UNIVERZITET SINGIDUNUM

Departman za poslediplomske studije
Master studije

MASTER RAD

AKREDITACIJA KONTROLNOG TELA I OVLAŠĆIVANJE TELA ZA OVERAVANJE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE

MENTOR:

Prof. dr Predrag Popović

STUDENT:

Darko Gavrić
411270/2011

Beograd, 2012. godina

Sažetak

Akreditacija po standardu SRPS ISO/IEC 17020 – “Opšti kriterijumi za rad različitih tela koja se bave kontrolisanjem”, je put kojim mora krenuti svaka organizacija koja želi da dobije zvanično priznanje, kojim nacionalni organ za akreditaciju posle sprovedenog postupka akreditacije, potvrđuje da organizacija ispunjava utvrđene zahteve i da je kompetentna (pokazana sposobnost da se primene znanja i veština) za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti – kontrolisanja, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila u zakonskoj metrologiji. Akreditacija i metrologija kao merodavne institucije kvaliteta imaju zajednički zadatak koji se odnosi na akreditaciju i ovlašćivanje tela za ocenjivanje usaglašenosti u oblasti overavanja merila u zakonskoj metrologiji.

Cilj koji se želi postići ovim radom, je dokumentovan prikaz standarda akreditacije SRPS ISO/IEC 17020, kroz projektovanje dokumentacije sistema kvaliteta – primarni procesi kontrolnog tela i ispunjenje tehničkih zahteva, za sprovođenje postupka akreditacije, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji.

Ključne reči: standardi, akreditacija, kontrolisanje, zakonska metrologija, ovlašćivanje, overavanje, merila toplotne energije.

Abstract

Accreditation in accordance with standard SRPS ISO/IEC 17020 - "General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection", is the road that must pursue every organization that wants to gain official recognition, by which the national accreditation body, after performed accreditation procedure, confirms that the organization meets specified requirements and is competent (demonstrated ability to apply knowledge and skills) to perform activities on assessment of conformity - inspection, i.e. is authorized to perform verification of meters in legal metrology. Accreditation and Metrology as the authoritative institutions for quality have a common task related to the accreditation and the authorization of bodies for assessment of conformity in the field of verification of meters in legal metrology.

The goal to be achieved in this work is documented display of the accreditation standards SRPS ISO / IEC 17020, through the projection of documentation for quality system – primary proceses for controlling body and fulfillment tehnical requires, for the implementation of accreditation, in the function of authorization to perform verification of heat meters in the legal metrology.

Keywords: standards, accreditation, inspection, legal metrology, authorization, certification, heat meters.

SADRŽAJ

UVOD.....7.

1. METODOLOGIJA ISTRAŽIVAČKOG RADA.....8.

Cilj istraživanja.....8.

Naučni cilj.....8.

Predmet istraživanja.....8.

Hipotetički okvir.....9.

Metode istraživanja.....10.

Sadržaj rada.....10.

2. AKREDITACIJA.....13.

3. ZAHTEVI STANDARDA.....16.

4. GENERALNI AKT KONTROLNOG TELA.....24.

POSLOVNIK O KVALITETU.....24.

Uvodni deo - Prikaz preduzeća.....24.

Predmet i područje primene.....26.

Opšte odredbe.....27.

Referentna dokumenta .....27.

Termini i definicije .....27.

Organizacija i menadžment Kontrolnog tela za merila toplotne energije.....28.

Organizacija Kontrolnog tela za merila toplotne energije .....28.

Identifikacija Kontrolnog tela za merila toplotne energije.....29.

Poslovni procesi Kontrolnog tela za merila toplotne energije.....29.

Delatnost Kontrolnog tela za merila toplotne energije.....31.

Rukovođenje radom Kontrolnog tela za merila toplotne energije.....31.

Ovlašćenja i odgovornost zaposlenih Kontrolnog tela za merila TE.....32.
Nezavisnost i nepristrasnost zaposlenih u Kontrolnom telu za merila TE.....34.
Zaštita poverljivih informacija i vlasničkih prava.....34.
Matrica odgovornosti i povezanosti sa zahtevima standarda.....35.
Sistem menadžmenta.....37.
Deklaracija o kvalitetu.....38.
Izjava o politici kvaliteta.....39.
Upravljanje dokumentima.....40.
Preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora.....40.
Podugovaranje kontrolisanja merila toplotne energije.....41.
Nabavka usluga i proizvoda.....41.
Odnos prema korisniku.....42.
Prigovori.....42.
Upravljanje neusaglašenim kontrolisanjem.....42.
Poboljšavanja.....43.
Korektivne mere.....43.
Preventivne mere.....43.
Upravljanje zapisima.....44.
Interne provere.....44.
Preispitivanje od strane rukovodstva.....44.
Tehnički zahtevi.....45.
Opšte odredbe.....47.
Osoblje.....47.
Uslovi smeštaja.....48.
Kontrolisanje merila toplotne energije.....48.
Overavanje merila toplotne energije.....49.
Oprema.....50.

Rukovanje predmetima kontrolisanja (merilima toplotne energije) .....50.

Obezbeđenje poverenja u kvalitet rezultata kontrolisanja .....50.

Izveštavanje o rezultatima kontrolisanja merila toplotne energije .....51.

Oblik Izveštaja / Sertifikata o kontrolisanju .....51.

Rezultati kontrolisanja .....52.

Ispravke i dopune .....52.

Prilozi Poslovnika o kvalitetu .....52.

Obim akreditacije .....53.

Dokumentacija za akreditaciju kontrolnog tela za merila toplotne energije menadžment i sekundarni poslovni procesi (procedure i uputstva).....54.

5. PROJEKTOVANA DOKUMENTACIJA KONTROLNOG TELA ZA MERILA TE PRIMARNI POSLOVNI PROCES …….....56.

Procedura za kontrolisanje merila toplotne energije…..……56.

Zapisi za kontrolisanje merila toplotne energije……65.

Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije……68.

Sertifikat o kontrolisanju merila toplotne energije……..76.

