, adresu stručnih kvalifikovanih lica,
  - b) dokaze o podmirenim obavezama za PIO/MIO,
  - c) ovjerenu kopiju diplome,
  - d) ovjerenu kopiju uvjerenja o položenom stručnom ispitu,
  - e) kratku biografiju sa referencama o radnom iskustvu.
- (6) Izmjena podataka iz Rješenja o ovlaštenju ne mijenja rok važenja izdatog Rješenja o ovlaštenju.
- (7) Na osnovu podnesenog zahtjeva i utvrđenih činjenica iz stavova (1.), (2.), (3.), (4.) i (5.) ovog člana, ministar FMERI utvrđuje izmjenu podataka iz Rješenja o ovlaštenju, a novonastale promjene se unose u registar lica ovlaštenih za obavljanje energijskih audita.

#### Član 28.

##### (Oduzimanje ovlaštenja)

- (1) Ovlaštenom licu će se oduzeti ovlaštenje, odnosno, ovlaštenje se neće obnoviti ako se utvrdi da je ovlašteno lice:
  - a) prestalo ispunjavati propisane uslove prema kojima je dobilo ovlaštenje;
  - b) dobilo ovlaštenje na osnovu netačnih podataka;
  - c) obavljalo redovne energijske audite suprotno odredbama ovog Pravilnika, suprotno odredbama člana 8. st. (1); (2); (5) i (6) i člana 9. Uredbe o ovlaštenjima, a koje se odnose na opšti karakter obavljanja energijskog audita i Zakona;
  - d) osuđeno za jedno ili više kaznenih djela iz člana 19. ovog Pravilnika.
  - e) prekoračilo broj kaznenih bodova definisan Uredbom o auditu i članom 47. st. (3) i (4) ovog Pravilnika
  - f) ne ispunjava obaveze iz Zakona i ovog Pravilnika
- (2) Rješenje o oduzimanju ovlaštenja donosi ministar FMERI po prethodno pribavljenom mišljenju Stručne komisije i/ili Nezavisne komisije.

- (3) U slučaju donošenja rješenja o oduzimanju ovlaštenja pravno i/ili fizičko lice kojem je ovlaštenje oduzeto dužno je odmah prekinuti sve eventualno započete poslove.
- (4) Pravno i/ili fizičko lice kojem je ovlaštenje oduzeto ne može podnijeti zahtjev za ponovno izdavanje ovlaštenja u roku ne kraćem od dvije godine dana od dana donošenja rješenja o oduzimanju ovlaštenja.

#### Član 29.

##### (Troškovi izdavanja i obnavljanja ovlaštenja)

- (1) Troškove postupka izdavanja i obnavljanja ovlaštenja za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije i ovlaštenja za obavljanje Programa osposobljavanja i stručnog usavršavanja lica koja provode redovne energijske audite sistema grijanja i klimatizacije, propisuje ministar FMERI posebnim rješenjima.
- (2) Izmjena rješenja o ovlaštenju ili izmjena vrste ovlaštenja za provođenje energijskih audita izdaje se u skladu sa Zakonom o federalnim upravnim taksama i tarifi federalnih upravnih taksi ("Službene novine Federacije BiH", br. 6/98, 8/00, 45/10, 43/13 i 98/17) i ovim Pravilnikom.

### VI. STRUČNA KOMISIJA ZA UTVRĐIVANJE ISPUNJAVANJA USLOVA ZA IZDAVANJE OVLAŠTENJA

#### Član 30.

##### (Stručna komisija)

- (1) Postupak utvrđivanja ispunjavanja uslova za izdavanje ovlaštenja propisanih Pravilnikom provodi stručna komisija (u daljem tekstu: Komisija)
- (2) Komisiju iz stava (1) ovog člana rješenjem imenuje ministar.
- (3) Komisija se imenuje na period od šest mjeseci.
- (4) Sastav Komisije iz stava (2) ovog člana se mijenja nakon isteka perioda od šest mjeseci.

#### Član 31.

##### (Sastav komisije)

- (1) Komisiju iz člana 30. ovog Pravilnika čine predsjednik, tri člana i tehnički sekretar.
- (2) U Komisiju se mogu imenovati samo stručna lica koja imaju najmanje VII stepen stručne spreme, odgovarajućeg smjera i pet godina radnog iskustva u struci, od kojih najmanje jedno lice mora biti lice sa liste eksperata iz oblasti energetskog mašinstva.
- (3) U Komisiju mogu biti imenovana stručna lica iz organa uprave, ustanova, institucija ili drugih pravnih lica, osim lica zaposlenih u pravnim licima podnosilaca zahtjeva i članova njihove uže porodice.
- (4) Administrativno - tehničke, pravne, finansijske i druge poslove vezane za sjednice Komisije iz člana 30. ovog Pravilnika, pripremu zapisnika, svih vrsta rješenja iz okvira ovog Pravilnika u skladu sa stavom (5) ovog člana i ovim Pravilnikom, obavlja FMERI putem tehničkog sekretara Komisije koji se imenuje iz reda uposlenika FMERI. Tehnički sekretar mora posjedovati najmanje VII stepen stručne spreme iz oblasti prava.
- (5) U pogledu načina i sadržaja rada Komisije, kao i vođenja evidencija i izdavanja javnih isprava (ovlaštenja) nakon završetka rada Komisije po podnesenim zahtjevima, primjenjuju se odredbe Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/98 i 48/99).
- (6) Naknada za rad članovima Komisije i tehničkom sekretaru finansira se iz dijela iznosa sredstava uplaćenih po osnovu podnesenih zahtjeva za davanje i obnavljanje ovlaštenja pravnim i fizičkim licima za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije, za davanje ovlaštenja za provođenje programa obuke, te iz

dijela iznosa sredstava uplaćenih po osnovu provjere znanja samo u slučajevima kada FMERI procijeni da je potrebno da učestvuje u provjeri znanja pravnih i fizičkih lica koji su završili program obuke.

- (7) S ciljem procjene potrebe za učestvovanjem u provjeri znanja iz stava (6) ovog člana, pravna lica ovlaštena za provođenje Programa obuke, podatke o organizovanju provjere znanja za polaznike dostavlja u FMERI najkasnije do 15 dana prije održavanja provjere znanja.
- (8) Visinu naknade iz stava (6) ovoga člana propisuje ministar FMERI posebnim rješenjima

#### Član 32.

(Obaveze komisije)

- (1) Komisija iz člana 30. ovog Pravilnika vrši analizu i ocjenu dokumentacije dostavljene uz zahtjev za dobijanje, obnavljanje i izmjenu ovlaštenja u smislu ispunjena uslova propisanih ovim Pravilnikom, te formira završni Izvještaj o izvršenoj procjeni sa prijedlogom o davanju, obnavljanju, izmjeni ovlaštenja, odbijanju zahtjeva ili dopuni dokumentacije potrebne za dobijanje, produženje ili izmjenu ovlaštenja. Svoje prijedloge Komisija donosi u formi Izvještaja i iste dostavlja ministru FMERI na dalje postupanje.
- (2) Komisija je dužna da, u roku od 15 dana od dana utvrđivanja da je podneseni zahtjev kompletiran, te da je dostavljen dokaz o izmirenju troškova postupka, izvrši uvidaj u poslovne prostorije, tehničku opremljenost, stručnotehničku dokumentaciju i kadrovsku osposobljenost podnosioca zahtjeva.
- (3) O izvršenom uvidaju Komisija sačinjava zapisnik sa nalazom/ mišljenjem kojim se konstatuje utvrđeno stanje i kojim se stručno obrazlaže ispunjenost uslova, tehnička opremljenost i kadrovska osposobljenost za određene vrste i obim poslova za čije obavljanje podnosilac zahtjeva raspolaže odgovarajućim poslovnim prostorijama i stručnim kadrovima, te neophodnom opremom i tehničkom dokumentacijom.

#### Član 33.

(Sadržaj zapisnika komisije)

- (1) Zapisnik komisije sadrži sljedeće elemente:
  - a) datum, vrijeme i mjesto pregleda,
  - b) sastav komisije,
  - d) metode rada komisije,
  - e) kadrovska struktura podnosioca zahtjeva,
  - f) uplate poreza i taksi,
  - g) normativna dokumenta podnosioca zahtjeva (statut, pravilnici o radu, plaćama, zaštiti na radu, zaštiti od požara i dr. dokumenti),
  - h) poslovni prostor koji koristi podnosilac zahtjeva,
  - i) popis ispitne i mjerne opreme i instrumenata,
  - j) metodologija rada i ispitivanja, propisi, normativi i standardi i
  - k) mišljenje komisije.
- (2) Zapisnik se sastavlja u četiri primjerka od kojih se dva primjerka ostavljaju podnosiocu zahtjeva, a druga dva primjerka se odlažu uz predmet u arhivi Ministarstva.

#### Član 34.

(Troškovi postupka)

Troškove postupka izdavanja, produženja i izmjene ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije te ovlaštenja za provođenje Programa osposobljavanja i stručnog usavršavanja lica koja provode redovne energetske audite sistema grijanja i klimatizacije, propisuje ministar FMERI posebnim aktima.

## VII. PROGRAM STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA

### Član 35.

(Program stručnog osposobljavanja i usavršavanja za vršenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije)

- (1) Program stručnog osposobljavanja za vršenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije (u daljem tekstu: Program stručnog osposobljavanja) sastoji se od:
  - a) teorijskog dijela nastave,
  - b) praktičnog dijela - dva redovna energetska audita (jedan za sisteme grijanja, a drugi za sisteme klimatizacije),
  - c) diskusije i pripreme Izvještaja za praktični dio,
  - d) provjere znanja kandidata.
- (2) Program stručnog osposobljavanja je ukupnog trajanja 45 sati, od čega Program osposobljavanja za Klasu 1 traje 25 sati, a program osposobljavanja za Klasu 2 traje 20 sati.
- (3) Program iz stava (1) ovog člana je dat u Prilogu 5. ovog Pravilnika.
- (4) Program stručnog usavršavanja vrši se u trajanju od 8 - 16 sati.
- (5) Nakon završenog Programa stručnog usavršavanja, ne provodi se provjera znanja.

### Član 36.

(Provođenje programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja)

- (1) Program stručnog osposobljavanja, provjeru znanja stručne osposobljenosti, kao i obavezno usavršavanje stručnih kvalifikovanih lica, iz člana 35. ovog Pravilnika, provode mašinski fakulteti i druga pravna lica registrovana u Federaciji BiH koja za to imaju ovlaštenje FMERI.
- (2) Ovlaštenje za provođenje Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja daje se na rok od pet godina, a može se produžavati na isti rok, na način i pod uslovima propisanim ovim Pravilnikom.
- (3) Protiv rješenja o provođenju Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja, rješenja o odbijanju ili odbacivanju zahtjeva za davanje ovlaštenja i rješenja o obustavi postupka ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor.

### Član 37.

(Uslovi za davanje ovlaštenja za obavljanje Programa stručnog osposobljavanja usavršavanja)

- (1) Ovlaštenje za provođenje Programa osposobljavanja i stručnog usavršavanja može dobiti podnosilac zahtjeva iz člana 36. stav (1) ovoga Pravilnika koji:
  - a) ima sjedište u Federaciji Bosne i Hercegovine i koje je registrovano za djelatnost visokog obrazovanja pod šifrom 85.42 Odluke o klasifikaciji djelatnosti BiH 2010 ("Službeni glasnik BiH", broj 47/10), odnosno Arhitektonske i inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje i analiza; pod šiframa 71 i 71.12, 71.2 i 71.20, (projektiranje), znanstveno istraživanje i razvoj pod šifrom 72., i 72.1, usluge nadzora izvođenja projekata za zgrade (pod 71.1), te organizacija izvođenja mašinskih projekata odnosno stručni nadzor izgradnje objekata i postrojenja pod šifrom 42.2 i 43.2 ili druge profesionalne djelatnosti u oblasti energetike s posebnim fokusom na energetska postrojenja, procesnu tehniku i okolinsko inženjerstvo;
  - b) zapošljava ili na drugi način osigurava minimalno 5 stručnih lica koji će voditi obuku lica za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema



- klimatizacije i od kojih najmanje 3 (tri) stručna lica moraju biti zaposlena u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom;
- c) je potpuno tehnički opremljen za obavljanje teorijskog, laboratorijskog i praktičnog dijela Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja i provođenja provjere znanja;
  - d) ima potrebnu administraciju za vođenje evidencija i obavljanje drugih administrativnih poslova;
  - f) je učestvovalo u najmanje po jednom relevantnom projektu iz oblasti energetske efikasnosti u zgradarstvu i energetske efikasnosti u industriji, uz dokaz o uspješno izvršenom poslu od strane naručioca projekta.
- (2) Stručna lica iz stava (1.) tačke b) ovoga člana su lica koja:
- a) imaju akademski stepen doktora tehničkih nauka iz područja mašinstva (po predbolonjskom ili bolonjskom sistemu) ili magistra tehničkih nauka iz područja mašinstva (po predbolonjskom sistemu), uz uslov da je akademski stepen stečen iz oblasti energetskog mašinstva. U slučaju da se za poslove regulacije upravljanja sistemom angažuje diplomirani inženjer elektrotehničke struke primjenjuju se naprijed navedeni uslovi;
  - b) imaju najmanje sedam godina radnog iskustva u struci i trajno rade na pripremi ili primjeni tehničke regulative iz područja energetske efikasnosti koja je predmet programa osposobljavanja i usavršavanja;
  - c) su priznati stručnjaci iz područja Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja;
  - d) su priznati predavači iz područja Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja.
- Član 38.
- (Zahtjev za dobijanje ovlaštenja za provođenje Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja)
- (1) Zahtjev za dobijanje ovlaštenja za provođenje Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja podnosi se u FMERI na propisanom obrascu iz priloga 10. ovog Pravilnika
  - (2) Zahtjevu iz stava (1.) ovoga člana prilažu se:
    - a) potpisane biografije stručnih lica koje će provoditi Program stručnog osposobljavanja;
    - b) ovjerene kopije diploma stručnih lica koja će provoditi Program stručnog osposobljavanja kojima se potvrđuje potrebno iskustvo i zvanje/titula;
    - c) dokaz o ispunjavanju uslova iz člana 37. stav (2),
    - d) detaljno razrađeni program osposobljavanja i usavršavanja s planiranom satnicom, prema Prilogu 5,
    - e) sadržaj i način provođenja provjere znanja polaznika Programa osposobljavanja;
    - f) dokaz o stalno zaposlenim administrativnim licima i pojedinim predavačima na programu obuke;
    - g) uvjerenje o nekažnjavanju pravnog lica i odgovorne osobe u pravnom licu, izdano od nadležnog Općinskog suda;
    - h) referentnu listu o provedenim programima obuke i projektima iz energetske efikasnosti;
    - i) dokaz o podmirenim troškovima postupka dobijanja ovlaštenja,
    - j) dokaz o vlasništvu, najmu ili pravu korištenja potrebnog prostora za provođenje teorijskog i laboratorijskog dijela programa stručnog osposobljavanja i provjere znanja;
    - k) dokaz o tehničkoj opremljenosti za provođenje praktičnog dijela programa stručnog osposobljavanja i provjere znanja (posjedovanje opreme u skladu sa Prilogom 7 ovog Pravilnika); dokaz o vlasništvu prostora za obavljanje teoretske i praktične nastave;
- l) ovjerene kopije ugovora o angažovanju predavača koji nisu zaposleni u stalnom radnom odnosu kod nosioca programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja.
- Član 39.
- (Obaveze nosioca Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja)
- (1) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja obavezan je:
    - a) provoditi program stručnog osposobljavanja i usavršavanja u skladu sa propisanim programom iz Priloga 5 i u propisanom trajanju,
    - b) provjeriti identitet i prisutnost lica koje pohađa program,
    - c) provjeriti ispunjava li lice koja se prijavljuje za pohađanje Programa stručnog osposobljavanja potrebne uslove za dobivanje ovlaštenja u odnosu na struku i radno iskustvo utvrđene Zakonom, Uredbom o ovlaštenju i ovim Pravilnikom, te ga upozoriti u slučaju neispunjenja,
    - d) organizovati provjeru znanja lica koja pohađaju Program stručnog osposobljavanja,
    - e) voditi evidenciju o uspješnom učestvovanju u Programu stručnog osposobljavanja licima koja su bila prisutna najmanje 70% vremena trajanja obuke, o čemu se izdaje odgovarajuća potvrda,
    - f) izdati Uvjerenje o stručnom usavršavanju licima koja su bila prisutna najmanje 70% vremena trajanja stručnog usavršavanja,
    - g) osigurati obavljanje praktične nastave za svakog polaznika na personalnom računaru;
    - h) voditi evidenciju o licima koja su završila program stručnog osposobljavanja,
    - i) izvještavati FMERI na njegov zahtjev o provođenju Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja i o podacima iz evidencije koju vodi,
    - j) omogućiti FMERI nadzor nad provođenjem Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja i drugim obavezama koje ima u skladu s ovim Pravilnikom, te nad dokumentima na osnovu kojih se vodi evidencija lica koja pohađaju i/ili koja su završila Program stručnog osposobljavanja,
    - k) omogućiti predstavniku FMERI provjeru provođenja Programa stručnog osposobljavanja i učestvovanje u provjeri znanja lica koja su pohađala Program stručnog osposobljavanja,
    - l) objavljivati pozive za sudjelovanje na Programu stručnog osposobljavanja i usavršavanja u stručnoj periodici, po potrebi drugim sredstvima javnog informisanja na području Federacije BiH te na službenim internetskim stranicama nosioca Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja,
    - m) učiniti dostupnim Program stručnog osposobljavanja i ovlaštenje za obavljanje Programa stručnog osposobljavanja licima koja pohađaju Program stručnog osposobljavanja na prikladan način i na svojim službenim internetskim stranicama,
    - n) dostaviti FMERI nastavni plan održavanja Programa stručnog osposobljavanja za razdoblje od najmanje 12 mjeseci najkasnije do 1. oktobra tekuće godine,
    - o) s ciljem pribavljanja saglasnosti, dostaviti FMERI jasno definisane kriterije sa bodovnom listom za

- ocjenjivanje provjere znanja lica koja su pohađala Program stručnog osposobljavanja,
- p) redovno pohranjivati podatke o provedenim Programima osposobljavanja i usavršavanja u ISEE Komponenta 5.
- (2) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja, u pisanom i elektronskom obliku, dostavlja FMERI podatke o licima koja su završila Program osposobljavanja u skladu sa ovim pravilnikom u roku od 15 dana od provedene provjere znanja;
- (3) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja, u pisanom i elektronskom obliku, dostavlja FMERI podatke o licima koja su završila Program usavršavanja u skladu sa ovim Pravilnikom u roku od 15 dana od održanog Programa usavršavanja;
- (4) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja obavezan je provesti Program osposobljavanja najmanje jednom godišnje ukoliko se za te programe prijavi 15 i više polaznika;
- (5) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja obavezan je provesti Program usavršavanja najmanje jednom godišnje ukoliko se za te programe prijavi 15 i više polaznika;
- (6) Program stručnog osposobljavanja i usavršavanja uključuje teoretsku i praktičnu nastavu i provode se u grupama od najviše 30 polaznika;
- (7) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja dužan je na zahtjev FMERI dostavljati i druge podatke o provedbi Programa stručnog osposobljavanja i o podacima iz evidencije koju vodi;
- (8) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja dužan je trajno ispunjavati uslove za davanje ovlaštenja propisane članom 37. ovog Pravilnika, i o svakoj promjeni koja može uticati na valjanost ovlaštenja, bez odlaganja, a najkasnije u roku od 15 dana pisano obavijestiti FMERI;
- (9) U slučaju da Nosilac programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja prestane ispunjavati neki od propisanih uslova, odnosno ne postupi u skladu sa stavom (8) ovog člana, FMERI će mu rješenjem oduzeti ovlaštenje,
- (10) Nosilac Programa obuke dužan je dio sredstava uplaćenih za provođenje provjere znanja od strane polaznika Programa stručnog osposobljavanja uplatiti FMERI skladu sa posebnim rješenjem o visini naknade za provjeru znanja koje donosi ministar.

#### Član 40.

##### (Ciljevi stručnog osposobljavanja)

Nosilac programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja organizuje Program stručnog osposobljavanja s ciljem osposobljavanja lica za:

- razumijevanje ključnih uslova i ciljeva provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije,
- samostalno prikupljanje podataka o sistemu grijanja i klimatizacije potrebnih za ocjenu energijske efikasnosti sistema,
- vršenje procjene stepena efikasnosti kotla,
- ocjenu energijskih karakteristika sistema grijanja i sistema klimatizacije u smislu racionalnog korištenja energije,
- davanje preporuka za poboljšanje energijske efikasnosti sistema za grijanje i klimatizaciju,
- izradu Izvještaja o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i klimatizacije.

#### Član 41.

##### (Provjera znanja)

- Nakon uspješno pohađanog Programa osposobljavanja, stručna kvalifikovana lica pristupaju provjeri znanja.
- Provjeru znanja za lica koja su uspješno pohađala Program stručnog osposobljavanja organizuje Nosilac Programa stručnog osposobljavanja putem ispitne komisije i u saradnji sa FMERI.
- Ispitnu komisiju čine tri člana od kojih najmanje dva člana moraju biti stručne osobe koje su sudjelovale u provođenju Programa stručnog osposobljavanja.
- U slučajevima kada je Ministarstvo ocijenilo da je učešće Ministarstva potrebno, ministar delegira jedno lice za člana ispitne komisije iz stava (3) ovog člana.
- Komisiju iz stava (3) ovog člana imenuje nosilac Programa stručnog osposobljavanja.
- Ispit se sastoji iz pismenog i praktičnog dijela.
- Kod provođenja provjere znanja nosilac Programa stručnog osposobljavanja vodi zapisnik koji obavezno sadrži:
  - podatke o licu koje je pristupilo provjeri znanja (ime i prezime, akademski ili stručni naziv, jedinstveni matični broj, datum i mjesto rođenja);
  - datum provođenja provjere znanja;
  - ispit koji je rješavalo lice koje je pristupilo provjeri znanja;
  - imena i prezimena lica koja su provela provjeru znanja;
  - Potvrdu o uspješnom učestvovanju u Programu osposobljavanja;
  - podatke o uspješno položenom pismenom dijelu provjere znanja za svako poglavlje koje je predmet ispita.
- Smatra se da je lice uspješno položilo pismeni dio provjere znanja ukoliko je ostvarilo najmanje 70% bodova od svakog poglavlja koje je predmet ispita,
- Praktični dio provjere znanja se sastoji od provođenja zadataka redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije, odnosno, zadataka izrade odgovarajućeg Izvještaja.
- Smatra se da je lice uspješno položilo praktični dio provjere znanja ukoliko je Izvještaj o energijskom auditu, od strane ispitne komisije ocijenjen pozitivno a na osnovu razrađenog sustava bodovanja.
- Lice koje ne položi pismeni ili praktični dio provjere znanja, ima pravo još jednom pristupiti provjeri znanja u dijelu koji nije položilo.
- Ako i nakon ponovnog pristupanja provjeri pismenog i/ili praktičnog dijela provjere znanja lice nije položilo, obavezan je ponovno pohađati cijeli Program stručnog osposobljavanja i nakon toga ponovo pristupiti provjeri znanja.
- Po uspješno okončanoj provjeri znanja, nosilac Programa stručnog osposobljavanja stručno osposobljenom licu izdaje Uvjerenje o završenom programu stručnog osposobljavanja.
- Nakon pribavljenog Uvjerenja iz stava (13) ovog člana stručno osposobljeno lice stiče pravo na podnošenje zahtjeva za izdavanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije.

#### Član 42.

##### (Ciljevi stručnog usavršavanja)

- Nosilac Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja, dužan je najmanje jednom godišnje organizovati Program usavršavanja, osmišljen s ciljem:
  - razmjene iskustava ovlaštenih lica iz provedenih redovnih audita sistema grijanja i klimatizacije;

- b) upoznavanja sa radom i Izvještajem nadzora nad radom ovlaštenih lica za vršenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije;
  - c) tehničkog napretka u struci (materijali, tehnologije, metodologije i sl.),
  - d) upoznavanja sa promjenama vezanim za regulativu iz područja direktno povezanih sa energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije i promjenama europskog prava na tom području.
- (2) Licima koja su pohađala Program usavršavanja nosilac Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja izdaje Uvjerenje o učestvovanju u Programu usavršavanja.

#### **VIII. SADRŽAJ I NAČIN VOĐENJA REGISTRA PRAVNIH I FIZIČKIH LICA OVLAŠTENIH ZA OBAVLJANJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA**

##### Član 43.

(Tehnički sistemi grijanja i sistemi klimatizacije - ISEE)

- (1) ISEE Komponentom 5 - Tehnički sistemi grijanja, i sistemi klimatizacije propisana je obaveza unosa podataka o provedenim redovnim energijskim auditima sistema grijanja, sistema klimatizacije i na osnovu toga sačinjenim Izvještajima.
- (2) ISEE Komponenta 5, između ostalog, sadrži:
  - a) registar Izvještaja o redovnom energijskom auditu sistema grijanja,
  - b) registar Izvještaja o redovnom energijskom auditu sistema, klimatizacije,
  - c) registar pravnih i fizičkih lica ovlaštenih za obavljanje redovnih energijskih audita iz tač. a) i b) ovog stava.
- (3) Opis procesa, uloge i organizacijske jedinice, unos podataka u ISEE Komponentu 5 definisan je Prilogom 4 Pravilnika o informacionom sistemu energijske efikasnosti FBiH ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/19 - u daljem tekstu: Pravilnik o ISEE)
- (4) Forma registra je html tabela koja sadrži podatke o pravnim i fizičkim licima koji su ovlašteni za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije.

#### **IX. REGISTAR PRAVNIH LICA OVLAŠTENIH ZA PROVOĐENJE PROGRAMA STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA**

##### Član 44.

(Registar ovlaštenih lica za obavljanje Programa stručnog osposobljavanja usavršavanja)

- (1) FMERI vodi registar ovlaštenih nosilaca Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja u elektronskom i pisanom obliku.
- (2) Registar je javan.
- (3) FMERI može podatke iz registra učiniti javno dostupnim na mrežnim stranicama ili na drugi prikladan način.
- (4) Forma registra je html tabela koja sadrži podatke o pravnim licima ovlaštenim za provođenje programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja, definisana u skladu sa članom 43. stav (3) ovog Pravilnika.
- (5) Registar iz stava (1) ovog člana sadrži: klasifikacijski broj, redni broj, datum davanja ovlaštenja, naziv univerziteta, fakulteta, instituta, stručne organizacije i identifikacijski broj, adresu i telefon, ime i prezime odgovornog lica, imena i prezimena lica koja provode Program stručnog osposobljavanja i usavršavanja i prostor za napomene.

#### **X. PROVOĐENJE NEZAVISNE KONTROLE IZVJEŠTAJA O REDOVNOM ENERGIJSKOM AUDITU**

##### Član 45.

(Nezavisni sistem kontrole Izvještaja o provedenim redovnim energijskim auditima)

- (1) Izvještaji o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije podliježu nezavisnoj kontroli.
- (2) Nezavisnu kontrolu provođenja postupka iz stava (1) ovog člana provodi Komisija za nezavisnu kontrolu kontrolom Izvještaja o provedenim energijskim auditima i izdatim Certifikatima (u daljnjem tekstu: Komisija za nezavisnu kontrolu).
- (3) FMERI vrši nadzor nad radom ovlaštenih pravnih/fizičkih lica i nad sprovođenjem postupka nezavisne kontrole sačinjenih Izvještaja o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije od strane Komisije za nezavisnu kontrolu.
- (4) O pokretanju postupka kontrole FMERI će pisanim putem obavijestiti fizičku/pravnu osobu ovlaštenu za redovni energijski audit sistema grijanja i sistema klimatizacije, koja je izradila Izvještaj o redovnom auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije koji je predmet kontrole i istu pozvati da Ministarstvu dostavi dokumentaciju potrebnu za provođenje kontrole.
- (5) Lice ovlašteno za vršenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije, koje je izradilo Izvještaj koji je predmet nezavisne kontrole, dužno je Komisiji za nezavisnu kontrolu dati na uvid sve potrebne podatke i zapise o provedenom energijskom auditu, kao i zapise o izvršenim proračunima, a koje im Komisija za nezavisnu kontrolu zatraži.
- (6) FMERI vodi registar ovlaštenih lica za provođenje nezavisne kontrole u elektronskom i pisanom obliku.
- (7) Proces nezavisne kontrole Izvještaja o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije je podržan u okviru Komponente 5 ISEE i odvija se u skladu sa Pravilnikom o ISEE.
- (8) Troškove sprovođenja nezavisne kontrole Izvještaja o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije propisuje ministar.
- (9) Ukoliko Izvještaj o sprovedenoj nezavisnoj kontroli bude negativan, troškove sprovođenja nezavisne kontrole snosi ovlašteno lice koje je izvršilo redovni energijski audit i izradilo Izvještaj.
- (10) Ako u postupku nezavisne kontrole nisu utvrđene nepravilnosti, troškove sprovođenja nezavisne kontrole snosi FMERI iz dijela iznosa troškova za usluge redovnog energijskog audita predviđenog za finansiranje troškova nezavisne kontrole.

##### Član 46.

(Komisija za nezavisnu kontrolu)

- (1) Sastav, način izbora i imenovanja, troškovi rada, naknade, izuzeće članova i razrješenje članova Komisije za nezavisnu kontrolu je definisan Uredbom o auditu.
- (2) Izuzetno od stava (1) ovog člana u Komisiju za nezavisnu kontrolu se mogu imenovati stručna kvalifikovana lica (visoke stručne spreme iz područja energetske mašinstva), koja posjeduju uvjerenje o uspješno završenom Programu stručnog osposobljavanja i usavršavanja za redovne energijske audite sistema grijanja i sisteme klimatizacije.
- (3) Administrativno-tehničke i finansijske poslove Komisije za nezavisnu kontrolu obavlja FMERI u okviru svojih nadležnosti.

- (4) Članovima Komisije pripada naknada za rad koja se finansira iz sredstava lica ovlaštenih za obavljanje redovnih energijskih audita čiji rad je predmet kontrole i u skladu sa članovima 28. i 29. Uredbe o auditu.

#### Član 47.

(Način rada Komisije za nezavisnu kontrolu)

- (1) Omjer kontrole Izvještaja o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije vrši se u skladu sa članom 33. Uredbe o auditu.
- (2) Postupak za provođenje nezavisne kontrole propisan je članom 34. Uredbe o auditu.
- (3) Pod povredom postupka iz stava (2) ovog člana podrazumijeva se:
  - a) vršenje audita bez potrebnih ovlaštenja dobijenih od strane Ministarstva,
  - b) falsifikovanje podataka u obrascu 3A i 3B,
  - c) korištenje neispravne i nebaždarene opreme,
  - d) ostale povrede za koje Ministarstvo utvrdi da su mjerodavne.
- (4) Komisija za nezavisnu kontrolu je dužna kreirati listu potencijalnih prekršaja, te elemente za vrednovanje i bodovanje prekršaja (sistem bodovanja) svakog od prekršaja na osnovu kojih će zasnivati prijedlozi o oduzimanju ovlaštenja ovlaštenom licu.
- (5) Na osnovu kriterija iz stava (3) ovog člana Komisija za nezavisnu kontrolu će donijeti ocjenu "negativno".
- (6) Ovlašteno lice čiji je Izvještaj o izvršenom redovnom energijskom auditu ocijenjen negativno, obavezno je, bez nove naknade, ponovno obnoviti redovan audit sistema grijanja, i/ili klimatizacije i o istom sačiniti novi izvještaj.
- (7) Ukoliko Komisija za nezavisnu kontrolu kontrolom nad svim kontrolisanim uzorcima utvrdi povrede postupaka provođenja energijskog audita propisanih Uredbom o auditima i ovim Pravilnikom od strane lica ovlaštenih za obavljanje redovnih energijskih audita, dat će preporuku FMERI da ovlaštenom fizičkom ili pravnom licu oduzme ovlaštenje za obavljanje energijskih audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije.
- (8) Fizičko lice kojem je oduzeto ovlaštenje za vršenje energijskih audita moći će podnijeti novi zahtjev za izdavanje ovlaštenja u roku ne kraćem od tri godine od dana izdavanja akta kojim mu se ovlaštenje oduzima.
- (9) Pravno lice kojem je oduzeto ovlaštenje za vršenje redovnih audita moći će podnijeti novi zahtjev za izdavanje ovlaštenja u roku ne kraćem od tri godine od dana izdavanja akta kojim mu se ovlaštenje oduzima.
- (10) Prilikom provođenja kontrole Izvještaja o provedenim redovnim energijskim auditima, a prilikom provjere proračunske ispravnosti, do uspostave software-skog alata na nivou Federacije BiH, Komisija za nezavisnu kontrolu koristi Metodologiju, datu u Prilogu 4 ovog Pravilnika
- (11) Komisija vodi zapisnik o provedenoj nezavisnoj kontroli koji čuva najmanje 5 godina od dana sprovedene nezavisne kontrole.

## XI. UPRAVNI NADZOR

### Član 48.

(Nadzor)

- (1) Upravni nadzor obuhvata nadzor nad primjenom odredbi ovog Pravilnika, nadzor nad obavljanjem poslova određenih ovim Pravilnikom, nadzor nad zakonitošću upravnih i drugih akata koje donose nadležni organi kao i nadzor nad njihovim postupanjem obavlja FMERI u skladu sa ovlaštenjima propisanim ovim Pravilnikom, Uredbom o auditu, Uredbom o ovlaštenjima, Zakonom, Zakonom o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i

Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 35/05), Zakonom o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH", broj 2/98 i 48/99).

- (2) FMERI vrši nadzor nad radom ovlaštenih pravnih/ fizičkih lica/ nosilaca programa obuke i nad sprovođenjem postupka nezavisne kontrole sačinjenih Izvještaja o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije od strane Komisije za nezavisnu kontrolu.

### Član 49.

(Inspekcijski nadzor)

- (1) Inspekcijski nadzor nad provođenjem odredbi ovog Pravilnika vrši Tehnička inspekcija Federalne uprave za inspekcijske poslove, u skladu sa Zakonom i Zakonom o inspekcijama Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 73/14).
- (2) Nadležni inspektor u provođenju nadzora, između ostalog, kontroliše ispunjavanje obaveza obavljanja redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije koje propisuje ovaj Pravilnik, i u skladu sa utvrđenim stanjem, preduzimaju mjere i radnje određene Zakonom, Uredbom o auditu, Uredbom o ovlaštenjima i drugim propisima koji se referišu na ovu oblast.

## XII. KAZNENE ODREDBE

### Član 50.

(Ovlašteno fizičko lice)

- (1) Novčanom kaznom od 500,00 KM - 1.500,00 KM kazniće se fizičko lice ovlašteno za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije za prekršaj ako:

- a) postupa suprotno odredbama definisanim u članu 13. ovog Pravilnika
- b) obavlja energijski audit za klijenta suprotno odredbi člana 14. ovog Pravilnika
  - (2) Fizičkom licu iz stava (1) ovog člana koje napravi dva ili više prekršaja u toku jedne kalendarske godine povući će se ovlaštenje za vršenje redovnih energijskih audita u skladu sa članom 28. ovog Pravilnika.
  - (3) Fizičko lice kojem je oduzeto ovlaštenje za vršenje redovnih energijskih audita moći će podnijeti novi zahtjev za izdavanje ovlaštenja u roku ne kraćem od tri godine od dana izdavanja akta kojim mu se ovlaštenje oduzima.

### Član 51.

(Ovlašteno pravno lice)

- (1) Novčanom kaznom od 5.000,00 - 15.000,00 KM kazniće se pravno lice ovlašteno za obavljanje redovnih energijskih audita sistema grijanja i klimatizacije. za prekršaj ako:
  - a) postupa suprotno odredbama definisanih u članu 13. ovog Pravilnika
  - b) obavlja energijski audit za klijenta suprotno odredbi člana 14. ovog Pravilnika
- (2) Pravnom licu iz stava (1) ovog člana koje napravi dva ili više prekršaja u toku jedne kalendarske godine povući će se ovlaštenje za vršenje redovnih audita sistema grijanja i klimatizacije u skladu sa članom 28. ovog Pravilnika.
- (3) Pravno lice kojem je oduzeto ovlaštenje za vršenje redovnih audita moći će podnijeti novi zahtjev za izdavanje ovlaštenja u roku ne kraćem od dvije godine nakon izdavanja akta kojim mu se ovlaštenje oduzima.

## Član.52.

(Nosilac Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja)

- (1) Novčanom kaznom od 5.000,00 KM do 15.000,00 KM bit će kažnjen nosilac Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja za prekršaj ako:
  - a) postupa suprotno odredbi čl. 24. stav (1) i 27. stav (1) Uredbe o ovlaštenjima i člana 39. ovog Pravilnika;
  - b) ne dostavlja FMERI podatke definisane članom 27. stav (3) Uredbe o ovlaštenjima.
- (2) Nosilac Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja kojem je oduzeto ovlaštenje za obavljanje Programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja moći će podnijeti novi zahtjev za izdavanje ovlaštenja u roku ne kraćem od dvije godine nakon izdavanja akta kojim mu se ovlaštenje oduzima.

**XIII. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE**

## Član 53.

(Prilozi Pravilnika)

Pravilnik sadrži sljedeće priloge koji čine njegov sastavni dio:

Prilog 1A. - Propisani vremenski intervali za energijski audit sistema grijanja

Prilog 1B. - Propisani vremenski intervali za energijski audit sistema klimatizacije

Prilog 2A. - Uobičajene preporuke za povećanje energijske efikasnosti sistema grijanja

Prilog 2B. - Uobičajene preporuke za povećanje energijske efikasnosti sistema klimatizacije

Prilog 3A. - Izvještaj o provedenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja

Prilog 3B. - Izvještaj o provedenom redovnom energijskom auditu sistema klimatizacije Prilog 4. - Metodologija za provođenje redovnog energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije sa opisom koraka za provođenje.

Prilog 5. - Program osposobljavanja i usavršavanja za vršenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije;

Prilog 6. - Popis bosansko-hercegovačkih normi;

Prilog 7. - Popis potrebne mjerne opreme

Prilog 8. - Prijava redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije Prilog 9a. - Obrazac zahtjeva za davanje ovlaštenja za fizička lica

Prilog 9b. - Obrazac zahtjeva za davanje ovlaštenja za pravna lica

Prilog 10. - Zahtjev za dobijanje ovlaštenja za provođenje programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja lica koja će obavljati poslove provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije

Prilog 11. - Referentni i stvarni klimatski podaci (zbog obimnosti podataka biće objavljeni u PDF formatu na internet stranici FMERI)

Prilog 12. - Obrazac za opis područja rada i iskustva u struci koji se prilaže uz zahtjev za davanje ovlaštenja za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije (za pravna lica)

Prilog 13. - Obrazac izjave o zaposlenim licima na neodređeno vrijeme koja će obavljati poslove provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije (za pravna lica)

Prilog 14 - Obrazac izjave o zaposlenim licima na neodređeno vrijeme kod nosioca programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja lica za provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije (za pravna lica).

## Član 54.

(Primjena)

Na sva pitanja koja nisu definisana ovim Pravilnikom na odgovarajući način se primjenjuju odredbe Uredbe o auditima i Uredbe o ovlaštenjima.

## Član 55.

(Stupanje na snagu)

Ovaj Pravilnik stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 03-02-1047/19  
02. septembra 2019. Godine  
Mostar

Ministar  
**Nermin Džindić**, s. r.