. **6. TEHNIČKI ZAHTEVI.....77.**

Metode i postupci kontrolisanja merila toplotne energije……77.

Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije……...78.

Osoblje……...……..….92.

Uređaji i oprema za kontrolisanje merila toplotne energije……...96.

Prostorije i smeštaj……100.

7. PROJEKTOVANA DOKUMENTACIJA OVLAŠĆENOG TELA …….101.

Ovlašćivanje Kontrolnog tela za merila toplotne energije…….101.

Procedura za overavanje merila toplotne energije…….102.

Zapisi za overavanje merila toplotne energije……..114.

Zapisnik o overavanju merila toplotne energije……117.

Uverenje o overavanju merila toplotne energije……...125.

Rešenje o odbijanju overavanja merila toplotne energije……...126.

Posebni uslovi za ovlašćivanje Kontrolnog tela za merila toplotne energije……...127.

Uputstvo za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije, o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju…….127.

Zapisi za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije, o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju ……136.

8. ZAHTEVI STANDARDA ZA AKREDITACIJU I OVLAŠĆIVANJE KONTROLNOG TELA I ISPRAVE KOJE IZDAJU AKREDITOVANA ODNOSNO OVLAŠĆENA TELA ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVERAVANJA MERILA.....143.

9. ISTRAŽIVANJE OBJEKTIVNIH I SUBJEKTIVNIH DOPRINOSA AKREDITACIJE ODNOSNO OVLAŠĆIVANJA KONTROLNOG TELA, PROBLEMI I REŠENJA U ODNOSU NA ZAHTEVE STANDARDA I OVLAŠĆIVANJA, KROZ ANALIZU STUDIJE SLUČAJA .....146.

10. NOVI PRISTUP – POGLED U BUDUĆNOST.....151.

11. ZAKLJUČAK.....161.

12. LITERATURA.....165.

UVOD

Zakonska metrologija nalazi se u vrhu prioriteta svake države, odnosno država ima obavezu da spreči da merila, koja podležu zakonskoj metrološkoj kontroli, a koja ne ispunjavaju propisane zahteve, budu u upotrebi i budu na tržištu. Zakonska metrologija je grana metrologije koja se bavi sa merilima koja podležu zakonskoj kontroli, u funkciji da uveri korisnike u korektne rezultate merenja preko merila, kada se ona koriste u zvaničnim i komercijalnim transakcijama. Privredni subjekti i pravna lica mogu obavljati poslove overavanja merila ako imaju akt o akreditaciji i ispunjavaju uslove: stručne osposobljenosti zaposlenih, prostorije i opreme za rad, obima overavanja koje se odnosi na merila koja su obuhvaćena aktom o akreditaciji, nezavisnost i nepristrasnost, postupanje po prigovorima, poverljivost i osiguranje od odgovornosti za štetu. Zakonom o metrologiji je propisano da poslove overavanja merila u zakonskoj metrologiji obavljaju privredni subjekti i pravna lica koja su u skladu sa zakonom i odgovarajućim propisima ovlašćena od strane nacionalnog organa koji vrši ovlašćivanje. Akreditacija i metrologija kao merodavne institucije kvaliteta imaju zajednički zadatak koji se odnosi na akreditaciju i ovlašćivanje tela za ocenjivanje usaglašenosti u oblasti overavanja merila u zakonskoj metrologiji. Procesom akreditacije, organizacija dokazuje da ispunjava utvrđene zahteve i da je kompetentna za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti – kontrolisanja, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila u zakonskoj metrologiji. Proces akreditacije je osmišljen kao plan za postizanje jedinstvenog ciklusa procesa koji je isti za sva kontrolna tela. Akreditacija podstiče kontrolna tela da koriste smernice akreditacionog standarda kao operativne procese kontrolisanja i procese za ispravljanje identifikovanih nedostataka. Pribavljanje akta o akreditaciji u postupku akreditacije za kontrolisanje je dug postupak, koji se sastoji od projektovanja dokumentacije za kontrolisanje po zahtevima standard, koji su osnov integrisanja menadžment sistema organizacije, obezbeđivanje resursa i praktične primene u procesu osvedočenja za akreditaciju. Akreditacija kontrolnog tela za merila toplotne energije i ovlašćivanje kontrolnog tela nakon dobijanja akreditacije, je izuzetno aktuelna tema za istraživanje u 2012. godini, iz razloga što se takvi postupci, po prvi put sprovode u Republici Srbiji, kao i iz razloga što su zakonski okviri u našoj državi još uvek nedovoljno prilagođeni prema evropskom tehničkom zakonodavstvu kojem težimo. Tako dolazimo do teze: “Samo akreditovana organizacija može biti ovlašćena”?. Iz svega navedenog dolazimo do pitanja: kako se akreditovati, po kojem standardu, kako projektovati dokumentaciju i zapise, kako ispuniti zahteve standarda, kako dokazati kompetenciju, kako sprovesti postupak akreditacije, gdje dobiti potrebne informacije? Sve u funkciji istraživačko - naučnog pitanja i cilja istraživanja: …. Kako se akreditovati za kontrolisanje merila TE, odnosno kako se ovlastiti za obavljanje poslova overavanja merila TE u zakonskoj metrologiji ??!!

1. METODOLOGIJA ISTRAŽIVAČKOG RADA

Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je proučavanje zahteva i smernica za primenu standarda za kontrolna tela SRPS ISO/IEC 17020, na osnovu kojih se projektuje dokumentacija primarnih procesa kontrolnog tela za merila toplotne energije i proučavanje tehničkih zahteva u postupku akreditacije, kao i proučavanje propisane državne - zakonske regulative u zakonskoj metrologiji, na osnovu koje se projektuje dokumentacija u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije.