## PRILOG 1A - PROPISANI VREMENSKI INTERVALI ZA ENERGIJSKI AUDIT SISTEMA GRIJANJA

Propisani vremenski intervali za energijski audit sistema grijanja su funkcija od nazivne snage sistema grijanja koje je u funkciji sistema grijanja, energenta i ugrađene regulacije i elektronskog praćenja:

Gorivo	Nazivna snaga sistema koja je u funkciji grijanja	Vrsta sistema i vremenski interval između redovnih audita	Rok za provođenje prvog energijskog audita sistema*
<b>Sistem bez elektronskog praćenja i regulacije</b>			
Prirodni gas	Veća od 100 kW	Klasa 2, svake 4 godine	1 godina
Lož ulje	Veća od 100 kW	Klasa 2, svake 2 godine	9 mjeseci
Čvrsto gorivo	Veća od 100 kW	Klasa 2, svake 2 godine	9 mjeseci
Bilo koji energent	20 kW do 100 kW	Klasa 1, svakih 7 godina	2 godine
Bilo koji energent	Ispod 20 kW	Nije potreban energijski audit	-
Kombinovani sistem od više kotlova: Prirodni gas i bilo koji drugi energent	Veća od 100 kW	Klasa 2, svake 2 godine	9 mjeseci
<b>Sistem sa elektronskim praćenjem i regulacijom</b>			
Prirodni gas	Veća od 100kW	Klasa 2, svakih 6 godina	1,5 godina
Bilo koji energent osim prirodnog gasa	Veća od 100 kW	Klasa 2, svake 4 godine	1 godina
Bilo koji energent	20 kW do 100 kW	Klasa 1, svakih 7 godina	2 godine
Bilo koji energent	Ispod 20 kW	Nije potreban energijski audit	

Gorivo	Nazivna snaga sistema koja je u funkciji grijanja	Vrsta sistema i vremenski interval između redovnih audita	Rok za provođenje prvog energijskog audita sistema*
<b>Sistem bez elektronskog praćenja i regulacije</b>			
Kombinovani sistem od više kotlova: Prirodni gas i bilo koji drugi energent	Veća od 100 kW	Klasa 2, svake 4 godine	1 godina

\* od dana stupanja na snagu ovog pravilnika

#### **PRILOG 1B - PROPISANI VREMENSKI INTERVALI ZA ENERGIJSKI AUDIT SISTEMA KLIMATIZACIJE**

Propisani vremenski intervali za energijski audit sistema klimatizacije su funkcija od načina pripreme vazduha, nazivne snage sistema i ugrađene regulacije i elektronskog praćenja:

Opis sistema	Nazivna snaga sistema klimatizacije	Vrsta sistema i vremenski interval	Rok za provođenje prvog energijskog audita sistema*
<b>Sistem bez elektronskog praćenja i regulacije</b>			
Pojedinačni rashladni uređaji	12 kW do 35 kW	Klasa 1, svakih 7 godina	1,5 godina
Pojedinačni rashladni uređaji	od 35 kW	Klasa 1 svakih 5 godina	1 godina
Centralna priprema vazduha	od 12 kW	Klasa 2, svakih 5 godina	1 godina
Bilo koji sistem	Ispod 12 kW	Nije potreban energetski audit	-
<b>Sistem sa elektronskim praćenjem i regulacijom</b>			
Pojedinačni rashladni uređaji	12 kW do 35 kW	Klasa 1, svakih 7 godina	1,5 godina
Pojedinačni rashladni uređaji	od 35 kW	Klasa 1 svakih 5 godina	1 godina
Centralna priprema vazduha	od 12 kW	Klasa 2, svakih 7 godina	1,5 godina
Bilo koji sistem	Ispod 12 kW	Nije potreban energetski audit	-

\* od dana stupanja na snagu ovog pravilnika

**PRILOG 2A - UOBIČAJENE PREPORUKE ZA POVEĆANJE ENERGIJSKE EFIKASNOSTI SISTEMA GRIJANJA**

Uobičajeni nedostaci i preporuke koje mogu poslužiti kao vodič za razmatranje mjera poboljšanja energijske efikasnosti sistema grijanja su:

Kotao i energent	Uobičajeni nedostaci: Nije moguće podešavanje; zanemarivanje servisiranja; oštećena izolacija. Preporuke (ukoliko je opravdano): Podesiti ili servisirati; obnoviti ili postaviti izolaciju na kotao i cjevovod sistema grijanja Zamjena starih standardnih kotlova s kotlovima novije tehnologije niskotemperaturnim ili kondenzacijskim kotlom ili zamjena starih standardnih kotlova s nekim drugim izvorom toplotne energije kao što su toplotne pumpe ili prelazak na daljinski sistem grijanja Zamjena energenta; na primjer zamjena lož ulja prirodnim gasom; prelazak na okolinski prihvatljivo gorivo
Cirkulaciona pumpa	Uobičajeni nedostaci: neadekvatna snaga pumpe, niska električna efikasnost, rad u vremenu prekida rada sistema grijanja Preporuke (ukoliko je opravdano): Zamijeniti novim modelom sa energijskom oznakom i višom efikasnosti; staviti funkciju rada pumpe u funkciji sistema grijanja
Ekspanziona posuda	Uobičajeni nedostaci: Loša ili oštećena izolacija, pukla membrana posude Preporuke (ukoliko je opravdano): Popraviti ili obnoviti izolaciju na posudi, priključcima cijevi i spojenom cjevovodu, zamijeniti ekspanzionu posudu
Ekspanzioni modul	Uobičajeni nedostaci: Propuštanje prestrojnog ventila Prevelik zadati maksimalni pritisak u sistemu grijanja Preporuke: Zamijeniti ili reparirati prestrojni ventil, podesiti zadati maksimalni pritisak prema zahtjevima sistema grijanja
Izolacija cijevi	Uobičajeni nedostaci: Loša izolacija, gubitak toplote u negrijanom prostoru Preporuke (ukoliko je opravdano): Popravak ili obnavljanje izolacije na svim toplim cijevima u negrijanom prostoru
Sistem regulacije i praćenja potrošnje	Uobičajeni nedostaci: Suspendovan sistem regulacije, nepravilno podešene kontrole ili nefunkcionalne. Mjerilo isporučene toplotne energije nije instalisano ispravno ili se ne vrši očitavanje utrošene toplotne energije Preporuke (ukoliko je opravdano): Instalirati termostatske ventile na grijača tijela ili sobne kontrolere; instalirati sistem centralne regulacije ili regulacije po krugovima grijanja (na primjer, vođenje po vanjskoj temperaturi i tako dalje); instalirati sistem za hidrauličko balansiranje pojedinih krugova grijanja Ugraditi mjerilo toplotne energije na kotlu ili krugovima grijanja, vršiti očitavanje i bilježenje isporučene toplotne energije

**PRILOG 2B - UOBIČAJENE PREPORUKE ZA POVEĆANJE ENERGIJSKE EFIKASNOSTI SISTEMA KLIMATIZACIJE**

Centralizacija sistema hlađenja

Poboljšanje energijskih svojstava izvora rashladne energije

- Zamjena postojećeg rashladnog agregata učinkovitijim
- Provjera rashladnog medija rashladne mašine
- Zamjena kondenzatora (rashladni toranj) i ostale pomoćne opreme efikasnijom
- Uvođenje neposrednog VRF sistema hlađenja

Toplotna izolacija razvoda sistema hlađenja

Automatizacija/regulacija rada sistema hlađenja

- Podešavanje postojeće regulacije
- Ugradnja nove automatske regulacije
- Ugradnja centralnog nadzornog sistema (CNUS)

Korištenje alternativnih/obnovljivih izvora Apsorpcijska/adsorpcijska toplotna pumpa

- Korištenje drugih izvora topline za dizalice topline kao što je: otpadna toplina, podzemne vode, toplina zemlje i zraka
  - Trigeneracija
- Sistem za akumulaciju rashladne energije (banka leda)
- Optimizacija rada (smanjenje vremena rada sistema), mogućnost korištenja rashladnog sistema samo u vrijeme niže tarife i smanjenje ciklusa odmrzavanja u slučaju industrijskih rashladnih sistema
- Hidrauličko uravnoteženje razvoda ogrjevnog i rashladnog medija (zraka i vode)
- Provjera i podešavanje pogonskih parametara sistema
- Automatizacija/regulacija sistema
- Ugradnja sistema povrata topline
- Zamjena pumpi, ventilatora i ostale pomoćne opreme sistema efikasnijom
- Poboljšanje toplinske izolacije sistema



**PRILOG 3A - IZVJEŠTAJ O PROVEDENOM REDOVNOM ENERGIJSKOM  
AUDITU SISTEMA GRIJANJA**

IZVJEŠTAJ O PROVEDENOM REDOVNOM ENERGIJSKOM AUDITU SISTEMA GRIJANJA s kotlom nazivne snage od 20 kW i više		
<b>1. Podaci o naručiocu redovnog energijskog audita sistema grijanja</b>		
1.1	Ime i prezime /naziv	
	Adresa:	
	Telefon:	
	Fax:	
	E-mail:	
1.2	Osoba odgovorna za kontrolni pregled u ime naručioca:	
<b>2. Podaci o vršiocu redovnog energijskog audita sistema grijanja</b>		
2.1	Ime i prezime /naziv	
	Adresa:	
	Telefon:	
	Fax:	
	E-mail:	
	Broj iz registra ovlaštenih osoba:	
2.2	Ovlaštena osoba:	
<b>3. Podaci o objektu</b>		
3.1	Naziv i vrsta objekta	
3.2	Adresa:	
3.3	Namjena objekta	
3.4	Godina izgradnje	
3.5	Broj energijskog certifikata (ako postoji)	
3.6	ID-EMIS (ako postoji)	
3.7	Korisna površina objekta (m <sup>2</sup> )	
3.8	Zapremina grijanog dijela objekta (m <sup>3</sup> )	
3.9	Toplotni kapacitet objekta C <sub>m</sub>	<input type="checkbox"/> teški <input type="checkbox"/> srednji <input type="checkbox"/> mali
<b>4. Opći podaci o sistemu grijanja</b>		
4.1	Godina ugradnje ili zadnje rekonstrukcije	

	sistema grijanja	
4.2	Izvedeno stanje odgovara dokumentaciji (DA/NE)	
4.3	Vrsta regulacije sistema grijanja (centralna, lokalna)	
4.4	Kratki opis sistema grijanja	
4.5	Vanjska projektna temperatura (°C)	
4.6	Lista grijanih zona i njihov režim grijanja	
4.7	Serviser(i) sistema, način održavanja	

5. Podaci o sistemu proizvodnje toplotne energije		
5.1	Broj kotlova	
5.2	Ukupni nazivni učin kotlova (kW)	
5.3	Vrsta goriva koja se koriste	
5.4	Vrsta regulacije rada kotlova	
5.5	Pomoćni uređaji	
5.6	Ostali podsistemi za proizvodnju toplotne energije (navesti tip)	

6. Opis kotla (za svaki kotao koji se nalazi u podsistemu proizvodnje toplotne energije je potrebno napraviti posebnu tabelu sa svim navedenim podacima)		
6.1	Namjena kotla	
6.2	Vrsta goriva	
6.3	Vrsta kotla	<input type="checkbox"/> standardni <input type="checkbox"/> nisko-temperaturni <input type="checkbox"/> kondenzacijski <input type="checkbox"/> drugo .....
6.4	Proizvođač	
6.5	Model uređaja	
6.6	Nazivni učin kotla	
6.7	Godina proizvodnje	
6.8	Stepen efikasnosti kotla prema podacima	

	proizvođača (%)	
6.9	Tip gorionika	
6.10	Godina proizvodnje gorionika	
6.11	Raspon snage gorionika	
6.12	Tip modulacije rada gorionika	
6.13	Tip kotlovske pumpe, ako je instalisana	
6.14	Tip zaštitne pumpe, ako je instalisana	

7. Opis distributivnog podsistema		
7.1	Tip distributivnog sistema	
7.2	Otvoreni/zatvoreni sistem	
7.3	Lista posebnih distributivnih krugova prema zonama grijanja (spratovi, sanitarni čvorovi...) i vrstama potrošača toplotne energije (radijatori, klima komore, PTV, ventilokonvektori ...)	
7.4	Stanje/materijal/debljina toplotne izolacije distributivnog sistema	
7.5	Prirodna/prinudna cirkulacija	
7.6	Lista nazivnih snaga cirkulacionih pumpi prema posebnim distributivnim krugovima	
7.7	Tipovi cirkulacionih pumpi	
7.8	Sistem hidraulički izbalansiran (DA/NE)	
7.9	Medij za prijenos toplotne energije	
7.10	Projektovana temperatura ogrjevnog medija po	polaz ..... °C      povrat ..... °C

	distributivnim krugovima (°C)	
7.11	Opis sistema za hemijsku pripremu vode	

8. Opis grijaćih tijela		
8.1	Tip grijaćih tijela	
8.2	Broj grijaćih tijela prema tipu	<input type="checkbox"/> radijatori <input type="checkbox"/> konvektori <input type="checkbox"/> ventilokonvektori <input type="checkbox"/> kaloriferi <input type="checkbox"/> podno grijanje <input type="checkbox"/> panelno grijanje <input type="checkbox"/> drugo
8.3	Instalirani toplotni kapacitet grijaćih tijela prema tipu (kW)	<input type="checkbox"/> radijatori <input type="checkbox"/> konvektori <input type="checkbox"/> ventilokonvektori <input type="checkbox"/> kaloriferi <input type="checkbox"/> podno grijanje <input type="checkbox"/> panelno grijanje <input type="checkbox"/> drugo
8.4	Ukupna instalirana snaga grijaćih tijela (kW) pri definisanom temperaturnom režimu rada u 7.10.	

9. Opis sistema regulacije		
9.1	Vrsta regulacije sistema	
9.2	Tip lokalne regulacije	
9.3	Tip centralne regulacije	
9.4	Mogućnost vremenskog podešavanja regulacije	
9.5	Način podešavanja regulacije od strane korisnika (vrijeme, temperatura itd.)	
9.6	Korisničko uputstvo	

10. Opis sistema pripreme potrošne tople vode (PTV)		
10.1	Način pripreme PTV-a (protočno/spremnik)	
10.2	Izvor toplotne energije	
10.3	Nazivna snaga kotla za PTV (namjenjen samo za PTV)	
10.4	Snaga grijača, (kW)	

10.5	Zapremina spremnika PTV-a	
10.6	Projektna temperatura PTV-a	
10.7	Regulacija PTV-a	
10.8	Recirkulacija (DA/NE)	
10.9	Snaga recirkulacione pumpe i način rada (s prekidom ili bez prekida)	
10.10	Stanje toplotne izolacije razvoda sistema PTV	

11. Stvarna potrošnja energije (prema računima) tj. modelirana potrošnja energije ako nisu dostupni podaci o pojedinačnoj potrošnji energije				
11.1	Ukupna godišnja potrošnja energenta (kWh)			
11.2	Ukupna godišnja potrošnja energenta za grijanje (kWh)			
11.3	Ukupna godišnja potrošnja energenta za potrošnu toplu vodu (kWh)			
11.4	Ukupna godišnja potrošnja energenta za ostale potrošače (kWh)			
12. Rezultati redovnog energijskog audita				
Pregled dokumentacije		Potpuna/dostupna	Nepotpuna/nedostupna	Napomene:
12.1	Dokumentacija o sistemu grijanja (izvedeni projekt, projekt održavanja i dr.)			
12.2	Dokumentacija o održavanju/servisiranju			
12.3	Izveštaj o zadnjem redovnom auditu			
12.4	Podaci o potrošnji goriva u mjernim jedinicama u kojim se gorivo nabavlja (m <sup>3</sup> , litri, tone, ...)	Stvarni (prema računima)	Projektovani ili teoretski potrebni (podaci iz dokumentacije ili energijskog audita)	

13. Rezultati audita (*+ .... dobro 0 .... prihvatljivo - .... neprihvatljivo)			
	Elementi podсистема emisije toplotne energije*	Elementi podсистема distribucije toplotne energije*	Elementi podсистема proizvodnje toplotne energije*
Usklađenost s dokumentacijom			
Cistoća			
Zaptivanje			
Ocjena održavanja			
Ocjena servisiranja			
Toplotna izolacija			
Ocjena energijske efikasnosti			
Ostalo			

14. Podaci o izvršenim mjerenjima (za svaki kotao koji se nalazi u sistemu proizvodnje toplotne energije je potrebno napraviti posebnu tabelu sa svim navedenim podacima)						
Izmjereni toplotni učin (kW) (podatak iz izvještaja o ispitivanju ako postoji)						
Temperatura dimnih gasova na izlazu iz kotla (°C)		1. Izmjerena:		2. Preporučena:		
Temperatura u spremniku PTV-a (°C)		3. Izmjerena:		4. Preporučena:		
Udio O <sub>2</sub> u dimnim gasovima	Udio CO u dimnim gasovima	Temperatura dimnih gasova	Temperatura vazduha u prostoriji	Temperatura u kotlu	Stepen efikasnosti	Uslovi
%	ppm	°C	°C	°C	%	
						Izmjeren e vrijednos ti
						Dopušten e vrijednos ti

15. Ukupna ocjena energijske efikasnosti sistema grijanja
---

--

16. Prijedlog mjera za poboljšanje energijske efikasnosti sistema grijanja									
Br.	Naziv i opis mjere	Uštede energije (kWh/god)				Novčane uštede (KM/god)	Potrebna ulaganja (KM)	Jednostavni period povrata (godina)	Uštede emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /god.)
		Energent <sub>1</sub>	Energent <sub>2</sub>	Energent <sub>3</sub>	Energent <sub>4</sub>				
1.									
2.									
3.									
...									

Najkasnije vrijeme narednog redovnog audita sistema grijanja:

\_\_\_\_\_

U \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Za Naručioca:

Ime i prezime \_\_\_\_\_  
Potpis \_\_\_\_\_

Ovlašteno fizičko lice za provođenje redovnog energijskog audita:      Odgovorno lice pravnog lica:

Ime i prezime \_\_\_\_\_      Ime i prezime \_\_\_\_\_

Potpis \_\_\_\_\_      Potpis \_\_\_\_\_

M.P.

**PRILOG 3B - IZVJEŠTAJ O PROVEDENOM REDOVNOM ENERGIJSKOM  
AUDITU SISTEMA KLIMATIZACIJE**

IZVJEŠTAJ O PROVEDENOM REDOVNOM AUDITU SISTEMA KLIMATIZACIJE		
<b>1. Podaci o naručiocu redovnog audita</b>		
1.1	Ime i prezime /naziv	
	Adresa:	
	Telefon:	
	Fax:	
	E-mail:	
1.2	Osoba odgovorna za kontrolni pregled u ime naručioca:	
<b>2. Podaci o vršiocu redovnog energijskog audita sistema</b>		
2.1	Ime i prezime /naziv	
	Adresa:	
	Telefon:	
	Fax:	
	E-mail:	
	Broj iz registra ovlaštenih osoba:	
2.2	Ovlaštena osoba:	
<b>3. Podaci o zgradi</b>		
3.1	Naziv i vrsta zgrade	
3.2	Adresa	
3.3	Namjena zgrade	
3.4	Godina izgradnje	
3.5	Broj energijskog certifikata (ako postoji)	
3.6	ID-EMIS (ako postoji)	
3.7	Površina kondicioniranog prostora (m <sup>2</sup> )	
3.8	Zapremina hlađenog i/ili klimatizovanog prostora (m <sup>3</sup> )	



3.9	Toplotni kapacitet zgrade $C_m$	<input type="checkbox"/> teški <input type="checkbox"/> srednji <input type="checkbox"/> mali
3.10	Vrsta zaštite od sunca	

4. Opći podaci o sistemu hlađenja		
4.1	Godina ugradnje ili zadnje rekonstrukcije sistema hlađenja	
4.2	Izvedeno stanje odgovara dokumentaciji (DA/NE)	
4.3	Opis sistema	
4.4	Broj, tip i vrsta instaliranih rashladnih uređaja (kompresorski/apsorpcijski)	
4.5	Korišteni izvor energije za proizvodnju rashladne energije	
4.6	Instalirana električna snaga sistema za proizvodnju rashladne energije (pojedinačno za svaki instalirani uređaj i ukupno)	
4.7	Instalirani rashladni učin sistema (pojedinačno za svaki instalirani uređaj i ukupno)	
4.8	Radni medij za proizvodnju rashladne energije	
4.9	Opis podsistema razvoda	
4.10	Korišteni medij u podsistemu razvoda	
4.11	Broj rashladnih tijela prema tipu	<input type="checkbox"/> ventilokonvektori ..... <input type="checkbox"/> cijevni registri ..... <input type="checkbox"/> drugo .....
4.12	Instalirani rashladni kapacitet tijela prema tipu (kW)	<input type="checkbox"/> ventilokonvektori ..... <input type="checkbox"/> cijevni registri ..... <input type="checkbox"/> drugo .....
4.13	Vrsta i opis regulacije sistema (centralno i/ili lokalno)	
4.14	Unutrašnja projektna temperatura (°C)	
4.15	Način upravljanja	<input type="checkbox"/> programirano <input type="checkbox"/> ručno <input type="checkbox"/> CNS
4.16	Spremnik rashladne energije (opis i kapacitet)	
4.17	Lista hlađenih zona	
4.18	Serviser(i) sistema, način održavanja	

5. Ukupna ocjena energetske efikasnosti sistema hlađenja	

6. Podaci o sistemu klimatizacije		
6.1	Godina ugradnje ili zadnje rekonstrukcije sistema za klimatizaciju	
6.2	Procesi obrade kondicioniranog vazduha	<input type="checkbox"/> ovlaživanje <input type="checkbox"/> odvlaživanje <input type="checkbox"/> hlađenje <input type="checkbox"/> grijanje
6.3	Zahtijevane vrijednosti po izvedenom projektu (ili drugoj dostupnoj dokumentaciji)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unutrašnja temperatura vazduha: hlađenje ..... °C</li> <li>grijanje ..... °C</li> <li>• unutrašnja relativna vlažnost: ..... %</li> <li><input type="checkbox"/> broj izmjena vazduha: ..... h<sup>-1</sup></li> <li><input type="checkbox"/> količina ubacivanog vazduha: ..... m<sup>3</sup>/h</li> </ul>
6.4	Tip i vrsta sistema povrata toplote	
6.5	Stepen povrata toplote Stepen povrata vlage	
6.6	Tip ovlaživača vazduha	
6.7. Opis izvora toplotne i rashladne energije u sistemu klimatizacije		
6.7.1	Vrsta uređaja za proizvodnju toplotne energije i medij kojim se ona prenosi u sistem klimatizacije	
6.7.2	Instalisani toplotni učin grijača (kW)	
6.7.3	Vrsta uređaja za proizvodnju rashladne energije i medij kojim se ona prenosi u sistem klimatizacije	
6.7.4	Instalisani rashladni učin hladnjaka (kW)	
6.7.5	Temperatura polaznog i povratnog voda toplotnog medija	

6.7.6	Temperatura polaznog i povratnog voda rashladnog medija	
6.8	Sistem distribucije kondicioniranog vazduha	
6.8.1	Tip ventilatora (s konstantnim brojem obrtaja ili frekventno regulisanim) za ubacivanje kondicioniranog vazduha i maksimalni protok	
6.8.2	Tip odsisnog ventilatora (s konstantnim brojem obrtaja ili frekventno regulisanim) i maksimalni protok	
6.8.3	Instalisana snaga ventilatora za ubacivanje kondicioniranog vazduha/odsisnog ventilatora	
6.9	Klasifikacija kućišta klimakomore prema koeficijentu prolaska toplote (BAS EN 1886)	
6.10	Klasa propuštanja klimakomore (BAS EN 1886)	
6.11	Klasa propuštanja razvodnih kanala (BAS EN 15242)	
6.12	Način upravljanja	<input type="checkbox"/> programirano <input type="checkbox"/> ručno <input type="checkbox"/> CNS
6.13	Izolacija ventilacionih kanala	<input type="checkbox"/> primjerena <input type="checkbox"/> neprimjerena
6.14	Serviser(i) sistema	

7. Rezultati redovnog audita				
Pregled dokumentacije		Potpuna/dostupna	Nepotpuna/nedostupna	Napomene:
7.1	Dokumentacija o sistemu za klimatizaciju (projekat izvedenog stanja, projekat održavanja i dr.)			
7.2	Dokumentacija o održavanju/servisiranju			
7.3	Izveštaj o zadnjem redovnom auditu			
7.4	Podaci o upotrebi energije	Stvarni (modelirani) podaci - el.en.....kWh - rashl.en.....kWh	Podaci iz dokumentacije - el.en.....kWh - rashl.en.....kWh - topl.en.....kWh - drugo..... kWh	

		- topl.en.....kWh		
		- drugo.....kWh		
7.5 Nalazi vizuelnog audita (*		+ .... dobro	0 .... prihvatljivo	- .... neprihvatljivo)
		Elementi za predaju energije*	Elementi razvoda energije*	Elementi za proizvodnju energije*
7.5.1	Usklađenost s dokumentacijom			
7.5.2	Čistoća			
7.5.3	Zaptivanje			
7.5.4	Ocjena održavanja			
7.5.5	Ocjena servisiranja			
7.5.6	Toplotna izolacija			
7.5.7	Kondenzacija			
7.5.8	Regulacija			
7.5.9	Ostalo			
7.6. Podaci o izvršenim mjerenjima <sup>3</sup>				
7.6.1	Temperatura kondicioniranog prostora (°C)			
7.6.2	Relativna vlažnost kondicioniranog prostora			
7.6.3	Sistem hlađenja-iz norme BAS EN 15240			
7.6.3.1	Pritisak kondenzacije (Pa)			
7.6.3.2	Pritisak isparavanja (Pa)			
7.6.3.3	Temperatura isparavanja (°C)			
7.6.3.4	Temperatura kondenzacije (°C)			
7.6.3.5	Dobavna snaga (kW)			
7.6.4	Ventilacijska komora			
7.6.4.1	Protok dovedenog/odvedenog vazduha (m <sup>3</sup> /h)			
7.6.4.2	Angažovana električna snaga (kW)			
7.6.4.3	Pad pritiska na filteru (Pa)			
8. Ukupna ocjena energijske efikasnosti sistema klimatizacije				

9. Prijedlog mjera za poboljšanje energijske efikasnosti sistema klimatizacije									
Br.	Naziv i opis mjere	Uštede energije (kWh/god)				Novčane uštede (KM/god.)	Potrebna ulaganja (KM)	Jednostavni period povrata (godina)	Uštede emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /god.)
		Energent <sub>1</sub>	Energent <sub>2</sub>	Energent <sub>3</sub>	Energent <sub>4</sub>				
1.									
2.									
3...									

Najkasnije vrijeme narednog redovnog audita sistema klimatizacije:

\_\_\_\_\_

U \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Za Naručioca:

Ime i prezime \_\_\_\_\_

Potpis \_\_\_\_\_

Ovlašteno fizičko lice za provođenje redovnog energijskog audita:      Odgovorno lice pravnog lica:

Ime i prezime \_\_\_\_\_      Ime i prezime \_\_\_\_\_

Potpis \_\_\_\_\_      Potpis \_\_\_\_\_

M.P.

## **PRILOG 4 - METODOLOGIJA ZA PROVOĐENJE REDOVNOG ENERGIJSKOG AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE SA OPISOM KORAKA ZA PROVOĐENJE**

### **I. Uvod**

Energijski audit sistema grijanja i klimatizacije je ključan i nezaobilazan korak u analizi efikasnosti potrošnje energije i vode, kontroli potrošnje i smanjenja troškova i potrošnje energije i energenata u zgradama/ objektima. Sastavni dio energijskog audita je identifikiranje preporuka za promjene načina rada postrojenja ili promjene ponašanja korisnika te preporuke za primjenu zahvata i realizaciju mjera kojima se poboljšava energetska efikasnost zgrade/objekta bez ugrožavanja ili uz poboljšanje radnih uslova, ugodnosti boravka, proizvodnog procesa ili kvalitete usluge.

Energijski audit sistema grijanja i klimatizacije podrazumijeva analizu tehničkih i energijskih svojstava zgrade/objekta i analizu pomenutih sistema koji troše energiju s ciljem utvrđivanja efikasnosti i/ili neefikasnosti potrošnje energije te donošenja zaključaka i preporuka za poboljšanje energetske efikasnosti.

Osnovni cilj energijskog audita grijanja i klimatizacije je prikupljanje i obrada podataka o svim tehničkim sistemima u zgradi/objektu, utvrđivanje energijskih svojstava obzirom na:

- karakteristike sistema grijanja i klimatizacije naspram toplinske zaštite zgrade/objekta i potrošnje energije,
- energetska svojstva sistema za grijanje, hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju,
- energetska svojstva sistema potrošnje pitke i potrošne tople vode,
- način korištenja zgrade/objekta i u njima ugrađenih energetskih sistema i sistema potrošnje vode.

Na osnovu analize prikupljenih podataka odabiru se konkretne mjere odnosno energetska, tehnička, ekološka i ekonomski parametri te optimalne mjere za poboljšanje energijskih svojstava sistema grijanja i klimatizacije te mjere nužne za zadovoljavanje minimalnih tehničkih uslova.

U skladu s karakteristikama pojedinih sistema, pojedini koraci energijskog audita su specifični. Ova metodologija opisuje i odnosi se i na nove i na postojeće zgrade/objekte.

Vrste zgrada/objekata za koje će se dati poseban osvrt u sklopu ove Metodologije su:

- stambene zgrade
- samostalne uporabne cjeline (poslovni prostori, stanovi.)
- nestambene zgrade
- sve ostale zgrade koje se griju

Metodologijom za provođenje energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije (u daljnjem tekstu: Metodologija) utvrđuje se postupak provođenja energijskih audita u skladu sa ovim Pravilnikom kojim se uređuju zakonske obaveze i zahtjevi vezani za redovne energetske audite sistema za Federaciju Bosne i Hercegovine. Metodologija definiše koncept i provedbene korake energijskog audita sistema grijanja i sistema klimatizacije zgrade/objekta, način prikupljanja potrebnih ulaznih podataka, način provođenja analiza i proračuna te izgled i sadržaj finalnog izvještaja o redovnom energijskom auditu.

### **II. Provedbeni koraci energijskog audita sistema grijanja i klimatizacije**

Osnovni provedbeni koraci energijskog audita sistema grijanja i/ili sistema klimatizacije su:

- pregled postojećeg stanja,
- određivanje energijskih funkcionalnih cjelina,
- provođenje redovnih kontrolnih mjerenja u sistemima grijanja, hlađenja i/ili klimatizacije,

- provođenje ostalih mjerenja tehničkih parametara prema potrebama naručioca
- analiza tehničkih i energijskih svojstava zgrade/objekta i analiza tehničkih sistema u zgrade/objekta,
- analiza i prijedlog mjera poboljšanja energetske efikasnosti grijanja i klimatizacije,
- energetska, ekonomska i ekološka vrednovanje predloženih mjera,
- priprema izvještaja o energijskom auditu do nivoa projektnog zadatka za provođenje identificiranih mjera poboljšanja energetske efikasnosti.

Definisani su provedbeni koraci za stambene zgrade, nestambene zgrade, ostale zgrade/objekte i samostalne uporabne cjeline, posebno za postojeće i nove zgrade.

#### **A. Provedbeni koraci redovnog energijskog audita za postojeći sistem grijanja i/ili klimatizacije:**

- Obilazak lokacije i prikupljanje podataka o tehničkim sistemima u zgradi/objektu, stvarnom režimu i parametrima korištenja zgrade/objekta i stvarnoj potrošnji i troškovima energije
- Provođenje redovnih kontrolnih mjerenja u sistemu grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva u skladu sa intervalima audita kako je propisano Pravilnikom
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu klimatizacije, prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Analiza energijskih svojstava zgrade/objekta i tehničkih sistema
- Analiza postojećeg načina upravljanja energijom sistema grijanja i klimatizacije - utvrditi nivo upravljanja (on/off-poluautomatsko-automatsko) radi utvrđivanja predlaganja mjera prelaska na napredniji sistem upravljanja
- Prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje sistema grijanja i klimatizacije, proračunate prema stvarnom načinu korištenja

#### **Rezultati:**

Izrada izvještaja o provedenom redovnom energijskom auditu sistema grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva s prijedlogom mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

Izrada izvještaja o provedenom redovnom energijskom auditu sistema klimatizacije s prijedlogom mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

#### **B. Provedbeni koraci redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili klimatizacije: za postojeće nestambene zgrade/objekte:**

- Obilazak lokacije i prikupljanje podataka o tehničkim sistemima u zgradi/objektu, stvarnom režimu i parametrima korištenja zgrade/objekta i stvarnoj potrošnji i troškovima energije.
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva prema intervalima predviđenim Pravilnikom
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu klimatizacije, prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Analiza energijskih svojstava zgrade/objekta i tehničkih sistema
- Analiza postojećeg načina upravljanja energijom; utvrditi nivo upravljanja (on/off-poluautomatsko-automatsko) radi utvrđivanja predlaganja mjera prelaska na napredniji sistem upravljanja
- Prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energijskih svojstava sistema grijanja i klimatizacije, proračunatih prema stvarnom načinu korištenja

**Rezultati:**

Izrada izvještaja o provedenom redovnom auditu sistema grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva s prijedlogom mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

Izrada izvještaja o provedenom redovnom energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

**C. Provedbeni koraci redovnog energetske efikasnosti sistema grijanja i/ili klimatizacije u zgradama koje se griju:**

- Obilazak lokacije i prikupljanje podataka o energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja
- Prikupljanje podataka o mogućim proizvodnim procesima
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva prema intervalima predviđenim pravilnikom
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu klimatizacije, prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Analiza ispunjavanja minimalnih tehničkih kriterija za sve energetske sisteme
- Analiza postojećeg načina upravljanja energijom s ciljem predlaganja mjera prelaska na napredniji sistem upravljanja (on/off-poluautomatski-automatski)
- Prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema grijanja I klimatizacije, proračunate prema stvarnom načinu korištenja.

**Rezultati:**

Izrada izvještaja o provedenom redovnom auditu sistema grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva s prijedlogom mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

Izrada izvještaja o provedenom redovnom energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

**D. Provedbeni koraci redovnog energetske efikasnosti sistema grijanja i/ili klimatizacije za samostalne upotrebne cjeline (stanovi i poslovni prostori):**

- Obilazak lokacije i prikupljanje podataka o tehničkim sistemima u zgradi
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu klimatizacije, prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Analiza energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja
- Analiza postojećeg načina upravljanja energijom s ciljem predlaganja mjera prelaska na napredniji sistem upravljanja (on/off-poluautomatski-automatski)
- Prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema grijanja I klimatizacije ukoliko je centralizirana priprema energije, proračunate prema stvarnom načinu korištenja samostalne uporabne cjeline

**Rezultati:**

Izrada izvještaja o provedenom redovnom auditu sistema grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva prema intervalima predviđenim Pravilnikom s prijedlogom mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

Izrada izvještaja o provedenom redovnom energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

Pravilnikom s prijedlogom mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja

**E. Provedbeni koraci redovnog energetske efikasnosti sistema grijanja i/ili klimatizacije postojeće zgrade koja se ne koristi i/ili nisu dostupni računi za utrošenu energiju:**

- Obilazak lokacije i prikupljanje podataka o energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja
- Prikupljanje podataka o mogućim proizvodnim procesima
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu grijanja na plinovita, tekuća ili kruta goriva prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Provođenje kontrolnih mjerenja u sistemu klimatizacije, prema intervalima predviđenim pravilnikom,
- Analiza energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja
- Preporuke ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti sistema grijanja I klimatizacije, proračunate prema standardiziranom načinu korištenja

**Rezultati:**

Izrada izvještaja o provedenom redovnom energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja - samo dijelove zgrade gdje postoje instalirani uređaji a koji su predmet audita prema intervalima definisanim ovim pravilnikom.

**Potrebne informacije o sistemu grijanja**

- Projektna i/ili izvedbena dokumentacija (ukoliko je dostupna vlasniku ili korisniku objekta),
- Izvještaji o prethodnim izvršenim mjerenjima na kotlovima ili radnjama održavanja,
- Izvještaj o izvršenom energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja
- Teoretski izračunatoj snazi sistema grijanja. Takođe, proračun potrebne energije i snage kotlova nakon primjene mjera sanacije ovojnice. (ukoliko je Izvještaj o energetske efikasnosti sistema i/ili primjenu alternativnih rješenja
- Podaci o smještaju i ventilaciji kotlovnice,
- Tehničke karakteristike kotla (za svaki kotao pojedinačno ukoliko ih ima više): podaci o tipu i vrsti kotla, proizvođaču kotla, godini proizvodnje, nazivnom toplotnom učinku (ili nazivna snaga) kotla i temperaturnom režimu grijanja, regulaciji učinka (regulacija snage), režimu rada u sezoni grijanja, korištenom izvoru energije te osnovnim dimenzijama i materijalu izrade dimnjaka,
- Ukoliko je u zgradi instalisan parni kotao navesti tip i vrstu kotla, godinu proizvodnje, instalirani kapacitet i temperaturni režim (temperatura pare na izlazu i ulazu u kotao), pritisak pare na izlazu iz kotla, korišteni izvor energije, način obrade kondenzata i tako dalje,
- Karakteristike toplotne podstanice ukoliko je instalisana u zgradi u kojoj je smješten i kotao
- Podaci o potrošnji energenta (podaci o mjesečnoj potrošnji na nivou tri godine),
- Tehničke karakteristike gorionika: podaci o tipu i vrsti gorionika, proizvođaču gorionika, podaci o vrsti regulacije gorionika (uključeno/isključeno, postepeno ili modulirano),
- Tehničke karakteristike cirkulacione pumpe/pumpi: tip i vrsta pumpe, proizvođač, protok i napor pumpe, podaci o aktuelnom režimu rada (snaga, regulacija rada pumpi i broj sati rada),
- Tehničke karakteristike ekspanzione posude (ukoliko je pristupačna za audit); podaci o tipu i proizvođaču ekspanzione posude, godini proizvodnje, smještaju i stanju toplotne izolacije,

- Tehničke karakteristike ekspanzionog modula: podaci o tipu i proizvođaču, godina proizvodnje, stanje toplotne izolacije, zapremina posude, podaci o pumpama za održavanje pritiska u sistemu, podatak o maksimalnom zadatom pritisku u sistemu,
- Tehničke karakteristike ostale ugrađene opreme (sistem za hidrauličko balansiranje sistema, stanje instalacija, izolacija cjevovoda ili toplovoda u kotlovnici i negrijanim dijelovima zgrade i tako dalje),
- Karakteristike uređaja za mjerenje isporučene toplotne energije ukoliko je instalisan,
- Broj grana i regulacija sistema grijanja uz opis regulacije sistema grijanja sa svim karakteristikama, posebno regulacije izvora toplote, regulacije krugova grijanja i regulacije grijaćih tijela,
- Opis sistema za hemijsku pripremu vode (način pripreme vode, utrošak vode u zadnje tri godine, utrošak sredstva za pripremu vode)
- Podaci o broju i vrsti grijaćih tijela, instalisani toplotni učin te smještaj u prostoriji i regulacija,
- Podaci o sistemu pripreme potrošne tople vode ukoliko se potrošna topla voda priprema pomoću postojećih kotlova ili posebnih kotlova za potrošnu toplu vodu,
- Režim rada sistema grijanja i sistema potrošne tople vode,
- Režim i način održavanja sistema,
- Vidljivi znakovi curenja vode u instalaciji, oštećenja nastala vodom i korozije, vrijednosti nadopune sistema,
- Unutrašnja projektna temperatura vazduha u prostoriji u sezoni grijanja -navesti podatak iz tehničke dokumentacije ili preuzeti iz važećih propisa za navedenu vrstu grijanog prostora,
- Srednja vanjska temperatura vazduha u godini za referentne i stvarne klimatske podatke,
- broj dana grijanja tokom godine,
- broj stepen-dana grijanja.

#### Potrebne informacije o sistemu klimatizacije

- Projektna i/ili izvedbena dokumentacija (ukoliko je dostupna vlasniku ili korisniku objekta),
- Izvještaj o prethodnom energijskom auditu sistema klimatizacije,
- Izvještaj o izvršenom energijskom auditu zgrade/objekta i teoretski izračunatoj snazi sistema grijanja i hlađenja (ukoliko je Izvještaj o energijskom auditu zgrade dostupan vlasniku ili korisniku zgrade),

#### I Za sistem hlađenja:

- vrsta sistema (centralni ili lokalni),
- energent,
- instalirana električna snaga i rashladni učin sistema.

#### II Za lokalne sisteme hlađenja

- vrsta uređanja (split sistemi, multi-split sistemi, itd.), broj jedinica (za multi-split sisteme navesti broj vanjskih i unutrašnjih jedinica), instalisani rashladni učin, pojedinačne rashladne učine, da li pored hlađenja imaju i mogućnost grijanja te prosječan faktor hlađenja/grijanja (eng. Energy Efficiency Ratio,) i faktor grijanja (eng.: Coefficient of Performance, COP),
- režim rada sistema za potrebe hlađenja (unutrašnja projektna temperatura, stvarna temperatura prostora, period rada vremena hlađenja, prekidi u hlađenju),

#### III Za centralne sisteme hlađenja:

- ukupno instalisani rashladni učin centralnog sistema, vrstu rashladnog agregata (rashladni agregat s kompresorom ili apsorpcijski rashladni uređaj) te tip, broj i snage (električne i rashladne) agregata, njihovu starost, korišteni izvor

- energije (električna energija za kompresore, druga goriva i mediji za apsorbere), korišteni medij (voda, vazduh, drugo), način razvoda (dvocijevni ili četverocijevni), da li postoji mogućnost grijanja pored hlađenja, prosječni faktor hlađenja/grijanja, broj i smještaj rashladnih tornjeva, da li postoji akumulator rashladne energije ("banka leda") i koliki mu je učin, da li se vrši povrat toplotne energije iz povratnog vazduha (rekuperatori ili regeneratori toplote);
- navesti broj, tipične snage i ukupnu instalisanu rashladnu snagu terminalnih jedinica (ventilokonvektora ili drugih), te radni medij u sistemu hlađenja,
- način regulacije, za centralne sisteme opisati sistem regulacije rada rashladnih agregata i terminalnih jedinica, da li se izvodi prema unutrašnjoj i vanjskoj temperaturi, da li je izvedena podjela razvoda na zone u zgradi (krila, etaže, itd.),

#### IV Za sistem ventilacije, djelimične klimatizacije i klimatizacije:

- vrsta sistema (centralni ili lokalni),
- opis sistema (konstantni ili promjenljivi protok vazduha, ugrađeni sistem povrata toplotne energije i vrsta i stepen povrata toplote/vlage),
- opis i zapremina prostora koji se ventiliraju te zahtjevi za izmjenom vazduha,
- opis i zapremina prostora koji se potpuno klimatiziraju te zahtjevi za kvalitetom (temperatura, vlažnost i slično) i izmjenama vazduha,
- ukupna instalisana električna snaga (kW) i kapaciteti (m<sup>3</sup>/h) sistema ventilacije/klimatizacije, udio vanjskog vazduha, broj i tip klima komora, izvedenost povrata toplotne energije iz otpadnog vazduha,
- učin grijača (kW), učin hladnjaka (kW), snaga ventilatora (kW), tip i učin ovlaživača (kg/h),
- izračunati godišnju potrebnu energiju prema instaliranim sistemima za ventilaciju i njihovom vremenu rada u stvarnim uslovima rada (podaci od korisnika) te prema projektnim uslovima,
- režim i način održavanja sistema,
- stanje sistema,
- srednja vanjska temperatura vazduha u godini,
- režim rada sistema za potrebe hlađenja (unutrašnja projektna temperatura, stvarna temperatura prostora, period rada vremena hlađenja, prekidi u hlađenju),
- izračunati godišnju potrošnju energije (električnu i rashladnu) prema instaliranim sistemima za hlađenje i prema stvarnim uslovima korištenja zgrade (svodenje rezultata proračuna na stvarne tzv. referentne vrijednosti), u skladu sa BAS 12381 za grijanje i BAS EN ISO 52016-1:2018- Energetske karakteristike građevina:- Energija potrebna za grijanje i hlađenje, unutrašnje temperature i osjetna i latentna toplotna opterećenja, Postupcima proračuna BaS EN ISO/TR 52016-2:2018 za Energetske karakteristike građevina, Energija potrebna za grijanje i hlađenje, unutrašnje temperature i osjetna i latentna toplotna opterećenja i ISO 52016-1 i ISO 52017-1 i ostalim normama navedenim u prilogu 6 ovog pravilnika.
- godišnji gubici sistema hlađenja.