Naučni cilj rada je naučna deskripcija projektovane dokumentacije - primarnih procesa u Kontrolnom telu za merila toplotne energije i tehničkih zahteva, prema zahtevima standarda za kontrolna tela SRPS ISO/IEC 17020 i naučna deskripcija projektovane dokumentacije - procesa u ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji, propisane državnom-zakonskom regulativom, za koju se sa velikom verovatnošću može tvrditi da je primenjiva u procesima osvedočenja za akreditaciju od strane ATS-a i ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila od strane nacionalnog organa koji vrši ovlašćivanje.

Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada je standard za kontrolna tela SRPS ISO/IEC 17020 i smernice za primenu tog standard, po kojem se Kontrolno telo akredituje, u funkciji ovlašćivanja za poslove overavanja merila u zakonskoj metrologiji. Kod projektovanja dokumentacije primarnih procesa kontrolnog tela i ispunjenja tehničkih zahteva, akcenat se stavlja na zahteve standarda koje Kontrolno telo mora da ispuni, odnosno dokumentovanje svih koraka kroz procedure, uputstva, zapisa, kao i njihovo međusobno delovanje i praktična primena u procesu osvedočenja za akreditaciju.

Predmet istraživanja ovog rada je proučavanje propisane državne - zakonske regulative u zakonskoj metrologiji, po kojem se Kontrolno telo ovlašćuje za obavljanje poslova overavanja merila. Kod projektovanja dokumentacije ovlašćenog kontrolnog tela, akcenat se stavlja na Zakon o metrologiji i Pravilnike, koji uređuju oblast zakonske metrologije- overavanja merila, koje kontrolno telo mora da ispuni, odnosno dokumentovanje svih koraka kroz procedure,

uputstva, zapisa, kao i njihovo međusobno delovanje i praktična primena u procesu osvedočenja za ovlašćivanje.

Hipotetički okvir

Opšta hipoteza:

Organizacija koja želi da se ovlasti za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, u zakonskoj metrologiji, mora imati akt o akreditaciji, pribavljen u postupku akreditacije po standardu za kontrolna tela SRPS ISO/IEC 17020 – "Opšti kriterijumi za rad različitih tela koja se bave kontrolisanjem".

Posebne hipoteze:

Definisanjem primarnih procesa (procedura) i projektovanjem dokumentacije kontrolnog tela, primenom zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17020 – "Opšti kriterijumi za rad različitih tela koja se bave kontrolisanjem", organizacija će u postupku akreditacije, istovremeno obezbediti ispunjenje zahteva standarda za akreditaciju i potvrditi da je kompetentna za obavljanje poslova kontrolisanja merila toplotne energije, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji.

Organizacija koja ne ispunjava tehničke zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17020, iz kojih proističu velike neusaglašenosti, neće dobiti akreditaciju po standardu za kontrolna tela SRPS ISO/IEC 17020, odnosno neće biti ovlašćena za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, u zakonskoj metrologiji.

Definisanjem procesa (procedura) i posebnih uslova, projektovanjem dokumentacije ovlašćenog kontrolnog tela, primenom zahteva iz Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4., organizacija će u postupku ovlašćivanja, po dobijanju akta o akreditaciji, istovremeno obezbediti ispunjenje zahteva za ovlašćivanje kontrolnih tela za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji i pripremiti se za preuzimanje odgovornosti za obavljanje poslova overavanja.

Samo kvalitetan postupak akreditacije kontrolnog tela i postupak ovlašćivanja kontrolnog tela za obavljanje poslova overavanja merila, može uveriti korisnike u korektne rezultate merenja preko merila, kada se oni koriste u zvaničnim i komercijalnim transakcijama.

Metode istraživanja:

U ovom radu kroz projektovanje dokumentacije primarnih procesa kontrolnog tela i ispunjenja tehničkih zahteva, za akreditaciju po standardu SRPS ISO/IEC 17020, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila, implementirana su teorijska znanja u primeni standarda, odnosno sistema menadžmenta kvaliteta - po širini znanja i teorijska znanja u metrologiji, odnosno inženjeringa - po dubini znanja, sa osvrtom na istraživanja drugih autora koji su istraživali slične oblasti, na koje se odnosi ovaj rad, koristeći dostupnu domaću i stranu literaturu, odnosno relevantne zakone, pravilnike, uredbe, uputstva, standarde i dokumente koji uređuju istraživanu oblast master rada.

Polazeći od **opšte-naučnih metoda** istraživanja, u ovom radu je primenjena hipotetičko-deduktivna metoda, pre svega što su hipoteze koje će se proveravati izvedene iz opšte teorije koje su međusobno čvrsto povezane, dok je uloga teorije i praktičnog iskustva osnova ovog istraživanja odnosno samog projektovanja.

Osnovne metode naučnog objašnjenja koja su u ovom radu primenjena su zaključivanja na osnovu: analize, dedukcije i komparacije.

Posebne metode istraživanja koja su u ovom radu primenjena su: metode analiza dokumenata i metode studije slučaja.

Sadržaj rada:

Sadržaj rada se sastoji iz dvanaest poglavlja sa Uvodom.

U **UVODU,** se objašnjava motiv i koncept ideje rada, sa osvrtom na značaj, aktuelnost teme kao i društveni doprinos od rada.

Prvo poglavlje pod nazivom **METODOLOGIJA ISTRAŽIVAČKOG RADA,** daje osnovni prikaz metodologije rada, predmet i svrhu istraživanja, hipotetički okvir, metode istraživanja i kratki pregled strukture rada.

Drugo poglavlje pod nazivom **AKREDITACIJA,** bavi se predstavljanjem opštih i posebnih relacija akreditacije u odnosu na druge grane koje povezuju državu i privredu kao i relacije akreditacije u odnosu na organizacije koje su u procesu akreditacije.

Treće poglavlje pod nazivom **ZAHTEVI STANDARDA,** bavi se opštim zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17020.

Četvrto poglavlje pod nazivom **GENERALNI AKT KONTROLNOG TELA,** daje kratki projektovani prikaz svih zahteva standard koji su ispunjeni kroz Poslovnik o kvalitetu kontrolnog tela, kao i prikaz obima akreditacije i potrebnih menadžment i sekundarnih procesa koji se primenjuju u kontrolnom telu.