#### II-1. Audit postojećeg stanja

Pri obilasku zgrade/objekta potrebno je provjeriti podatke prikupljene priložima 3A i 3B, te prikupiti ostale bitne informacije i podatke koji nisu prikupljeni priložima 3A i 3B ili se mogu prikupiti samo na terenu a vezano za karakteristike pojedinih tehničkih sistema. Neki od tipičnih podataka o zgradi koji se provjeravaju ili prikupljaju na terenu su:



- detaljni opis namjene i režima korištenja sistema grijanja ili klimatizacije,
- raspoloživa projektna dokumentacija,
- opće tehničke karakteristike uređaja i sistema potrošnje energije i vode, uslovi i parametri korišteni pri projektovanju i pri njihovom radu.

Podaci koji se prikupljaju za zgrade/objekte sadrže specifičnosti za pojedinu vrstu zgrade/objekta. Pri prikupljanju ulaznih podataka na terenu potrebno je prikupiti informacije o karakteristikama pojedinih tehničkih sistema jer u njima često leži veliki potencijal poboljšanja energijske efikasnosti.

#### A. Audit sistema grijanja sa centralnom pripremom potrošne tople vode

Tokom audita potrebno je obratiti pažnju na slijedeće elemente za koje je potrebno prikupiti podatke:

- stanju sistema grijanja zgrade (izvor topline, ogrjevni medij),
- kotlovnici - smještaj i ventilacija,
- toplinskoj infrastrukturi - stanje instalacija, mreža, dislociranost opskrbe, toplinska izolacija,
- ako je izvor toplinske energije kotao - navesti tip i vrstu kotla, godinu proizvodnje, nazivni toplinski učin kotla i temperaturni režim grijanja, regulaciju učinka, korišteni izvor energije te osnovne dimenzije i materijal izrade dimnjaka,
- ukoliko postoji parni kotao - navesti tip i vrstu kotla, godinu proizvodnje, instalirani kapacitet i temperaturni režim (temperatura pare na izlazu i ulazu u kotao), tlak pare na izlazu iz kotla, korišteni izvor energije te osnovne dimenzije, način obrade kondenzata itd.,
- toplinskoj izolaciji svih dijelova sistema od kotla, spremnika tople vode, razvoda do ogrjevnih tijela,
- hidrauličkoj izbalansiranosti sistema,
- karakteristikama toplinskih podstanica (ako su prisutne),
- mjerenju potrošnje toplinske energije,
- broju grana i regulaciji sistema grijanja (centralna i lokalna),
- odabranim ogrjevnim tijelima, njihovom ukupnom broju i instalisanom ogrjevnom učinku te smještaju u prostoriji i podatke o regulaciji,
- radu sistema pripreme potrošne tople vode (centralna priprema spojena na postojeće kotlove, posebni kotlovi za potrošnu toplu vodu itd.),
- raspoloživim periodičkim karakteristikama potrošnje toplinske energije -dnevna, mjesečna, godišnja, sezonske karakteristike, prema energentu,
- temperaturnom režimu sistema grijanja, režimu rada sistema grijanja i sistema potrošne tople vode, zone različite temperature grijanja,
- režimu i načinu održavanja sistema,
- anomalijama u sistemu - curenja i sl.

#### B. Audit sistema hlađenja, ventilacije i klimatizacije

Tokom audita potrebno je prikupiti podatke vezane za:

- stanje sistema klimatizacije,
- stanje klima komora i rashladnih agregata, te karakteristika klimatiziranih prostora za sisteme pune klimatizacije,
- ukupno instalirani broj rashladnih tijela i rashladni učin u zgradi,
- karakteristike opreme - agregati, faktor hlađenja (eng.: Energy Efficiency Ratio), instalacije sistema, godina proizvodnje,

- karakteristike prisutnog ventiliranja prostora - infrastruktura, kapaciteti, potrebe,
- radna tvar u sistemu hlađenja,
- raspoložive periodičke karakteristike potrošnje rashladne energije - dnevna, mjesečna, godišnja, sezonske karakteristike,
- režim i način održavanja sistema (zamjena filtera i sl.),
- sistem povrata topline (vrsta ugrađenog sistema povrata topline, stupanj povrata topline u %),
- anomalije u sistemu.

#### C. Audit svih drugih sistema prisutnih u zgradi

Tokom audita potrebno je prikupiti podatke vezane za:

- podatke o stanju i starosti sistema, održavanju sistema, tipu i tehničkim karakteristikama sistema, nazivnim snagama sistema, energentima koje ti sistemi koriste i sl.,
- podatke o radu opreme i sistema uključujući podatke iz mjerenih parametara: temperaturi, tlaku, strujanju, radnim satima i druge,
- podatke o mjerama energijske učinkovitosti koje su već primijenjene ili se planiraju,
- podaci o korištenim priručnicima za rad i upravljanje, testiranjima i naručenim ispitivanjima.

#### II-1.1. Kontrolna mjerenja

Prije pregleda zgrade i vršenja mjerenja obavezno se pristupa izradi plana aktivnosti i mjerenja. Sadržaj plana aktivnosti na lokaciji i plana mjerenja u okviru energijskog audita zgrade/objekta prilaže se izvješaju o redovnom energijskom auditu.

Energijskim auditom prikupljaju se i izvještaji o redovnim auditima sistema grijanja te sistema hlađenja i klimatizacije te se rezultati redovnih audita koriste u energijskom auditu građevine.

Mjerenja parametara rada sistema grijanja te sistema hlađenja i klimatizacije u sklopu redovnih audita mogu provoditi osobe koje su ovlaštene u skladu sa ovim pravilnikom

Za mjerenje parametara kotla Klase 1 potrebna je oprema do 5% tačnosti a za kotlove Klase 2 potrebna je oprema do 2% tačnosti.

Specifikacija potrebne opreme za mjerenje kod redovnog audita sistema grijanja i klimatizacije navedena je u prilogu 7. ovog pravilnika. Navedeni brendovi nemaju nikakvu prednost u odnosu na identičnu opremu drugih proizvođača.

#### II-2. Analiza tehničkih i energijskih svojstava zgrade/objekta i analiza tehničkih sistema

Cilj analize prikupljenih podataka o tehničkim i energijskim svojstvima zgrade/objekta je dobivanje svih potrebnih informacija koje će omogućiti identifikaciju mjesta nepotrebne ili neefikasne potrošnje energije, prijedlog i analizu mjera za poboljšanje energijske efikasnosti te izračun i pripremu svih podataka koji su potrebni za izradu izvještaja o redovnom auditu sistema grijanja i/ili klimatizacije.

U postupku provođenja redovnog energijskog audita sistema grijanja i klimatizacije provode se analize koje se odnose na:

- sistem grijanja,
- sistem hlađenja,
- sistem ventilacije i klimatizacije,
- sistem za pripremu potrošne tople vode ako se radi o centralnom sistemu grijanja potrošne tople vode,
- specifične podsisteme (komprimirani zrak, elektromotorni pogoni i dr.) a vezano za tehničke sisteme zgrade,
- sistem mjerenja, regulacije i upravljanja,

- alternativne sisteme za snabdijevanja energijom (toplotne pumpe).

Također, u svakoj navedenoj kategoriji potrebno je uključiti analizu sistema regulacije i upravljanja istog.

### II-2.1. Analiza sistema za grijanje

U sklopu analize energijskih svojstava sistema grijanja potrebno je analizirati sistem od mjesta preuzimanja energije do krajnjih potrošača uključujući stanje sistema, energijsku efikasnost, održavanje i vođenje/regulaciju sistema prema prikupljenim ulaznim podacima za:

- opis sistema:
  - izvori toplinske energije (kotlovi, dizalice topline, električne grijalice, toplana i drugo) navesti ime proizvođača, tip, starost, nosioca toplote, energenti koje sistemi koriste, stepen iskorištenja, režim rada, toplotna izolacija sistema i slično,
  - ukupni nazivni toplotni učin izvora toplote [kW] - (nalazi se na natpisnoj pločici kotla odnosno u tehničkoj dokumentaciji),
  - sistem razvoda i ogrjevna tijela - opisati način prijenosa toplote, temperaturni režim polaznog i povratnog voda i medij, termoizolaciju sistema,
  - vrsta, ukupno ugrađeni broj i toplotni učin pojedine vrste ogrjevnih tijela [kW] - definisati vrste ogrjevnih tijela, broj ugrađenih ogrjevnih tijela prema vrstama, instalisane učine prema vrstama ogrjevnih tijela (npr. radijatori, ventilokonvektori, kaloriferi itd.),
  - način regulacije - opisati regulaciju sistema grijanja sa svim karakteristikama, posebno regulaciju izvora toplote (npr. vođenje po vanjskoj temperaturi), i posebno regulaciju ogrjevnih tijela (npr. sobni termostati, termostatski ventili),
- unutrašnja projektna temperatura zraka u prostoriji u sezoni grijanja - navesti podatak iz tehničke dokumentacije ili preuzeti iz važećih propisa za navedenu vrstu grijanog prostora,
  - srednja vanjska temperatura zraka u godini - za referentne i stvarne klimatske podatke data u Prilogu 11 ovog pravilnika;
  - broj dana grijanja tokom godine - isti izvor kao i srednja vanjska temperatura,
  - broj stepen dana grijanja - isti izvor kao i srednja vanjska temperatura,
  - opće stanje i efikasnost izvora toplotne energije - vizualnim pregledom ocijeniti opće stanje izvora toplotne energije, te potražiti podatke o mjerenju izvora toplotne energije (npr. u slučaju kotla nazivnog učina većeg od 100 kW potrebno je tražiti posljednji izvještaj o mjerenju i analizi emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnog izvora. Za slučaj kotla nazivnog učina manjeg od 100 kW navedena mjerenja ne postoje, pa se stupanj djelovanja može odrediti prema podacima u normi BAS EN 15316-4-1),
  - stvarna temperatura zraka prema namjeni tipičnih prostorija (u sklopu kontrolnih mjerenja temperature radnih prostora u režimu grijanja zgrade, ne kao provjera minimalnih tehničkih uslova i zadovoljavanje važećih propisa, nego kao smjernica radi pravilnog prepoznavanja režima rada sistema, regulacije i ponašanja korisnika u zgradi),
  - podaci o stvarnom režimu korištenja sistema (primjerice prekidi u grijanju, smanjeni tzv. "štedni" režim tokom noći, vikenda i slično),
  - način održavanja sistema,

- izračun bilansa potrebne toplotne energije za grijanje prema stvarnim uslovima korištenja zgrade (svodenje rezultata proračuna na stvarne tzv. referentne vrijednosti).

Potrebno je prikupiti podatke provedenih radnji u sklopu redovnog audita, rezultate mjerenja, usporedbe s tehničkim specifikacijama proizvođača te prijedlog mjera za poboljšanje energijske efikasnosti sistema. Redovni audit sistema grijanja definisani su Pravilnikom a izgled izvještaja dat je u prilogu 3A.

### II-2.2. Analiza sistema za hlađenje

U sklopu analize energijskih svojstava sistema za hlađenje, koji se prikazuje tabelarno s detaljnim opisom sadržaja te načina izračuna, potrebno je analizirati sistem od mjesta preuzimanja energije do krajnjih potrošača uključujući stanje sistema, energijsku efikasnost, održavanje i vođenje/regulaciju sistema prema prikupljenim ulaznim podacima:

- opis sistema hlađenja:
  - vrsta sistema (centralni ili lokalni),
  - energent,
  - instalirana električna snaga i rashladni učin sistema,
  - za lokalne sisteme hlađenja potrebno je navesti radi li se o split sistemima, multi-split sistemima, kompaktnim prozorskim uređajima, drugome; potrebno je navesti broj jedinica (za eventualne multi-split sisteme broj unutrašnjih i vanjskih), instalirani rashladni učin, te pojedinačne rashladne učine, da li pored hlađenja imaju i mogućnost grijanja (eng. Energy Efficiency Ratio, ) i faktor grijanja (eng.: Coefficient of Performance, COP),
  - za centralne sisteme hlađenja potrebno je navesti ukupno instalisani rashladni učin centralnog sistema, vrstu rashladnog agregata (rashladni agregat s kompresorom ili apsorpcijski rashladni uređaj) te tip, broj i snage (električne i rashladne) agregata, njihovu starost, korišteni izvor energije (električna energija za kompresore, druga goriva i mediji za apsorbere), korišteni medij (voda, zrak, drugo) te način razvoda (dvocijevni ili četverocijevni), da li postoji mogućnost grijanja pored hlađenja, prosječni faktor hlađenja/grijanja, broj i smještaj rashladnih tornjeva, da li postoji akumulator rashladne energije ("banka leda") i koliki mu je učin, da li se primjenjuju načela povrata toplinske energije iz povratnog zraka (rekuperatori ili regeneratori topline); potrebno je navesti broj, tipične snage i ukupnu instaliranu rashladnu snagu terminalnih jedinica (ventilokonvektora ili drugih), te radnu tvar u sistemu hlađenja,
  - način regulacije, za centralne sisteme opisati sistem regulacije rada rashladnih agregata i terminalnih jedinica, da li se izvodi prema unutarnjoj i vanjskoj temperaturi, da li je izvedena podjela razvoda na zone u zgradi (krila, etaže, itd.),
  - srednja vanjska temperatura zraka u godini,
  - unutrašnja projektna temperatura zraka u prostoriji u sezoni hlađenja,
  - period hlađenja tokom godine (ako je raspoloživ, broj stupanj-dana hlađenja),
  - stvarna temperatura zraka prema namjeni tipičnih prostorija (u sklopu kontrolnih mjerenja temperature radnih prostora u režimu hlađenja zgrade, ne kao provjera minimalnih tehničkih uvjeta i zadovoljavanje važećih propisa, nego kao smjernica radi pravilnog

- prepoznavanja režima rada sistema, regulacije i ponašanja korisnika u zgradi),
- podaci o stvarnom režimu korištenja sistema (na primjer prekidi u hlađenju i slično),
- režim i način održavanja sistema, podaci o provedenim kontrolnim mjerenjima,
- izračunati bilancu godišnje potrošnje energije (električne i rashladne) prema ugrađenim sistemima za hlađenje i prema stvarnim uslovima korištenja zgrade (svođenje rezultata proračuna na stvarne tzv. referentne vrijednosti),
- godišnja potrebna energija za hlađenje,
- godišnji gubici sistema hlađenja.

Potrebno je prikupiti podatke provedenih radnji u sklopu redovnog audita, rezultate mjerenja, usporedbe s tehničkim specifikacijama proizvođača te sačiniti prijedlog mjera za poboljšanje energijske efikasnosti sistema.

Redovni auditi sistema hlađenja i klimatizacije definisani su Pravilnikom a forma izvještaja istoga data je u prilogu 3B ovog pravilnika

### II - 2.3. Analiza sistema ventilacije, djelimične klimatizacije i klimatizacije

U sklopu analize energijskih svojstava sistema ventilacije koji se prikazuju tablično s detaljnim opisom sadržaja te načina izračuna, potrebno je analizirati sistem od mjesta preuzimanja energije do krajnjih potrošača uključujući stanje sistema, energijsku efikasnost, održavanje i vođenje/regulaciju sistema prema prikupljenim ulaznim podacima:

- vrsta sistema (centralni ili lokalni),
- opis sistema (da li sistem ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zraka radi s konstantnim protokom zraka ili varijabilnim; da li ima određen sistem povrata topline, pa ako ima koja je vrsta i koliko je stupanj povrata topline/vlage),
- opis i veličina, u [m<sup>3</sup>], prostora koji se ventiliraju (npr. kuhinja, sportska dvorana itd.) te zahtjevi za izmjenom zraka (izračun obujma ventiliranog prostora u [m<sup>3</sup>] nije obavezan),
- opis i veličina, u [m<sup>3</sup>], prostora koji se potpuno klimatiziraju te zahtjevi za kvalitetom (temperatura, vlažnost i slično) i izmjenama zraka,
- ukupna instalisana električna snaga [kW] i kapaciteti [m<sup>3</sup>/h] sistema ventilacije/klimatizacije, udio vanjskog zraka, broj i tip klima komora, izvedenost povrata toplinske energije iz otpadnog zraka,
- učin grijača [kW], učin hladnjaka [kW], snaga ventilatora [kW], tip i učin ovlaživača [kg/h],
- izračunati bilans godišnje potrebne energije prema instaliranim sistemima za ventilaciju i njihovom vremenu rada u stvarnim uvjetima (podataka od korisnika),
- režim i način održavanja sistema,
- izračun bilansa godišnje potrebne energije prema ugrađenim sistemima za ventilaciju i njihovom vremenu rada prema projektnim uslovima za osiguravanje minimalnih tehničkih uslova (iznimka su specifični uslovi gdje je uočeno odstupanje od korištenja opreme prema projektovanim vrijednostima - npr. ventilacija kafića. Ovo odstupanje od minimalnih tehničkih uslova je potrebno jasno naznačiti i provesti mjerenja ukoliko je to moguće),
- godišnja potrebna energija za ventilaciju.

Potrebno je prikupiti podatke radnjama provedenim u sklopu redovnog audita, rezultate mjerenja, uporedbe s tehničkim

specifikacijama proizvođača te sačiniti prijedlog mjera za poboljšanje energijske efikasnosti sistema.

Redovni auditi sistema klimatizacije definisani su Pravilnikom a forma izvještaja istoga data je u prilogu 3B.

Za ocjenu efikasnosti sistema ventilacije i/ili klimatizacije potrebno je usporediti i ocijeniti vrijednosti u stvarnim uslovima u odnosu na projektne uslove

### II - 2.4. Analiza sistema pripreme potrošne tople vode (analiza sistema pripreme pare)

U sklopu analize energetskih svojstava sistema pripreme pare potrebno je analizirati sistem od mjesta preuzimanja energije do krajnjih potrošača uključujući stanje sistema, energijsku efikasnost, održavanje i vođenje/regulaciju sistema prema prikupljenim ulaznim podacima:

- opis sistema:
- izvori toplinske energije (podaci o parnim kotlovima)
- navesti ime proizvođača, tip, starost, energenti koje sistemi koriste kod pripreme napojne vode i slično,
- instalirani kapacitet parnih kotlova [t/h],
- plamenici sistema - navesti ime proizvođača, tip, starost i maksimalnu snagu plamenika [kW/th],
- sistem distribucije - opisati način prijenosa topline, temperaturu na izlazu i na ulazu u parni kotao, tlak pare na izlazu iz kotla,
- način regulacije - opisati regulaciju sistema grijanja sa svim karakteristikama, i posebno regulaciju krajnjih potrošača,
- količina vode dodana u sistem [m<sup>3</sup>/god.],
- temperatura napojne vode na ulazu u kotao,
- namjena sistema (povezanost sistema sa sistemom grijanja, namjena sistema u industrijskom procesu i slično),
- radno vrijeme kotla (sezonski ili cijelu godinu) te radno vrijeme kotla u satima u godini (h/god.),
- opće stanje i učinkovitost sistema - vizualnim pregledom ocijeniti opće stanje sistema, te potražiti eventualne podatke o mjerenju učinkovitosti kotla,
- povrat kondenzata i način obrade,
- izračun bilansa potrošnje ogrjevnog energenta (kod pripreme napojne vode) te potrebne toplinske energije prema stvarnim eksploatacijskim uvjetima i režimu korištenja zgrade (u stvarnom tzv. referentnom režimu rada).

### II - 2.5. Analiza sistema regulacije i upravljanja

Potrebno je prikazati podatke koji se prikupljaju prilikom analize svih elemenata za upravljanje tehničkim sistemima u zgradi/objektu. Opisati centralni sistem regulacije i upravljanja energijom, ukoliko je izveden za cijelu zgradu ili za pojedine cjeline.

Pod ovim sistemima podrazumijevamo sisteme upravljanja rasvjetom, unutrašnjom i vanjskom, automatske klimatizacijske sisteme, sisteme grijanja, hlađenja, potrošne tople vode, klimatizacije, ventilacije (npr. regulisanje prema izmjerenoj temperaturi), alarmne sisteme, sisteme za video nadzor i druge.

Različiti podsistemi mogu se automatizirati integracijom raznih tehničkih sistema u jednu funkcionalnu jedinicu, sa sučeljem jednostavnim za uporabu.

Prema podsistemima, preporučuje se regulisanje:

- temperature,
- tlaka,
- protoka,
- vlažnosti zraka,
- rasvjete,
- vršnog opterećenja.

Prema tipu regulacije razlikuje se:

- ručna regulacija
- stalna kontrola,
- povremena kontrola,
- centralna on/off regulacija,
- automatska regulacija,
- regulacija prema unutrašnjoj temperaturi,
- regulacija prema vanjskoj temperaturi,
- regulacija po zonama zgrade (razdvojeni cirkulacijski krugovi), npr.
- krila zgrade,
- etaže,
- dijelovi zgrade prema orijentaciji (strane svijeta),
- regulacija prema sezonskim karakteristikama,
- dimabilna/fotosenzibilna regulacija (rasvjeta),
- regulacija s vremenskim zatezanjem (npr., stubišni automati, elektromotorni pogon),
- lokalna regulacija
- po prostorijama - manji raspon temperature,
- termoregulacijskim ventilima.

#### **Zgrada/objekat sa jednim energentom za proizvodnju toplotne energije**

Ukoliko u zgradi postoji samo jedan energent za proizvodnju toplotne energije potrebno je analizirati sistem proizvodnje i distribucije toplotne energije te odrediti gubitke sistema (od ulaza energenta koji zgrada preuzima od dobavljača do ogrjevnih tijela).

Primjer: Ukoliko se u nekoj zgradi/objektu koristi prirodni plin u sistemu grijanja, pripreme potrošne tople vode i u kuhinji potrebno je razdvojiti potrošnju prirodnog plina na tri navedene grupe potrošača (grijanje, PTV, kuhinja). U slučaju grijanja, korisna toplinska energija, koja se preko ogrjevnih tijela predaje u prostor, je referentna potrošnja prirodnog plina za grijanje umanjena za gubitke nastale u podsistemu proizvodnje topline (kotlu), podsistemu razvoda topline i podsistemu emisije topline u prostoru.

#### **Zgrada/objekat sa više energenata za proizvodnju toplotne energije**

Ukoliko u zgradi postoji više energenata za proizvodnju toplotne energije potrebno je izračunati bilans proizvodnje toplotne energije za svaki pojedini sistem u zgradi/objektu.

Primjer: U zgradi se za potrebe grijanja koriste dva izvora toplinske energije.

1. Lož ulje- LUEL (izgaranjem loživog ulja u toplovodnom kotlu se proizvodi toplotna energija)
2. električna energija kojom se pokreće split klima uređaj s ciljem dobivanja toplotne energije

Toplotna energija dobivena izgaranjem LUEL-a se koristi u centralnom sistemu grijanja i u centralnom sistemu pripreme potrošne tople vode.

Ukupna toplotna energija koja se predaje prostoru za potrebe grijanja (korisna energija za grijanje prostora) predstavlja zbroj toplinske energije dobivene od kotla i toplinske energije od split klima uređaja. Korisna toplinska energija predana prostoru od strane EL loživog ulja je referentna potrošnja EL loživog ulja (potrošena u kotlu za potrebe grijanja) umanjena za gubitke nastale u podsistemu proizvodnje topline (kotlu), podsistemu razvoda topline i podsistemu emisije topline u prostoru.

Ovakav bilans godišnje potrošnje toplotne energije će služiti kao referentna potrošnja za izračun svih ušteta tj. smanjenja potrošnje toplotne energije.

Izračun bilansa godišnje potrošnje toplotne energije mora odgovarati računima pojedinih energenata i vode i izračunatim vrijednostima prema proračunu navedenom u **BAS EN 15316-3-3**.

U slučaju većih odstupanja potrebno je zatražiti mišljenje stručnjaka (npr. tehničko predstavništvo za onaj dio sistema gdje je utvrđen energetski debalans, a ako se radi o kotlu, tehničko predstavništvo za kotlove), odnosno potvrdu tačnosti izračuna bilansa.

Izračun bilansa godišnje potrošnje tople vode treba prikazati prema potrošnji na ispusnim mjestima na osnovu potreba po prostorijama ili potrošnjama potrošne tople vode definisanim standardom **BAS EN 15316-3-3**. Izračun bilansa godišnje potrošnje električne energije treba prikazati prema podjeli potrošača po tipu (rasvjeta, el. bojler, centralni rashladni sistem, uredska oprema itd.) i vremenu rada.

### **II. 3. Mogućnosti za poboljšanje svih postojećih energijskih sistema u zgradi/objektu**

S ciljem poboljšanja energijske efikasnosti tehničkih sistema potrebno je napraviti pregled svih postojećih tehničkih sistema u zgradi, razmotriti mogućnosti korištenja efikasnijih tehničkih sistema, mogućnosti korištenja alternativnih sistema (kao samostalnih ili dopunskih postojećima) te mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije kod sljedećih sistema:

- centralni sistem grijanja s kotlom kao izvorom toplotne energije (zamjena starih standardnih kotlova s kotlovima novije tehnologije niskotemperaturnim ili kondenzacijskim kotlom ili zamjena starih standardnih kotlova s nekim drugim izvorom toplinske energije kao što su dizalice topline itd.; prelazak na drugo gorivo),
- sistem hlađenja,
- sistem ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije (ugradnja sistema povrata topline ukoliko protok zraka prelazi vrijednost od 2500 m<sup>3</sup>/satu),
- povrat toplinske energije iz otpadnog zraka u sistemima ventilacije i klimatizacije,
- sistem pripreme potrošne tople vode (ugradnja solarnih kolektora za pripremu PTV-a),
- prelazak na druge vrste izvora energije,
- daljinsko/blokovsko grijanje ili daljinsko/blokovsko hlađenje ako postoji,
- kogeneracija/trigeneracija,
- dizalice topline (korištenje okoliša kao toplinskog izvora),
- decentralizirani sistemi za snabdijevanje energijom na osnovu obnovljivih energenata,
- ugradnja solarnih kolektora,
- regulacija,
- sistem potrošnje električne energije (električna rasvjeta, elektromotorni pogoni, uredska oprema, kuhinjska oprema itd.),
- sistem potrošnje sanitarne vode (regulacija tlaka, regulacija protoka, izljevna mjesta itd.).

#### **II 3.1. Prijedlog mjera za poboljšanje uslova i tehničkih sistema**

U sklopu i na osnovu izvršenih analiza potrebno je predložiti sve prepoznate mjere koje mogu biti:

- Mjere energijske efikasnosti

Cilj primjene mjera je ušteta energije uz zadržavanje ili poboljšanje udobnosti boravka, kvalitete usluge ili kvalitete proizvoda. Rezultat mjera je ušteta u potrošnji energije i/ili vode, troškova za energiju te smanjenje emisija stakleničkih plinova.

- Mjere s ciljem zadovoljavanja minimalnih propisanih tehničkih uslova

Cilj ove mjere je poboljšanje udobnosti boravka, kvalitete usluge ili kvalitete proizvoda te zadovoljavanje važećih minimalnih tehničkih uslova definisanih propisima (u prilogu 6).

Takve mjere mogu rezultirati povećanjem potrošnje energije i/ili vode te nisu nužno mjere energijske i ekonomske efikasnosti.

### II 3.2. Popis potencijalnih mjera poboljšanja energijske efikasnosti tehničkih sistema

Uobičajene mjere poboljšanja energijske efikasnosti koje se predlažu prikazane su podijeljene po tehničkim sistemima u nastavku.

#### A. Sistem grijanja i proizvodnje toplinske energije

- Zamjena postojećeg energenta s ekološki prihvatljivim energentom (manja emisija CO<sub>2</sub> u okoliš), te s nižom jediničnom cijenom po kWh
  - Zamjena EL loživog ulja prirodnim plinom
  - Prelazak na električnu energiju (npr. dizalice topline)
  - Prelazak na daljinsko/blokovsko grijanje
- Centralizacija sistema grijanja
- Zamjena kotla
  - Zamjena postojećeg kotla efikasnijim kotlom s većim stepenom iskorištenja
  - Uvođenje niskotemperaturnog ili kondenzacijskog kotla
- Zamjena plamenika i ostale pomoćne opreme u kotlovnici efikasnijim
- Ugradnja termostatskih radijatorskih setova na radijatore (termostatska glava + ventil) i automatskih ventila za hidrauličko uravnoteženje u podsistem razvoda (ventil za regulaciju grane na polazni vod, regulator diferencijalnog tlaka na povratni vod)
- Toplotna izolacija podsistema razvoda sistema grijanja i sistema pripreme PTV i spremnika u sistemu grijanja
- Toplotna izolacija akumulacijskog spremnika tople vode u sistemu grijanja odnosno u sistemu pripreme PTV
- Automatizacija/regulacija rada sistema grijanja
  - Podešavanje postojeće regulacije
  - Ugradnja nove automatske regulacije
  - Ugradnja centralnog nadzornog sistema (CNUS)
- Korištenje otpadne topline iz dimnih plinova
  - Korištenje alternativnih/obnovljivih izvora
  - Korištenje biomase/bioplina (posebno u industrijskim postrojenjima s drvoprerađivačkim postrojenjem gdje je moguće iskoristiti vlastitog drvnog otpada)
  - Korištenje solarne energije (npr. ugradnja solarnih kolektora)
  - Korištenje geotermalne energije
  - Kogeneracija/trigeneracija
  - Povrat kondenzata kod parnih kotlova

#### B. Sistem hlađenja

- Centralizacija sistema hlađenja
- Poboljšanje energijskih svojstava izvora rashladne energije
  - Zamjena postojećeg rashladnog agregata efikasnijim
  - Zamjena kondenzatora (rashladni toranj) i ostale pomoćne opreme efikasnijima
  - Uvođenje neposrednog VRF sistema hlađenja
- Toplotna izolacija razvoda sistema hlađenja
- Automatizacija/regulacija rada sistema hlađenja
  - Podešavanje postojeće regulacije
  - Ugradnja nove automatske regulacije
  - Ugradnja centralnog nadzornog sistema (CNUS)
- Korištenje alternativnih/obnovljivih izvora
  - Apsorpcijska/adsorpcijska dizalica toplote
  - Korištenje drugih izvora toplote za dizalice toplote kao što je: otpadna toplota, podzemne vode, toplota zemlje i zraka
  - Trigeneracija

- Sistem za akumulaciju rashladne energije (banka leda)
- Optimizacija rada (smanjenje vremena rada sistema), mogućnost korištenja rashladnog sistema samo u vrijeme niže tarife i smanjenje ciklusa odmrzavanja u slučaju industrijskih rashladnih sistema

#### C. Sistem klimatizacije i ventilacije

- Hidrauličko uravnoteženje razvoda ogrjevnog i rashladnog medija (zraka i vode)
- Provjera i podešavanje pogonskih parametara sistema
- Automatizacija/regulacija sistema
- Ugradnja sistema povrata toplote
- Zamjena pumpi, ventilatora i ostale pomoćne opreme sistema efikasnijom
- Poboljšanje toplotne izolacije sistema

### II 4. Energijsko, ekonomsko i ekološko vrednovanje predloženih mjera

Ovaj dio redovnog energijskog audita obuhvaća prijedlog energijski, ekonomski i ekološki povoljnih mjera poboljšanja energijskih svojstava sistema grijanja i klimatizacije, prikaz ostvarivih ekonomskih i energijskih ušteda, procjenu investicije, te jednostavni proračun perioda povrata ulaganja uz izračun smanjenja CO<sub>2</sub> emisija. Jednostavni proračun perioda povrata je omjer procjene potrebnih ulaganja i godišnjih energijskih ušteda u konvertibilnim markama, uz cijenu energije u trenutku analize (broj godina potreban za povrat uložene investicije).

Predložene mjere potrebno je analizirati s obzirom na njihovu izvodljivost na zgradi/objektu i s obzirom na vijek trajanja instalirane opreme i materijala nakon mjera, te procijeniti energijske, ekonomske i ekološke uštede. Predlaže se kombinacija onih mjera koje dovode do najvećih ušteda uz ekonomski prihvatljivo vrijeme povrata investicije.

Uštede energije treba iskazati odvojeno od investicijskih troškova. Ekonomska analiza iskazuje se kroz jednostavni proračun perioda povrata investicije, dok se kod zahtjevnijih rekonstrukcija mogu raditi i detaljnije ekonomske analize isplativosti pojedinih mjera.

U okviru redovnog audita je potrebno dati elemente za vrednovanje odabranih zahvata i termotehničkih sistema. Također, za svaku opisanu mjeru potrebno je, na način prikladan pojedinoj mjeri, dati numeričke podatke o utjecaju na sistem kao, primjerice, podatke o povećanju efikasnosti sistema nakon primjene mjere, smanjenju toplotnih gubitaka (npr. kWh/m<sup>2</sup> prostora), godišnjoj količini iskorištene obnovljive energije, smanjenju potrošnje energije.

Toplotna energija, neophodna za navedene potrebe zgrade, može se proizvesti izgaranjem gasovitih, tečnih i krutih goriva u kotlovima ili korištenjem električne energije u dizalicama toplote. Preko dizalice toplote uzima se toplota iz okoliša ili nekog otpadnog procesa, diže se pomoću kompresora pogonjenog elektromotorom na viši temperaturni nivo te se predaje u sistem grijanja. U analizi energetske sistema zgrade potrebno je analizirati i uočiti energetske pod sisteme prema gornjim načelima. Analiza potrošnje energije uključuje posmatranje tokova prema masenim i energetskim bilansima u posmatranim sistemima i pratećih troškova energije.

### II 5. Sadržaj završnog izvještaja o redovnom energijskom auditu

Rezultati energijskog audita zgrade/objekta dostavljaju se naručiocu u obliku izvještaja o energijskom auditu u pisanom i elektroničkom obliku.

Izvještajem o energijskom auditu sistema grijanja i/ili klimatizacije potrebno je obuhvatiti predmete analize koji se odnose na redovni energijski audit sistema grijanja i sistema klimatizacije a prema intervalima predviđenim Pravilnikom.

## PRIOLOG 5 - Program osposobljavanja za lica koja provode redovne audite sistema grijanja i klimatizacije sistema Klase 1 i Klase 2

### Napomena:

- Program obuke je zamišljen da se istovremeno organizuje za klasu 1 i klasu 2, s tim da polaznici ne mogu u jednom organizovanom programu slušati oba dijela, jer je preduslov za pristupanje dijelu programa klase 2 položen ispit za klasu 1.
- Dio programa za klasu 1 je u ukupnom trajanju od 25 sati, i njemu mogu pristupiti inženjeri mašinstva energetskog smjera sa 2 godine iskustva u struci, te inženjeri mašinstva ostalih smjerova sa najmanje 5 godina rada u oblasti energetike/KGH sistema u skladu sa Članom 17 Pravilnika o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i klimatizacije;
- Lica koja imaju položen Modul 2 za energijske preglede zgrada mogu pristupiti programu za klasu 1, pri čemu nisu obavezni slušati teorijski dio (14 sati), ali jesu obavezni slušati dijelove koji se odnose na propise, pripremu podataka za izvještaj i praktičnu nastavu u skladu sa Članom 18 Pravilnika o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i klimatizacije. U skladu sa navedenim, ovi polaznici ne polažu teorijski dio ispita, nego samo praktični.
- Dio programa za klasu 2 slušaju polaznici koji su ranije odslušali dio programa za klasu 1 i položili ispit;
- Zasebno se polaže ispit za klasu 1, a zasebno za klasu 2.

<b>Klasa 1</b> <b>(Ukupno 25 sati)</b>	Propisi	1 sat
	Teorijski dio (sistemi grijanja i hlađenja objekata)	14 sati
	Priprema podataka za izvještaj	2 sata
	Praktična nastava	8 sati
<b>Klasa 2</b> <b>(Ukupno 20 sati)</b>	Teorijski dio (sistemi grijanja i hlađenja objekata)	8 sati
	Obnovljivi izvori energije	2 sata
	Priprema podataka za izvještaj	2 sata
	Praktična nastava	8 sati

### Raspodjela sati planiranih za Program obuke

KLASA 1:	
- Propisi (osnovne informacije)	1 sat
- Sistemi grijanja objekata	8 sati
- Sistemi hlađenja objekata	6 sati
- Priprema podataka za Izvještaj	2 sata
- Praktična nastava	8 sati
<b>UKUPNO:</b>	<b>25 sati</b>

KLASA 2:	
- Sistemi grijanja objekata	5 sati
- Sistemi hlađenja objekata	3 sata
- Obnovljivi izvori energije	2 sata
- Priprema podataka za Izvještaj	2 sata
- Praktična nastava	8 sati
<b>UKUPNO:</b>	<b>20 sati</b>

## PROGRAM OBUKE-KLASA 1

### 1. PROPISI (osnovne informacije- 1 sat)

#### Samo u sklopu dijela programa za KLASU 1

### 2. SISTEMI GRIJANJA I HLAĐENJA (14 sati)

#### 2.1. Sistemi grijanja objekata (8 sati)

##### 2.1.1 Kotlovi

- Audit Projektne i/ili izvedbene dokumentacije (ukoliko je dostupna vlasniku ili korisniku objekta) sa osvrtom na raspored predviđenih mjernih mjesta;
- Audit Izvještaja o prethodnim izvršenim mjerenjima na kotlovima ili radnjama održavanja (ukoliko su sprovedeni te dostupni vlasniku ili korisniku objekta);
- Audit Izvještaja o izvršenom energijskom auditu zgrade i teoretski izračunatoj snazi sistema grijanja;
- Pozicija i ventilacija kotlovnice, detalji tehničkih karakteristika kotla/gorionika (za svaki kotao pojedinačno ukoliko ih ima više);
- Proračun potrebne energije i snage kotlova prije i nakon primjene mjera sanacije ovojnice;
- Podaci o potrošnji energenta (podaci o mjesečnoj potrošnji na nivou tri godine);
- Unutrašnja projektna temperatura vazduha u prostoriji u sezoni grijanja -navesti podatak iz tehničke dokumentacije ili preuzeti iz važećih propisa za navedenu vrstu grijanog prostora,
- Srednja vanjska temperatura vazduha u godini za referentne i stvarne klimatske podatke,
- Broj dana grijanja tokom godine;
- Broj stepen-dana grijanja, stvarnih sati/dana rada kotla.
- Priprema potrošne tople vode (PTV), rad kotla u sezoni grijanja i/ili samo za pripremu PTV.

##### 2.1.2 Ostali elementi sistema grijanja

- Tehničke karakteristike cirkulacione pumpe/pumpi;
- Tehničke karakteristike ekspanzionog modula;
- Tehničke karakteristike ostale ugrađene opreme sistema grijanja i vrsta razvoda grijanja;
- Grijna tijela, instalisani toplotni učinak te smještaj u prostoriji i regulacija;
- Režim i način održavanja sistema;
- Znakovi curenja vode u instalaciji, oštećenja nastala vodom i korozije, vrijednosti nadopune sistema.

##### 2.1.3 Mjere energijske efikasnosti u sistemu grijanja.

- Mjere energijske efikasnosti u skladu sa specifičnostima objekata klase 1.