Peto poglavlje pod nazivom **PROJEKTOVANA DOKUMENTACIJA KONTROLNOG TELA ZA MERILA TE – PRIMARNI POSLOVNI PROCES,** daje detaljni projektovani prikaz primarnog poslovnog procesa kontrolisanja merila toplotne energije, dokumentovano kroz proceduru i neophodne zapise, projektovane po zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002 i smernicama za primenu tog standarda.

Šesto poglavlje pod nazivom **TEHNIČKI ZAHTEVI,** daje detaljni projektovani prikaz metoda i postupaka kontrolisanja, angažovanog osoblja i potrebnih uređaja, opreme i prostora, dokumentovano kroz uputstva i neophodne zapise, projektovane po zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002 i smernicama za primenu tog standarda.

Sedmo poglavlje pod nazivom **PROJEKTOVANA DOKUMENTACIJA OVLAŠĆENOG KONTROLNOG TELA,** daje detaljni projektovani prikaz poslovnog procesa i posebnih uslova kod obavljanja poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji, dokumentovano kroz proceduru, uputstvo i neophodne zapise, projektovane na osnovu propisane državne-zakonske regulative, pravilnika i prihvaćenog obima akreditacije.

Osmo poglavlje pod nazivom **ZAHTEVI STANDARDA ZA AKREDITACIJU I OVLAŠĆIVANJE KONTROLNOG TELA I ISPRAVE KOJE IZDAJU AKREDITOVANA ODNOSNO OVLAŠĆENA TELA ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVERAVANJA MERILA,** daje detaljni paralelni prikaz zahteva za akreditaciju i ovlašćivanje, kao i isprave koje izdaju akreditovana odnosno ovlašćena kontrolna tela za obavljanje poslova overavanja merila.

Deveto poglavlje pod nazivom **ISTRAŽIVANJE OBJEKTIVNIH I SUBJEKTIVNIH DOPRINOSA AKREDITACIJE ODNOSNO OVLAŠĆIVANJA KONTROLNOG TELA, PROBLEMI I REŠENJA U ODNOSU NA ZAHTEVE STANDARDA I OVLAŠĆIVANJA, KROZ ANALIZU STUDIJE SLUČAJA,** daje prikaz istraživačkog rada kroz analizu studije slučaja u delu objektivnih i subjektivnih doprinosa akreditacije odnosno ovlašćivanja, uočenih problema i predloženih rešenja za njihovo otklanjanje.

Deseto poglavlje pod nazivom **NOVI PRISTUP – POGLED U BUDUĆNOST,** daje prikaz transponovanja EU direktiva u naše zakonodavstvo, kroz zahteve Pravilnika o merilima , koji se odnose na merila koja podležu zakonskoj kontroli, odnosno posebno na merila toplotne energije, kao i prikaz buduće primene i prilagođavanja novim propisima.

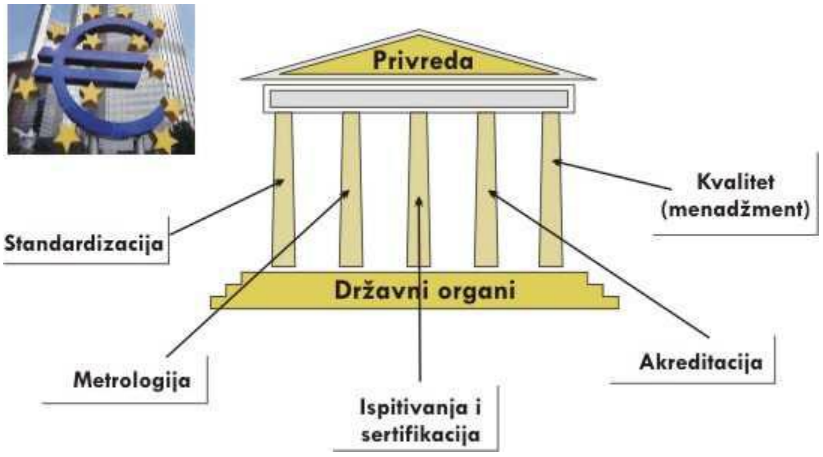
U jedanaestom poglavlju **ZAKLJUČAK**, nalaze se zaključna razmišljanja sa pretpostavkom izvodljivosti projektovanog rada.

U dvanaestom poglavlju **LITERATURA,** je spisak literature i referentnih dokumenata, korišćenih u izradi ovog rada.

2. AKREDITACIJA

Standard je dokument, utvrđen konsenzusom i potvrđen od strane priznatog tela, koji propisuje, za opštu i ponovljivu upotrebu, pravila, smernice ili karakteristike za aktivnosti ili njihove rezultate koji imaju za cilj da postignu optimalan stepen uređenja u datom kontekstu. Standardi treba da se zasnivaju na sigurnim rezultatima nauke, tehnologije i iskustva i treba da imaju za cilj da promovišu optimalnu društvenu korist.[1]

Infrastruktura kvaliteta sadrži pet ključnih institucija kvaliteta koji čine **Evropsku kuću kvaliteta**: Standardizacija, Metrologija, Ocenjivanje usaglašenosti (ispitivanje, kontrolisanje i sertifikacija), Akreditacija i Kvalitet sa nadzorom tržišta.



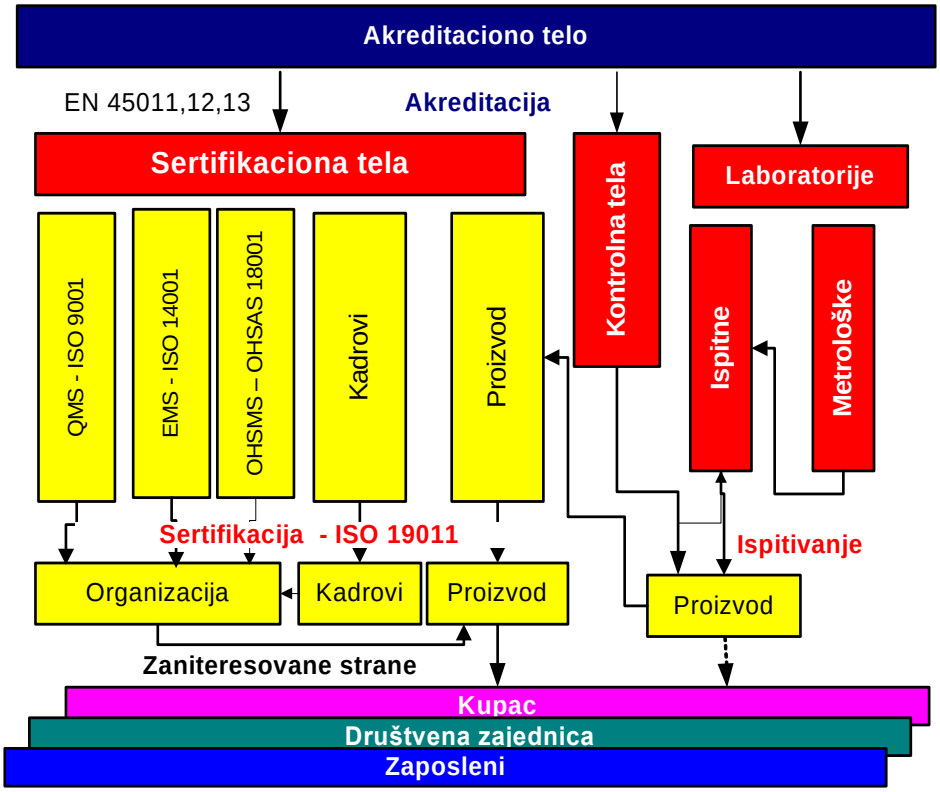
Slika 1 – Evropska kuća kvaliteta

Infrastruktura kvaliteta ima ulogu da usmeri zajedničko delovanje i rad svih institucija na rešavanju pitanja i problema u cilju obezbeđivanja pouzdanih i bezbednih proizvoda i usluga.

[1] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 7*

Akreditacija je zvanično priznanje kojim nacionalni organ za akreditaciju posle sprovedenog postupka akreditacije (akreditovanja), potvrđuje da organizacija ispunjava utvrđene zahteve i da je kompetentna za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti.[2]

ŠEMA AKREDITACIJE



Slika 2 – Šematski prikaz akreditacije

Akreditacija i metrologija kao merodavne institucije infrastrukture kvaliteta imaju zajednički zadatak koji se odnosi na akreditaciju i ovlašćivanje tela za ocenjivanje usaglašenosti u oblasti overavanja merila u zakonskoj metrologiji.

Zakonom o metrologiji, jasno je razdvojena funkcija zakonske kontrole i overavanja merila od metrološkog nadzora, zakonodavnih aktivnosti i ovlašćivanja. Iz tog razloga jasno su razgraničene nadležnosti svih institucija u obavljanju poslova metrologije a naročito poslova

[2] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 2*

overavanja merila u zakonskoj metrologiji. Zakonska metrologija predstavlja zakonske administrativne i tehničke procedure kojima se obezbeđuje kvalitet i poverenje u merenja obavljena u oblasti zvanične kontrole proizvoda i procesa, trgovine, zdravstvene zaštite, bezbednosti i zaštite životne sredine. Zakonska metrologija je posebno od velikog značaja za oblast trgovine i zaštite potrošača jer obezbeđuje poverenje potrošača pri razmeni proizvoda i usluga, pošto sadrži i odredbe i procedure za kontrolu uređaja za merenje. [3]

Ocenjivanje usaglašenosti predstavlja pokazivanje, da su ispunjeni specifični zahtevi koji se odnose na proizvod, process, sistem, osobu ili telo. Ocenjivanje usaglašenosti predstavlja proveru da li određeni proizvod, materjal, usluga, sistem, proces ili osoba zadovoljava zahteve relevantnog standard ili specifikacije.

INFRASTRUKTURA OCENJIVANJA USAGLAŠENOSTI

Slika 3 – Šematski prikaz infrastrukture ocenjivanja usaglašenosti

Aktivnosti ocenjivanja usaglašenosti podrazumevaju ispitivanje, etaloniranje, kontrolisanje i sertifikaciju.[4]

[3] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 15*
[4] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 15*

3. ZAHTEVI STANDARDA[5]

Kontrolisanje proizvoda i procesa – zahtevi standarda SRPS ISO/IEC 17020[6]

Standard ISO/IEC 17020, odnosno srpski standard SRPS ISO/IEC 17020:2002 opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje urađen je sa namerom da se ukaže poverenje organizacijama (telima) koja obavljaju kontrolisanje, a usaglašena su sa ovim standardom. Standard je zasnovan na iskustvu evropskih kontrolnih tela, a obuhvata zahteve i preporuke evropskih i međunarodnih dokumenata, kao što su standardi familije EN/ISO 9000 i ISO/ IEC Uputsvo 39.

Kontrolna tela sprovode ocenjivanja za korisnike, svoje matične organizacije i/ili službene organe uprave, da bi obezbedila zainteresovanim stranama informacije koje se odnose na usaglašenost sa propisima, standardima ili specifikacijama. Parametri kontrolisanja mogu da obuhvate količinu, kvalitet, bezbednost, pogodnost za upotrebu i održavanje stalne bezbednosti funkcionisanja postrojenja ili sistema u radu. Opšti kriterijumi, sa kojima ova tela moraju da budu usklađena, kako bi korisnici i nadzorni organi uprave prihvatili njihove usluge, moraju biti harmonizovani u evropskom standardu. Standard SRPS ISO/IEC 17020:2002, prema tome obuhvata funkcije tela čije aktivnosti obuhvataju ispitivanje materijala, instalacija, postrojenja, procesa, radnih postupaka ili usluga, kao i utvrđivanje njihove usaglašenosti sa zahtevima i zatim izdavanje izveštaja o rezultatima ovih aktivnosti korisnicima, ako se to zahteva i nadzornim organima uprave. Kontolisanje proizvoda, neke instalacije ili postrojenja može obuhvatati sve faze njihovog veka trajanja, uključujući i fazu projektovanja. Takva aktivnost obično zahteva stručnu procenu pri pružanju usluge, naročito kada se radi o ocenjivanju usaglašenosti. Ovaj standard takođe, je urađen radi podrške uvođenju postupaka za ocenjivanje usaglašenosti, utvrđenih odlukom Saveta Evropske komisije, koja se odnosi na module za različite faze postupaka za ocenjivanje usaglašenosti , namenjenih za korišćenje u direktivama za tehničko harmonizovanje.