### 2.2 Sistemi hlađenja objekata (6 sati)

#### 2.2.1 Osnove sistema klimatizacije

- Audit projektne i/ili izvedbene dokumentacije te Izvještaj o prethodnom energijskom auditu sistema klimatizacije ukoliko postoji i dostupan je vlasniku/korisniku objekta;
- Tehničke karakteristike: ukupna instalisana električna snaga (kW) i kapaciteti (m<sup>3</sup>/h) sistema ventilacije I klimatizacije, udio vanjskog vazduha, učinak grijača (kW), učinak hladnjaka (kW), snaga ventilatora (kW), tip i učinak ovlaživača (kg/h);
- Izvještaj o izvršenom energijskom auditu zgrade i teoretski izračunatoj snazi sistema hlađenja - režim rada sistema za potrebe hlađenja (unutrašnja projektna temperatura, stvarna temperatura prostora, period rada vremena hlađenja, prekidi u hlađenju);
- Opis i zapremina prostora koji se ventiliraju te zahtjevi za izmjenom vazduha, izračunata godišnja potrebna energija prema instaliranim sistemima za ventilaciju i njihovom vremenu rada u stvarnim uslovima rada te prema projektnim uslovima;

- Opis i zapremina prostora koji se potpuno klimatiziraju te zahtjevi za kvalitetom (temperatura, vlažnost i slično) i izmjenama vazduha;
- Režim rada sistema za potrebe hlađenja (unutrašnja projektna temperatura, stvarna temperatura prostora, period rada vremena hlađenja, prekidi u hlađenju).
- Sistemi ventilacije, djelimične klimatizacije i klimatizacije; opis sistema (konstantni ili promjenljivi protok vazduha, ugrađeni sistem za povrat toplotne energije i vrsta i stepen povrata toplote/vlage);
- Vrsta sistema (centralni ili lokalni), instalirana električna snaga i rashladni učinak sistema, split sistemi, multi-split sistemi, broj jedinica, instalirani rashladni učinak, pojedinačni rashladni učinci, mogućnost grijanja te prosječan faktor hlađenja/grijanja (eng. Energy Efficiency Ratio, ) i faktor grijanja (eng.: Coefficient of Performance, COP), ukupno instalirani rashladni učinak centralnog sistema, rashladni agregat, broj i snage (električne i rashladne) agregata, njihova starost, korišteni izvor energije (električna energija za kompresore, druga goriva i mediji za apsorbere)

### 2.2.2 Ostali elementi sistema klimatizacije

- Tipične snage i ukupna instalirana rashladna snaga terminalnih jedinica;
- Način regulacije, sistem regulacije rada rashladnih agregata i terminalnih jedinica;

### 2.2.3 Mjere energijske efikasnosti u sistemu klimatizacije

- Mjere energijske efikasnosti u skladu sa specifičnostima objekata klase 1.

## 2.3 Priprema podataka za izvještaj o auditu sistema grijanja i izvještaj o sistemu hlađenja (2 sata)

Izvještaj sadrži prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje sistema grijanja i klimatizacije, proračunate prema stvarnom načinu korištenja.

## 3. PRAKTIČNA NASTAVA (8 sati)

- Princip rada i karakteristike mjerne opreme neophodne za sprovođenje audita tehničkih sistema klase 1;
- Primjer mjerenja na sistemu grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1;
- Primjer mjerenja na sistemu klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, Klase 1;

**Ispit u trajanju od 4 sata uključuje teoretski i praktični dio.**

### PROGRAM OBUKE-KLASA 2

## 2. SISTEMI GRIJANJA I HLAĐENJA (8 sati)

### 2.1. Sistemi grijanja objekata (5 sati)

#### 2.1.1 Kotlovi

- Specifičnosti kotlova snage iznad 50kW (za objekte klase 2) - dopuna na teoretski dio iz klase 1

#### 2.1.2 Ostali elementi sistema grijanja

- Regulacija sistema i hidrauličko balansiranje;
- Uredaji za mjerenje isporučene toplotne energije;
- Toplotni dobici u prostoru (ljudi i insolacija).
- Umanjenje potrebne količine toplote za grijanje objekta za iznos toplotnih dobitaka.
- Usporedba primjera objekata sa procjenom toplotnih dobitaka i bez, sa PTV i bez.

#### 2.1.3 Mjere energijske efikasnosti u sistemu grijanja.

- Mjere energijske efikasnosti navesti uvažavajući kriterij smanjenja utroška primarne energije, nakon čega slijedi kriterij perioda povrata i veličine investicije, u skladu sa specifičnostima objekata klase 2.

## 2.2 Sistemi hlađenja objekata (3 sata)

### 2.2.1 Osnove sistema klimatizacije

- Specifičnosti sistema klimatizacije snage iznad 35 kW (za objekte klase 2)- dopuna na teoretski dio iz klase 1.

### 2.2.2 Ostali elementi sistema

- Korišteni medij u sistemima (voda, vazduh, drugo), te način razvoda (dvocijevni ili četverocijevni),
- Mogućnost grijanja pored hlađenja, prosječni faktor hlađenja/grijanja, broj i smještaj rashladnih tornjeva, akumulator rashladne energije ("banka leda"), da li postoji povrat toplotne energije iz povratnog vazduha (rekuperatori ili regeneratori toplote);
- Analiza postojećeg načina gospodarenja energijom naspram sistema grijanja i klimatizacije

### 2.2.3 Mjere energijske efikasnosti u sistemu hlađenja

- Mjere energijske efikasnosti navesti uvažavajući kriterij smanjenja utroška primarne energije, nakon čega slijedi kriterij perioda povrata i veličine investicije, u skladu sa specifičnostima objekata klase 2.

## 2.3 Obnovljivi izvori energije (2 sata)

- Klasifikacija, ispitivanja i audit sistema (standardi i norme, karakteristike, gubici, stepeni iskorištenja),
- Metodologija proračuna i izbora elemenata sistema, aplikacijske šeme i sistemi regulacije, procjena potrošnje i efikasnosti sistema.

## 2.4 Priprema podataka za izvještaj o auditu sistema grijanja i izvještaja o sistemu hlađenja (2 sata)

Izvještaj sadrži prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje sistema grijanja, hlađenja i klimatizacije, proračunate prema stvarnom načinu korištenja.

## 3. PRAKTIČNA NASTAVA (6 sati)

- Princip rada i karakteristike mjerne opreme neophodne za sprovođenje audita tehničkih sistema klase 2;
- Primjer mjerenja na sistemu grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 2;
- Primjer mjerenja na sistemu klimatizacije sa centralnom pripremom vazduha, Klase 2;
- Primjer mjerenja na sistemu za hlađenje prostora.

**Ispit u trajanju od 4 sata uključuje teoretski i praktični dio.**

### PRILOG 6 - POPIS BOSANSKO-HERCEGOVAČKIH ZAKONA, NORMI, STANDARDA I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA

BAS EN ISO 13612-1:2014(en) Heating and cooling systems in buildings - Method for calculation of the system performance and system design for heat pump systems - Part 1: Design and dimensioning - Dizajniranje i sistema grijanja i hlađenja sa toplotnim pumpama

BAS EN ISO 12831 -Sistemi grijanja u zgradama - metoda proračuna projektnog opterećenja za grijanje

EN ISO 52016: Calculation of the building's energy needs for heating and cooling, internal temperatures and heating and cooling load.

VDI 2078 <sup>1</sup> standard for cooling loads - prva verzija izašla 1992 godine a koriste je inženjeri kod proračuna toplotnog opterećenja zgrada

BAS EN 13779 Ventilacija nestambenih objekata - Ventilacija nestambenih građevinskih objekata - Zahtjevi za karakteristike sistema ventilacije i ugradnje klima-uredaja

<sup>1</sup> Njemački standard koji se može primjenjivati dok se ne donese BiH standard.

(EN 13779:2007, IDT)  
BAS EN 15239 Smjernice za Inpekcije ventilacionih sistema

BAS EN 15240 Smjernice za inspekcije AC sistema

BAS EN 15316-3-3 Proračun energije za potrošnu toplu vodu

BASE EN 15316-4-7 Sistemi na biomasu

BAS EN 15316-4-3 Sistemi za proizvodnju topline i solarni sistemi

BAS EN 15378 Inspekcije kotlova i sistema grijanja

BAS EN 15316-1 Sistemi grijanja u objektima - Metod proračuna potreba za energijom sistema i efikasnosti sistema- Dio 1: Uopste

BAS EN 1531621 Metod proračuna potreba za energijom - sistemi za grijanje prostora

BAS EN 1531623 Sistemi distribucije toplote u prostorima

BAS EN 1531642 Sistemi grijanja - toplotne pumpe

BAS EN 1531644 Sistemi grijanja kogeneracija

BAS EN 1531645 Sistemi grijanja - Daljinska grijanja i veliki sistemi

BAS EN - 1531646 Proračun fotonaponski sistemi

Prilikom uzimanja uzoraka i analize zagađujućih materija primjenjuje se sljedeći standardi:

- BAS ISO 7935:2000 - Emisije iz stacionarnih izvora - određivanje masene koncentracije sumpordioksida (SO<sub>2</sub>) - Karakteristike izvedbe automatskih mjernih metoda (Nedisperzivna infracrvena spektrometrija).
- BAS EN 14792:2007 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida nitrogena (NO<sub>x</sub>) - Referentna metoda - Hemiluminiscencija.
- BAS EN 14789:2007 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije kisika (O<sub>2</sub>) - Referentna metoda - Paramagnetizam.
- BAS ISO 12039:2002 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje karbonmonoksida, karbondioksida i kisika - Karakteristike izvođenja i kalibracija automatizovanog sistema mjerenja.
- BAS EN 15058:2008 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracija ugljičnog monoksida (CO) - Referentna metoda: Nedisperzivna infracrvena spektrometrija.
- BAS ISO 9096/Cor 1:2008 - Emisije iz stacionarnih izvora - Ručno određivanje masene koncentracije sadržaja čvrstih čestica - Tehnička korekcija 1.
- BAS EN 13284-1:2006 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje malih koncentracija prašine - Dio 1: Ručna gravimetrijska metoda.
- BAS ISO 10780:2000 - Emisije iz stacionarnih izvora - Mjerenje brzine i volumena brzine protoka plinova u odvodnom kanalu.
- BAS EN 15259:2009 - Kvalitet zraka - Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora - Zahtjevi za mjerne dionice i mjesta i zahtjevi za cilj mjerenja, plan i izvještaj.

Zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", broj 33/03), izmjenama i dopunama Zakona ("Službene novine Federacije BiH", broj 4/10);
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene novine Federacije BiH", broj 3/13);
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05);
- Pravilnik o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine Federacije BiH", broj 9/14, 97/17).

- Pravilnik o tehničkim svojstvima sistema ventilacije, djelimične klimatizacije i klimaizacije u građevinama ("Službene novine Federacije BiH", broj 49/09)

- Pravilnik o tehničkim svojstvima sistema grijanja i hlađenja građevina ("Službene novine Federacije BiH", broj 49/09)

#### **PRILOG 7 - SPECIFIKACIJA POTREBNE MJERNE OPREME ZA MJERENJE KOD REDOVNOG AUDITA SISTEMA GRIJANJA I KLIMATIZACIJE**

Za mjerenje snage sistema sa potisom i povratom toplog/hladnog fluida (najčešće vode) koriste se na tržištu raspoloživi kalorimetri/protokomjeri naspram zahtijevanih snaga sistema. Koriste se standardni protokomjeri za mjerenje protoka vazduha kroz kanale.

Za mjerenje pritiska I temperature freona u toplotnim pumpama koriste se na tržištu raspoloživi barometri, termometri i ostali mjerači za sisteme a svaki proizvođač toplotnih pumpi omogućava mjerenja obezbjeđenjem otvora za mjerenja.

Za mjerenje potrošnje električne energije koriste se standardni uređaji raspoloživi na tržištu.

Za utvrđivanje kvaliteta izduvnih gasova te izračun stepena iskorištenja u sljedećem poglavlju navedeni su primjeri opreme sa napomenom da su navedeni brendovi dati samo kao primjer.

Mjerne metode i instrumenti

##### **- Brzina i protok plinova:**

Metoda: BAS ISO 10780:2000

Mjerni princip: Mjerenje diferencijalnog pritiska u mreži tačaka

Instrument: Kao Testo 350 S, ZAMBELLI Isoplus

Sonda: Pitot cijevi dužine 1,5m i 0,6m; materijal Ni-Cr čelik

##### **- Statički pritisak u dimovodnom kanalu:**

Metoda: BAS ISO 10780:2000

Mjerni princip: Mjerenje statičkog pritiska u dimovodnom kanalu sa Pitot cijevi na više mjernih tačaka po mjernoj ravni i vanjskog ambijentalnog pritiska.

Instrument: Kao Testo 350 S, ZAMBELLI Isoplus

Sonda: Pitot cijevi dužine 1,5m i 0,6m; materijal Ni-Cr čelik

##### **- Ambijentalni pritisak na mjernom mjestu:**

Instrument: barometar

##### **- Temperatura dimnih plinova:**

Metoda: BAS ISO 10780:2000

Mjerni princip: Mjerenje temperature plinova sa termočlanom Ni-Cr-Ni (tip K) u mreži tačaka.

Instrument: Kao Testo 350 S, ZAMBELLI Isoplus

Sonda: Termočlanak Ni-Cr-Ni u Ni-Cr sondi dužine 1,5m i 0,6m

##### **- Gustina dimnih plinova:**

Gustina plina zavisi o sastavu plina i izračunava se po jednačini

$$\rho_0 = \sum(x_i \cdot \pi)$$

gdje je:

$x_i$  - volumni udio pojedine komponente, u 100%;

$\rho_i$  - gustina čiste komponente pri normalnim uslovima

(T = 0°C; p = 101325 Pa) Parametri koje treba odrediti su:

- kisik (O<sub>2</sub>)
- ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)
- ugljikov monoksid (CO)
- azotni oksidi NO<sub>x</sub>
- temperatura i pritisak u odvodnom kanalu



	<b>Analizator plinova kao Testo 350 XL</b>
<b>Mjerni opseg</b>	Temperatura plinova: -40 - 1200 °C COlow: 0 - 500 ppm, NO: 0 - 3000 ppm NO <sub>2</sub> : 0 - 500 ppm, SO <sub>2</sub> : 0 - 5000 ppm CO <sub>2</sub> : 0 - 50%vol, NOx: kalkulacija vrijednosti
<b>Tačnost</b>	Temperatura: ± 0,5%, Colow: 1 ppm NO: 0,1 ppm NO <sub>2</sub> : 0,1 ppm SO <sub>2</sub> : 1 ppm CO <sub>2</sub> : 1% m.v. NOx: kalkulacija vrijednosti
	<b>Mjerač protoka zraka, kao Fluke 922</b>
<b>Mjerni opseg</b>	Pritisak: ± 4000 Pa Brzina: 1 - 80 m/s Protok: 0 - 99,99 m <sup>3</sup> /h Temperatura: 0 - 50°C
<b>Tačnost</b>	Pritisak: ±1% Brzina: ±2,5% Protok: u zavisnosti od brzine Temperatura: 0,1°C
	<b>Bezkontaktni Infrared termometar kao INTELL INSTRUMENTS</b>
<b>Mjerni opseg</b>	Temperatura (-18°C - 1650°C)
<b>Tačnost</b>	Interval -30°C - -1°C - Tačnost: ± 5°C Interval 0°C 100°C - Tačnost: ± 2°C Interval 100°C - 1650°C - Tačnost: ±3°C
	<b>Termo-higrometar kao PCE-HT71N</b>
<b>Mjerni opseg</b>	0-100% RH -40...+ 70 °C
<b>Tačnost</b>	Vlažnost: ±3% Temperatura: ±1 °C
	<b>Strujna klijesta kao PKT-1615</b>
<b>Mjerni opseg</b>	AC/DC struja: 1000 A Napon: 600 V Temperatura: -20...+1000 °C Prečnik vodiča: max. 31 mm
<b>Tačnost</b>	Struja: ±3% Napon: ±1,8 Temperatura: ±3%

**Emisija zagađujućih materija u plinovitom i parnom stanju**

- automatske mjerne metode  
Prametri koji se mjere: CO, NOx, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.  
Metode mjerenja:  
Metoda: BAS EZ 15058 Stacionarni izvor emisija -  
Određivanje masene koncentracije CO  
Mjerni princip: ZDIR  
Metoda: BAS EZ 14792 Stacionarni izvor emisija -  
Određivanje masene koncentracije NOx  
Mjerni princip: Kemiluminescencija  
Metoda: BAS EZ 14789 Stacionarni izvor emisija -  
Određivanje masene koncentracije O<sub>2</sub>  
Mjerni princip: Paramagnetizam  
Metoda: BAS ISO 7935 i BAS EZ 14791 Stacionarni izvor emisija -  
Određivanje masene koncentracije SO<sub>2</sub> Mjerni princip: ZDIR

**Automatsko uzorkovanje plinova - uređaji:**

- Uređaj: analizator zraka
- Proizvođači: kao HORIBA i TESTO
- Tip: PG 250 i S350
- Godina proizvodnje: 2013. i 2010.

**Emisija ukupnih čvrstih čestica**

Metoda I BAS ISO 9096/Cor1:2008

Mjerni princip: Određivanje masene koncentracija čvrstih čestica

Metoda IIBAS EN 13284 - 1:2006

Mjerni princip: Određivanje masene koncentracije čvrstih čestica (niske koncentracije)

Automatski uređaj za uzorkovanje:

- Proizvođač: kao Zambelli
- Tip: Iso Plus

Analizator plinova kao Testo 350 XL	
Mjerni opseg	Tačnost
Temperatura plinova: -40 - 1200°C COlow: 0 - 500 ppm, NO: 0 - 3000 ppm NO2: 0-500 ppm, SO2: 0 - 5000 ppm CO2: 0 - 50%vol, NOx: kalkulacija vrijednosti	Temperatura: ± 0,5%, Colow: 1 ppm NO: 0,1 ppm NO2:0,1ppm SO2: 1 ppm CO2: 1% m.v. NOx: kalkulacija vrijednosti
Analizator plinova, kao HORIBA PG 250	
Mjerni opseg	Tačnost
NOx: 0 - 2000 ppm SO2: 4 - 3000 ppm CO: 2-2000 ppm O2: 0.2 - 25%	NOx: ± 5 ppm CO: ±2 ppm O2: ±0,2 vol %
Airflow meter, kao Fluke 922	
Mjerni opseg	Tačnost
Pritisak: ± 4000 Pa Brzina: 1 - 80 m/s Protok: 0 - 99,99 m <sup>3</sup> /h Temperatura: 0 - 50°C	Pritisak: ±1% Brzina: ±2,5% Protok: u zavisnosti od brzine Temperatura: 0,1°C
Bezkontaktni Infrared termometar	
Mjerni opseg	Tačnost
Temperatura (-18°C - 1650°C)	Interval: -30°C--1°C - Tačnost: ± 5°C Interval: 0°C 100°C -Tačnost: ± 2°C Interval: 100°C - 1650°C - Tačnost: +3°C

Tabela 5. Mjerni opseg i tačnost mjernih instrumenata

## PRILOG 8 - PRIJAVA REDOVNOG ENERGIJSKOG AUDITA SISTEMA GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

POTREBAN ENERGIJSKI AUDIT SISTEMA GRIJANJA I KLIMATIZACIJE ZA SISTEM SA:	
grijanja nazivne snage _____ kW	
klimatizacije nazivne snage _____ kW	
1. Podaci o naručiocu redovnog energijskog audita sistema grijanja i/ili klimatizacije	
1.1	Ime i prezime /naziv
	Adresa:
	Telefon:
	Fax:
	E-mail:
1.2	Osoba odgovorna za kontrolni audit u ime naručioca.
1.3	Komentari:

**Napomena:** prilog se dostavlja u FMERI e-mailom na adresu:  
sektor.energije@gmeri.gov.ba

**OBRAZAC ZAHTJEVA ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH  
PRILOG 9a AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE  
ZA FIZIČKA LICA**



FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE

**ZAHTEJ ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA FIZIČKA LICA**

*(zahjev popuniti štampanim slovima, po mogućnosti u elektronskoj formi)*

**I Podaci o fizičkom licu**

Ime		Prezime	
Akademski/stručni naziv			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Poštanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	
Broj telefona		Broj faksa	

**Razlog podnošenja zahtjeva**

- Izdavanje prvog rješenja o ovlaštenju
- Izmjena rješenja o ovlaštenju
- Obnavljanje rješenja o ovlaštenju
- Izdavanje rješenja o ovlaštenju, nakon što je prethodno oduzeto

**Podaci o već izdanom rješenju o ovlaštenju**

Registarski broj		Broj ovlaštenja	
Datum izdavanja		Datum isteka	

**Naznaka rješenja o ovlaštenju za koje se podnosi zahtjev**

- Provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, za kotlove koji imaju djelotvorni nazivni učin za grijanje prostora preko 20 kW, ali ne veći od 50 kW
- Provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, Klase 1, za pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom od 12 do 35 kW

**II Prilozizahtevu**

Ovjerena kopija lične karte
Ovjerena kopija diplome o završenom studiju
Ovjerena kopija Uvjerenja o položenom stručnom ispitu
Opis radnog iskustva na obrascu iz Priloga 12
Potvrda poslodavca o radnom iskustvu u struci
Ovjerena kopija potvrde o podmirenim obavezama iz PIO/MIO za zaposlena lica
Ovjerena kopija Uvjerenja o uspješno završenom Programu obuke za lica koja provode energijske audite zgrade i/ili energijsko certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sistemom (Modul 2) (izdaje Federalno ministarstvo prostornog uređenja) i Uvjerenja o uspješno završenom dijelu Programa osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja i sisteme klimatizacije, u kojem se Program obuke Modul 2 i Program osposobljavanja razlikuju (praktični dio), odnosno

**OBRAZAC ZAHTJEVA ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH  
PRILOG 9a AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE  
ZA FIZIČKA LICA**