[5] *Smernice za primenu standard ISO/IEC 17020 , IAF/ILAC-A4:2004*

[6] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 73 do 78*

Administrativni zahtevi

Osnovni administrativni zahtevi su :

- Kontrolno telo, ili organizacija čiji je ona deo, mora imati status pravnog lica.
- Kotrolno telo, koje je deo organizacije, koja vrši i druge aktivnosti osim kontrolisanja, mora biti identifikovano unutar te organizacije (definisan položaj u org. šemi).
- Kontrolno telo mora imati dokumentaciju koja opisuje njegovu funkciju i tehničko područje aktivnosti za koje je osposobljeno. Područje kontrolisanja mora biti precizno definisano posebnim ugovorom ili radnim nalogom.
- Kontrolno telo mora imati definisanu pravnu odgovornost, osim ako njegovu odgovornost nije odredila država, u skladu sa nacionalnim zakonima, ili organizacija čiji je ono deo.
- Kontrolno telo mora imati dokumentaciju koja opisuje uslove pod kojima obavlja posao, izuzev ako je ono deo neke organizacije i obavlja usluge kontrolisanja samo za tu organizaciju.
- Kontrolno telo, ili organizacija čiji je ono deo, mora imati račun koji se može nezavisno proveriti.

Nezavisnost , nepristrasnost i integritet

Osoblje kontrolnog tela ne sme biti pod komercijalnim, finansijskim ili drugim pritiskom. Zatevi u pogledu nezavisnosti, nepristrasnosti i integriteta zavise od tipa kontrolnog tela (A, B ili C).

Kontrolno telo tipa A pruža usluge ”treće strane”

Nezavisno od strana koje ga angažuju – osoblje ne sme biti projektant, proizvođač, isporučilac, montažer, kupac, vlasnik, korisnik ili osoba za održavanje predmeta koje se kontroliše, niti ovlašćeni predstavnik jedne od ovih strana.

Osoblje ne sme biti projektant, proizvođač, isporučilac, montažer, kupac, vlasnik, korisnik ili osoba za održavanje sličnih predmeta konkurencije.

Sve zainteresovane strane moraju imati pristup uslugama kontrolnog tela – procedure kontrolnog tela ne smeju da imaju elemente diskriminacije.

Kontrolno telo tipa B pruža usluge za svoju matičnu organizaciju

Odgovornosti osoblja koje vrši kontrolisanje mora biti jasno odvojene od odgovornosti osoblja koje radi na drugim poslovima.

Osoblje se ne sme direktno uključivati u poslove projektovanja, proizvodnje, montaže predmeta koji se kontrolišu ili sličnih predmeta konkurencije.

Kontrolno telo može pružiti usluge kontrolisanja samo organizaciji čiji je ono deo.

Kontrolno telo tipa C pruža usluge za svoju matičnu organizaciju i drugim korisnicima

Pri pružanju usluga kontrolisanja, kontrolno telo mora pomoću organizacije i/ili dokumentovanih procedura obezbediti razdvajanje obaveza i odgovornosti unutar organizacije.

Poverljivost.

Kontrolno telo mora da obezbedi poverljivost informacija dobijenih u postupku kontrolisanja. Vlasnička prava moraju biti zastićena.

Organizacija i menadžment

Kontrolno telo mora imati organizaciju koja mu omogućava da zadovoljavajuće održava svoju sposobnost za obavljanje tehničkih funkcija. Kontrolno telo mora definisati i dokumentovati odgovornosti i strukturu izveštavanja unutar organizacije.

Kontrolno telo mora imati imenovanog Tehničkog rukovodioca (sa kvalifikacijama i iskustvom u radu kontrolne organizacije), koji mora biti u stalnom radnom odnosu. U slučaju odsutnosti kontrolno telo mora imenovati zamenika. Sve funkcije koje imaju uticaja na kvalitet usluga kontrolisanja moraju biti opisane. Ovi opisi poslova moraju sadržavati zahteve u pogledu obrazovanja, obuke, tehničkog znanja i iskustva.

Sistem kvaliteta

Rukovodstvo mora definisati i dokumentovati politiku i ciljeve kvaliteta. Kontrolno telo mora da sprovodi efektivan i dokumentovan sistem kvaliteta. Mora da postoji Poslovnik o kvalitetu čiji je sadržaj sledeći :

- Opšte informacije (naziv, adresa, brj telefona...pravni status)
- Izjava o politici kvaliteta i ciljevima kvaliteta
- Opis oblasti aktivnosti i osposobljenosti kontrolnog tela
- Informacije o odnosu kontrolnog tela i njegove matične organizacije
- Organizaciona šema
- Opisi poslova
- Izjava o politici kvalifikacija i obučavanja osoblja
- Procedure za upravljanje dokumentima
- Procedure internih provera
- Procedure za analizu povratnih informacija i korektivne mere
- Procedure za preispitivanje sistema kvaliteta od strane rukovodstva
- Ostale procedure i uputstva koje se zahtevaju standardom
- Distributivni spisak Poslovnika o kvalitetu

Osnovni zahtevi u pogledu sistema kvaliteta Kontrolnog tela su :

- Kontrolno telo mora da imenuje Rukovodioca kvaliteta, tj. osobu koja ima ovlašćenja i odgovornosti za obezbeđivanje kvaliteta unutar kontrolnog tela, održavnje i ažuriranje sistema kvaliteta.
- Mora se definisati sistem za upravljanje dokumentacijom (raspoloživa važeća dokumentacija na potrebnim mestima, kontrolisane izmene, povlačenje nevažećih, obaveštavanje o izmenama drugih strana).
- Kontrolno telo mora da uspostavi sistem planiranih i dokumentovanih internih provera. Osoblje koje sprovodi interne provere mora imati potrebne kvalifikacije.
- Kontrolno telo mora imati dokumentovane procedure za postupanje sa povratnim informacijama i korektivnim merama.

- Rukovodstvo kontrolnog tela mora obavljati preispitivanje sistema kvaliteta u odgovarajućim intervalima. Rezultati preispitivanja moraju biti zapisani.

Osoblje

Kontrolno telo mora imati dovoljan broj stalno zaposlenog osoblja sa odgovarajućim nivoom znanja. Osoblje mora imati odgovarajuću kvalifikaciju, obuku, iskustvo i poznavanje zahteva kontrolisanja. Osoblje mora da poznaje tehnologiju koja se koristi pri proizvodnji kontrolisanih proizvoda.

Obaveze Kontrolnog tela u vezi osoblja su da :

Mora postojati dokumentovani sistem obuke za tehničku i administrativnu kompetentnost.

Faze obuke :

- uvođenje u posao;
- period rada pod nadzorom iskusnih kontrolora;
- stalna stručna obuka da bi se pratio razvoj tehnologije.

Kontrolno telo mora održavati zapise koji se odnose na akademske kvalifikacije, obuku i iskustvo svakog člana.

Kontrolno telo mora postaviti pravila ponašanja za osoblje.

Zarade osoblja ne smeju direktno zavisiti od broja izvršenih kontrolisanja.

Uređaji i oprema

Kontrolno telo mora raspolagati odgovarajućim uređajima i opremom za kontrolisanje. Moraju se postaviti jasna pravila za pristup uređajima i opremi za korišćenje.

Kontrolno telo mora da obezbedi :

- Stalnu spremnost opreme i da sva oprema bude identifikovana;
- Održavanje opreme u dobrom radnom stanju u skladu sa dokumentovanim procedurama i uputstvima;
- Da oprema bude etalonirana pre upotrebe. Sistem etaloniranja mora da obezbedi sledljivost do nacionalnih i međunarodnih etalona;
- Da se referentni etaloni koje poseduje kontrolno telo koristiti isključivo za etaloniranje;
- Da referentni materijali imaju sledljivost do nacionalnih i međunarodnih referentnih materijala;
- Da se stanje skladištenih materijala kontroliše u odgovarajućim intervalima;
- Da postoje zapisi o identifikaciji, etaloniranju i održavanju opreme.

Kontrolno telo mora da ima procedure za :

- Izbor kvalifikovanih isporučilaca;
- Izdavanje dokumenata za nabavku;
- Kontrolisanje primljenih materijala;
- Obezbedjenje odgovarajućih uslova skladištenja;
- Postupanje sa neispravnom opremom;
- Ako se u postupku kontrolisanja koriste računari, softver treba da bude ispitan, i treba da postoje postupci za zaštitu integriteta podataka i sigurnost podataka.

Metode i postupci kontrolisanja

Kontrolno telo mora koristiti metode i postupke za kontrolisanje koji su definisani i po kojima se utvrđuje usaglašenost. Neophodno je da postoje dokumentovana uputstva o planiranju kontrolisanja i standardizovanim metodama uzimanja uzoraka i tehnikama kontrolisanja.

Kontrolno telo mora imati uputstva za bezbedno obavaljanje kontrolisanja. Nestandardizovane metode kontrolisanja moraju da budu potpuno dokumentovane.

Mora postojati sistem upravljanja ugovorima ili radnim nalozima, koji obezbeđuju :

- da je posao koji treba obaviti u granicama kompetentnosti;
- da su zahtevi korisnika jasno specifirani;
- da se prihvaćeni posao kontroliše redovnim preispitivanjem i korektivnim merama;
- da se obavljeni posao preispituje, kako bi se potvrdilo da su zahtevi zadovoljeni.

Podaci dobijeni za vreme kontrolisanja moraju se zapisati. Svi proračuni i prenosi podataka moraju biti predmet odgovarajuće provere.

Rukovanje uzorcima i predmetima koji se kontrolišu

Uzorci i predmeti koji se kontrolišu moraju biti potpuno identifikovani. Svaka uočena nepravilnost na koju je ukazano kontroloru, mora biti zapisana pre kontrolisanja. Kontrolno telo mora imati dokumentovane procedure i odgovarajuće uređaje kojim se izbegava oštećenje / kvarenje uzorka i predmeta kontrolisanja.

Zapisi

Kontrolno telo mora održavati sistem zapisa koji odgovara njegovim potrebama i koji je usaglašen sa zahtevima propisa. Zapisi moraju sadržati dovoljno informacija koje omogućavaju zadovoljavajuće vrednovanje kontrolisanja. Svi zapisi moraju se čuvati na bezbednom mestu, u toku utvrđenog perioda da bi se obezbedili tajnost i poverljivost.

Izveštaji o kontrolisanju i Sertifikati o kontrolisanju

Za izvršeni posao Kontrolno telo izdaje Izvestaj o kontrolisanju i/ili Sertifikat o kontrolisanju. Izveštaj o kontrolisanju i/ili Serifikat o kontrolisanju, moraju sadržati sve rezultate ispitivanja i moraju biti potpisani od ovlašćenog osoblja. Ispravke ili dopune izveštaja moraju se zapisati.

Podugovaranje

Kontrolno telo mora po pravilu, da samo obavlja kontrolisanja koja je ugovorilo. Kada kontrolno telo podugovara deo kontrolisanja, mora da dokaže da je podugovarač osposobljen da obavi uslugu i kada je to moguće, da dokaže da zadovoljava kriterijume

standarda EN 45000. Kontrolno telo mora da čuva zapise o proveri osposobljenosti svojih podugovarača. Kada kontrolno telo podugovara neke specijalne aktivnosti, ono mora obezbediti kvalifikovano i iskusno osoblje koje ce izvršiti neutralno procenjivanje rezultata podugovorenih aktivnosti.