Ovjerena kopija Uvjerenja o uspješno završenom Programu stručnog osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, i/ili sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1 (izdaje Federalno ministarstvo energije, industrije i rudarstva)

Dokaz o registrovanom obrtu, dodatnoj ili dopunskoj djelatnosti

Ovjerena kopija ugovora o osiguranju, odnosno ugovor o osiguranju od profesionalne odgovornosti

Uvjerenje o nekažnjavanju izdano od nadležnog Općinskog suda

Dokaz o podmirenim troškovima postupka

Certifikati o verifikaciji odnosno Rješenje o ispravnosti mjerila izdat od strane Instituta za mjeriteljstvo Bosne i Hercegovine ili imenovanih laboratorija kojim se potvrđuje da je izvršena verifikacija mjerila i da je mjerilo u skladu sa propisanim mjeriteljskim zahtjevima (*najmanje opreme potrebne za ispitivanje kvaliteta plinova i tečnosti, mjerča protoka tečnih i gasovitih tvari i ostale opreme za utvrđivanje kvaliteta mjerenih gasova, utvrđivanja stepena iskorištenja generatora topline, koeficijenta efikasnosti toplotnih pumpi i prikupljanje podataka potrebnih za kvalitetno popunjavanje izvještaja 3A i 3B o redovnom energijskom auditu tehničkih sistema i data je u Prilogu 6. ovog Pravilnika*)

Certifikati o kalibraciji mjerila

### III Izjava podnosioca zahtjeva

Da su podaci navedeni u ovom zahtjevu tačni potvrđujem potpisom, te sam saglasan da se javno objave moji sljedeći podaci (*odabrano označiti*):

Broj telefona

Broj mobilnog telefona

E-mail adresa

Datum podnošenja zahtjeva

Ime i prezime podnosioca zahtjeva

Potpis podnosioca zahtjeva

**PRILOG 9b** **OBRAZAC ZAHTEVA ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA**



FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE

**ZAHTEJ ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PRAVNA LICA**

(zahtjev popuniti štampanim slovima, po mogućnosti u elektronskoj formi)

<b>I Podaci o pravnom licu</b>			
Naziv pravnog lica			
Adresa sjedišta			
Mjesto sjedišta		Poštanski broj	
ID broj			
Odgovorno lice			
Banka			
Broj žiro računa			
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	
Broj telefona		Broj faksa	
<b>Razlog podnošenja zahtjeva</b>			
<input type="checkbox"/>	Izdavanje prvog rješenja o ovlaštenju		
<input type="checkbox"/>	Izmjena rješenja o ovlaštenju		
<input type="checkbox"/>	Obnavljanje rješenja o ovlaštenju		
<input type="checkbox"/>	Izdavanje rješenja o ovlaštenju, nakon što je prethodno oduzeto		
<b>Podaci o već izdanom rješenju o ovlaštenju</b>			
Registarski broj		Broj ovlaštenja	
Datum izdavanja		Datum isteka	
<b>Naznaka rješenja o ovlaštenju/ima za koje se podnosi zahtjev</b>			
<input type="checkbox"/>	1. Provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, za kotlove koji imaju djelotvorni nazivni učin za grijanje prostora preko 20 kW, ali ne veći od 50 kW		
<input type="checkbox"/>	2. Provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, za kotlove koji imaju djelotvorni nazivni učin za grijanje prostora preko 50 kW, ali ne veći od 100 kW		
<input type="checkbox"/>	3. Provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, Klase 1, za pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom od 12 do 35 kW		
<input type="checkbox"/>	4. Provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha, Klase 1, za pojedinačne uređaje sa ukupnim djelotvornim nazivnim, rashladnim učinkom preko 35 kW		
<input type="checkbox"/>	5. Provođenje redovnih energijskih audita sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 2		
<input type="checkbox"/>	6. Provođenje redovnih energijskih audita sistema klimatizacije sa centralnom pripremom vazduha, Klase 2		

**PRILOG 9b** **OBRAZAC ZAHTJEVA ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA**

II Podaci o odgovornom licu podnosioca zahtjeva			
Ime		Prezime	
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Poštanski broj	
JMBG			
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	
Broj telefona		Broj faksa	
III Podaci o stručnim kvalifikovanim licima zaposlenim u pravnom licu koja provode radnje i postupke redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije			
1. Ime		Prezime	
Akademski/stručni naziv lica			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Poštanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog	
2. Ime		Prezime	
Akademski/stručni naziv lica			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Poštanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog	
3. Ime		Prezime	
Akademski/stručni naziv lica			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Poštanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog	
V Prilozi zahtjevu			

**PRILOG 9b** **OBRAZAC ZAHTJEVA ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA**

	Izvod iz registra poslovnih subjekata FBiH nadležnog registarskog suda
	Kopije ugovora o radu stručno kvalifikovanih lica koja ispunjavaju uslove za obavljanje energijskog audita i energijskog certificiranja zgrade zaposlenih u stalnom radnom odnosu u pravnom licu
	Ispunjeni obrazac iz Priloga 13
	Ovjerena kopija lične karte stručno kvalifikovanih lica zaposlenih u stalnom radnom odnosu u pravnom licu
	Ovjerena kopija diplome o završenom studiju stručno kvalifikovanih lica zaposlenih u stalnom radnom odnosu u pravnom licu
	Ovjerena kopija Uvjerenja o položenom stručnom ispitu stručno kvalifikovanih lica zaposlenih u stalnom radnom odnosu u pravnom licu
	Opis radnog iskustva na obrascu iz Priloga 12 stručno kvalifikovanih lica zaposlenih u stalnom radnom odnosu u pravnom licu
	Ovjerena kopija potvrde o podmirenim obavezama iz PIO/MIO stručno kvalifikovanih lica zaposlenih u stalnom radnom odnosu u pravnom licu
	Ovjerena kopija Uvjerenja o uspješno završenom Programu obuke za lica koja provode energijske audite zgrade i/ili energijsko certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sistemom (Modul 2) (izdaje Federalno ministarstvo prostornog uređenja) i Uvjerenje o uspješno završenom dijelu Programa osposobljavanju za redovne energijske audite sistema grijanja i sisteme klimatizacije, u kojem se Program obuke Modul 2 i Program osposobljavanja razlikuju (praktični dio) (izdaje Federalno ministarstvo energije, industrije i rudarstva) stručno kvalifikovanog lica zaposlenog u stalnom radnom odnosu u pravnom licu – za ovlaštenja 1 i 3, odnosno
	Ovjerena kopija Uvjerenja o uspješno završenom programu stručnog osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, i/ili sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1 stručno kvalifikovanog lica zaposlenog u stalnom radnom odnosu u pravnom licu (izdaje Federalno ministarstvo energije, industrije i rudarstva) – za ovlaštenja 1 i 3, odnosno
	Ovjerena kopija Uvjerenja o uspješno završenom programu stručnog osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, i/ili sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1 najmanje 3 (tri) stručno kvalifikovana lica zaposlena u stalnom radnom odnosu u pravnom licu (izdaje Federalno ministarstvo energije, industrije i rudarstva) – za ovlaštenja 2 i 4, odnosno
	Ovjerena kopija Uvjerenja o uspješno završenom programu osposobljavanja za redovne energijske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije i/ili sistema klimatizacije sa centralnom pripremom vazduha, Klase 2 najmanje 3 (tri) stručno kvalifikovana lica zaposlena u stalnom radnom odnosu u pravnom licu (izdaje Federalno ministarstvo energije, industrije i rudarstva) – za ovlaštenja 5 i 6. (u zavisnosti od ovlaštenja za koje se podnosi zahtjev).
	Kopija ugovora o osiguranju pravnog lica, odnosno ugovor o osiguranju od profesionalne odgovornosti
	Uvjerenje o nekažnjavanju pravnog lica i odgovorne osobe u pravnom licu izdano od nadležnog Općinskog suda
	Dokaz o podmirenim troškovima postupka
	Certifikati o verifikaciji odnosno Rješenje o ispravnosti mjerila izdato od strane Instituta za mjeriteljstvo Bosne i Hercegovine ili imenovanih laboratorija kojim se potvrđuje da je izvršena verifikacija mjerila i da je mjerilo u skladu sa propisanim mjeriteljskim zahtjevima (najmanje opreme potrebne za ispitivanje kvaliteta plinova i tečnosti, mjerača protoka tečnih i gasovitih tvari i ostale opreme za utvrđivanje kvaliteta mjerenih gasova, utvrđivanja stepena iskorištenja generatora topline, koeficijenta efikasnosti toplotnih pumpi i prikupljanje podataka potrebnih za kvalitetno popunjavanje izvještaja 3A i 3B o redovnom energetskom auditu tehničkih sistema i data je u Prilogu 6. ovog Pravilnika)
	Certifikati o kalibraciji mjerila

**PRILOG 9b**      **OBRAZAC ZAHTJEVA ZA DAVANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE REDOVNIH  
ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE  
ZA PRAVNA LICA**

**VI Izjava podnosioca zahtjeva**

Da su podaci navedeni u ovom zahtjevu tačno potvrđujem potpisom, te sam saglasan da se javno objave sljedeći podaci firme (*odabrano označiti*):

Broj telefona

Broj faksa

E-mail adresa

Datum podnošenja zahtjeva

Ime i prezime odgovornog lica

Potpis odgovornog lica i pečat firme



**PRILOG 10** OBRAZAC ZA DOBIJANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE PROGRAMA STRUČNOG  
OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA LICA KOJA ĆE OBAVLJATI POSLOVE PROVOĐENJA  
REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA

Broj 1 / Hrvatska / Područje Bosne / Hercegovina  
**FMERI**

FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE

**ZAHTEJ ZA DOBIJANJE OVLAŠTENJA****ZA PROVOĐENJE PROGRAMA STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA**

(zahtjev popuniti štampanim slovima, po mogućnosti u elektronskoj formi)

**I Podaci o pravnom licu**

Naziv pravnog lica			
Adresa sjedišta			
Mjesto sjedišta	Poštanski broj		
ID broj			
Odgovorno lice			
Banka			
Broj žiro računa			
E-mail adresa	Broj mobilnog telefona		
Broj telefona	Broj faksa		

**Razlog podnošenja zahtjeva**

- Izdavanje prvog rješenja o ovlaštenju
- Izmjena rješenja o ovlaštenju
- Obnavljanje rješenja o ovlaštenju
- Izdavanje rješenja o ovlaštenju, nakon što je prethodno oduzeto

**Podaci o već izdanom rješenju o ovlaštenju**

Registarski broj	Broj ovlaštenja		
Datum izdavanja	Datum isteka		

**II Podaci o odgovornom licu podnosioca zahtjeva**

Ime	Prezime		
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja	Poštanski broj		
JMBG			
E-mail adresa	Broj mobilnog telefona		
Broj telefona	Broj faksa		

**III Podaci o stručnim licima koja će voditi Program osposobljavanja, usavršavanja i provjeru znanja (navesti za sve osobe)**

**PRILOG 10** **OBRAZAC ZA DOBIJANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE PROGRAMA STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA LICA KOJA ĆE OBAVLJATI POSLOVE PROVOĐENJA REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA**

Ime		Prezime	
Akademski ili stručni naziv			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Pošanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	
Ime		Prezime	
Akademski ili stručni naziv			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Pošanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	
Ime		Prezime	
Akademski ili stručni naziv			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Pošanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	
Ime		Prezime	
Akademski ili stručni naziv			
Mjesto rođenja		Datum rođenja	
JMBG			
Adresa stanovanja			
Mjesto stanovanja		Pošanski broj	
E-mail adresa		Broj mobilnog telefona	

**IV Prilozi zahtjevu**

**PRILOG 10** OBRAZAC ZA DOBIJANJE OVLAŠTENJA ZA PROVOĐENJE PROGRAMA STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA LICA KOJA ĆE OBAVLJATI POSLOVE PROVOĐENJA REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA

Obrazac izjave o zaposlenim licima na neodređeno vrijeme kod nosioca programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja iz Priloga 14

Potpisane biografije stručnih lica koje će provoditi Program stručnog osposobljavanja;

Ovjerene kopije diploma stručnih lica koja će provoditi Program stručnog osposobljavanja kojima se potvrđuje potrebno iskustvo i zvanje/titula;

Detaljno razrađeni Program osposobljavanja i Program usavršavanja s planiranom satnicom prema Prilogu 5 ovog Pravilnika;

Sadržaj i način provođenja provjere znanja polaznika Programa osposobljavanja;

Kopije ugovora o radu stalno zaposlenih administrativnih lica i pojedinih predavača na Programu osposobljavanja i Programu usavršavanja;

Uvjerenje o nekažnjavanju pravnog lica i odgovorne osobe u pravnom licu, izdano od nadležnog Općinskog suda;

Referentna lista o provedenim programima obuke i projektima iz energetske efikasnosti (*projektovanje sistema KGH, stručni nadzori nad izvođenjem radova i održavanje na sistemima KGH, tehničkom ispitivanju i analizi energetske sistema u objektu, naučno-istraživačku djelatnost, inženjerstvo, istraživanje i razvoj u oblasti mašinstva, energetike i sl.*) - navesti oblasti tretirane programima obuke

Dokaz o podmirenim troškovima postupka dobijanja ovlaštenja

Dokaz o vlasništvu, najmu ili pravu korištenja potrebnog prostora za provođenje teorijskog i laboratorijskog dijela programa stručnog osposobljavanja;

Dokaz o tehničkoj opremljenosti za provođenje praktičnog dijela programa stručnog osposobljavanja;

Ovjerene kopije ugovora o angažovanju predavača koji nisu zaposleni u stalnom radnom odnosu kod nosioca programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja.

**V Izjava podnosioca zahtjeva**

Da su podaci navedeni u ovom zahtjevu tačno potvrđujem potpisom, te sam saglasan da se javno objave sljedeći podaci firme (*odabrano označiti*):

Broj telefona

Broj faksa

E-mail adresa

Datum podnošenja zahtjeva

Ime i prezime odgovornog lica

Potpis odgovornog lica i pečat firme

**PRILOG 11 – Referentni i stvarni klimatski podaci.**

Zbog obima podataka biće objavljeno na internet stranici ministarstva.

FBIH DD Z PVT 2002-2015

SVM Mostar Jug Hourly data Meteonorm ...

SVM sjever Hourly data Meteonorm Helios

01 FBIH MPVPS prosjecne vrijednosti po st...

BI MZPS FINISH

BU MZPS FINISH

GR MZPS FINISH

Jug 1

LI MZPS FINISH

MO MZPS FINISH

SA MZPS FINISH

Sjever

SM MZPS FINISH

TZ MZPS FINISH

ZE MZPS FINISH

---



**PRILOG 13** **OBRAZAC IZJAVE O ZAPOSLENIM LICIMA NA NEODREĐENO VRIJEME KOJA ĆE  
OBAVLJATI POSLOVE PROVOĐENJA REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA  
GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA**



FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE

**IZJAVA O ZAPOSLENIM LICIMA**

Mjesto

Datum

**I Podaci o pravnom licu**

Naziv pravnog lica

Adresa sjedišta

Mjesto sjedišta

Poštanski broj

ID broj

Odgovorno lice

**II Izjava o licima zaposlenim u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom lica koja će obavljati poslove provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije**

Izjava kojom  
ja,

Ime i prezime odgovornog lica

Zvanje odgovornog lica

direktor (odgovorno lice)

Naziv pravnog lica

Mjesto sjedišta

ID broj

pod moralnom, materijalnom i krivičnom odgovornošću izjavljujem da su sva navedena lica zaposlena u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom, te da su gore navedeni podaci istiniti.

Ova izjava se daje kao prilog (dokaz) zahtjevu za davanje ovlaštenja za obavljanje poslova provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije.

Ime i prezime odgovornog lica u pravnom licu

Potpis i pečat firme

**Uputa za ispunjavanje obrasca:**

AKADEMSKI ILI STRUČNI NAZIV - npr. dipl. ing. mašinstva,

DIPLOMA - upisati broj dokumenta, naziv institucije koja ga je izdala i zvanje koje se dokumentom steklo,

STRUČNI ISPIT - upisati broj dokumenta i naziv institucije koja ga je izdala,

PROGRAM OSPOSOBLJAVANJA - upisati broj Uvjerenja i datum, te naziv nosioca Programa obuke koji je izdao Uvjerenje o završenom Programu stručnog osposobljavanja za redovne energetske audite sistema grijanja sa i bez elektronskog praćenja i regulacije Klase 1, i/ili sistema klimatizacije bez centralne pripreme vazduha Klase 1

RADNO ISKUSTVO - upisati radno iskustvo u struci u godinama.

**PRILOG 13** **OBRAZAC IZJAVE O ZAPOSLENIM LICIMA NA NEODREĐENO VRIJEME KOJA ĆE  
 OBAVLJATI POSLOVE PROVOĐENJA REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA  
 GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE ZA PRAVNA LICA**

III Zbirni podaci o zaposlenim licima				
Rb.	Ime, prezime, JMBG	Akademski ili stručni naziv,diploma, stručni ispit	Program osposobljavanja/ Program usavršavanja	Radno iskustvo
1.	Ime	Akademski ili stručni naziv	Broj Uvjerenja o završenom programu stručnog osposobljavanja	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Datum izdavanja Uvjerenja	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Naziv nosioca Programa obuke	
		Stručni ispit i broj dokumenta		
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		
2.	Ime	Akademski ili stručni naziv	Broj Uvjerenja o završenom programu stručnog osposobljavanja	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Datum izdavanja Uvjerenja	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Naziv nosioca Programa obuke	
		Stručni ispit i broj dokumenta		
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		
3.	Ime	Akademski ili stručni naziv	Broj Uvjerenja o završenom programu stručnog osposobljavanja	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Datum izdavanja Uvjerenja	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Naziv nosioca Programa obuke	
		Stručni ispit i broj dokumenta		
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		

**PRILOG 14** OBRAZAC IZJAVE O ZAPOSLENIM LICIMA NA NEODREĐENO VRIJEME KOD NOSIOCA  
PROGRAMA STRUČNOG OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA LICA ZA PROVOĐENJE  
REDOVNIH ENERGIJSKIH AUDITA SISTEMA GRIJANJA I SISTEMA KLIMATIZACIJE  
ZA PRAVNA LICA



FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE

**IZJAVA O ZAPOSLENIM LICIMA**

Mjesto

Datum

**I Podaci o pravnom licu**

Naziv pravnog lica

Adresa sjedišta

Mjesto sjedišta

Poštanski broj

ID broj

Odgovorno lice

**II Izjava o stalno zaposlenim administrativnim licima i pojedinim predavačima koji će provoditi Program osposobljavanja i usavršavanja**

Izjava kojom  
ja,

*Ime i prezime odgovornog lica*

*Zvanje odgovornog lica*

direktor (odgovorno lice)

*Naziv pravnog lica*

*Mjesto sjedišta*

*ID broj*

pod moralnom, materijalnom i krivičnom odgovornošću izjavljujem da su sva navedena lica zaposlena u stalnom radnom odnosu sa punim radnim vremenom, te da su gore navedeni podaci istiniti.

Ova izjava se daje kao prilog (dokaz) Zahtjevu za dobijanje ovlaštenja za provođenje programa stručnog osposobljavanja i usavršavanja lica koja će obavljati poslove provođenja redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije.

Ime i prezime odgovornog lica u pravnom licu

Potpis i pečat firme

**Uputa za ispunjavanje obrasca:**

AKADEMSKI ILI STRUČNI NAZIV - npr. dipl. ing. mašinstva,

DIPLOMA - upisati broj dokumenta, naziv institucije koja ga je izdala i zvanje koje se dokumentom steklo,

STRUČNI ISPIT - upisati broj dokumenta i naziv institucije koja ga je izdala,

RADNO ISKUSTVO - upisati radno iskustvo u struci u godinama,

POSLOVI KOJE ĆE OBAVLJATI - označiti poslove koje će ta osoba obavljati.



## III Zbirni podaci o zaposlenim licima

Rb.	Ime, prezime, JMBG	Akademski ili stručni naziv, diploma, stručni ispit	Poslovi koje će obavljati	Radno iskustvo
1.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
	Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu			
2.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
	Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu			
3.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
	Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu			
4.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
	Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu			
5.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
	Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu			

Rb.	Ime, prezime, JMBG	Akademski ili stručni naziv, diploma, stručni ispit	Poslovi koje će obavljati	Radno iskustvo
6.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		
7.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		
8.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		
9.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		
10.	Ime	Akademski ili stručni naziv	<input type="checkbox"/> Predavač/ica	
	Prezime	Naziv diplome i broj dokumenta	Područje struke	
	JMBG	Institucija koja je izdala diplomu	Dio Programa na kojem sudjeluje	
		Stručni ispit i broj dokumenta	<input type="checkbox"/> Administrativna osoba	
		Institucija koja je izdala uvjerenje o položenom stručnom ispitu		