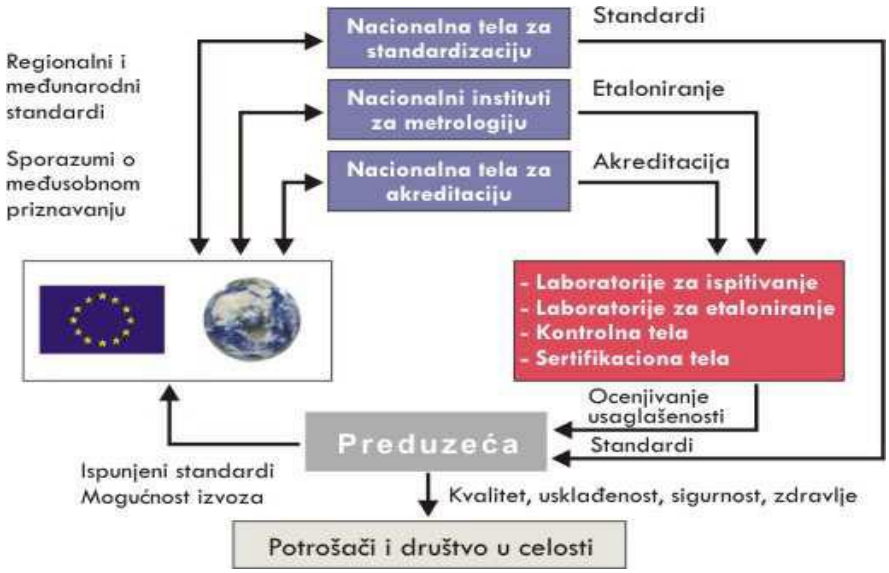
Prigovori i žalbe

Kontrolno telo mora da ima dokumentovane procedure o načinu postupanja sa prigovorima klijenata ili drugih strana. Kontrolno telo mora da ima dokumentovane procedure za razmatranje i rešavanje žalbi na rezultate njegovih kontrolisanja, kada su one podnete preko ovlašćenog zakonskog predstavnika. Zapisi o svim prigovorima i žalbama, kao i o merama koje je preduzelo kontrolno telo, moraju se čuvati.

Saradnja

Očekuje se da Kontrolno telo učestvuje u razmeni iskustava sa drugim kontrolnim telima i kada je to potrebno poslovima standardizacije.

ODNOS STANDARDA, AKREDITACIJE, OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI I PRIVREDE[7]



Slika 4 – Šematski prikaz odnosa standarda, akreditacije, ocenjivanje usaglašenosti i privrede

[7] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 22*

4. GENERALNI AKT KONTROLNOG TELA

Tačkom **7 Sistem kvaliteta**, standarda SRPC ISO/IEC 17020 / 2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje, utvrđena je dokumentacija sistema kvaliteta Kontrolnog tela, I nivoa, kroz Poslovnik o kvalitetu, koji daje projektovani prikaz svih ispunjenih zahteva standarda koje Kontrolno telo mora da osvedoči u postupku akreditacije.

POSLOVNIK O KVALITETU KONTROLNOG TELA ZA MERILA TE - PQ.K04.01

1. Uvodni deo – Prikaz preduzeća

Kontrolno telo za merila toplotne energije osnovano je od strane privatnog preduzetnika pod imenom Laboratorija za ispitivanje merila toplotne energije i ima Rešenje o ispunjavanju uslova u laboratorijama za pregled i žigosanje merila toplotne energije, izdate od strane Direkcije za mere i dragocene metale.

Na osnovu ovog Rešenja, laboratorija (u daljem tekstu- Kontrolno telo) priprema merila TE za pregled, koja overavaju (ispituju i žigošu) ovlašćeni kontrolori iz Direkcije za mere i dragocene metale.

Nakon akreditacije Kontrolnog tela za merila TE i ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila TE, od strane nacionalnog organa koji vrši ovlašćivanje, Kontrolno telo će samostalno izvoditi poslove overavanja merila TE.

Kontrolno telo za merila TE ima Servis u posebnoj izdvojenoj poslovnoj jedinici koja izvodi poslove servisiranja merila TE, u fizički odvojenim prostorijama Kontrolnog tela i na terenu u predajnim stanicama toplotne energije.

Kompletno poslovanje i sistem menadžmenta Kontrolnog tela usklađeno je 2009. godine, sa principima sistema menadžmenta kvalitetom utvrđenim u međunarodnom standardu SRPS ISO 9001:2008, kojim se zahteva da preduzeće primenjuje politiku kvaliteta i formuliše ciljeve kvaliteta. U drugoj polovini 2011. godine Kontrolno telo je podnelo Akreditacionom telu Srbije, zahtev za akreditaciju Kontrolnog tela za merila toplotne energije po standardu SRPS ISO/IEC 17020.

Osnovna delatnost preduzeća obuhvata:

28520 - Opšti mašinski radovi

(Opravka i održavanje opreme i uređaja za merenje količine toplote i dr.).

74300 – Tehničko ispitivanje i analize

Kontrolno telo poseduje 500 m² poslovnog prostora u kojem su smeštene laboratorije za ispitivanje, magacinski prostor, sevis, kancelarije i sve ostale prostorije potrebne za poslovanje Kontrolnog tela. Pored vlasnika koji ima funkciju Direktora Kontrolng tela i Pomoćnika direktora za ekonomska pitanja sa visokom stručnom spremom, Kontrolno telo zapošljava Tehničkog rukovodioca sa visokom stručnom spremom (tehničko-tehnološke nauke), Rukovodioca kvaliteta sa visokom stručnom spremom, dva Kontrolora sa specijalističkim ispitom (V stepen stručne spreme tehničkog smera) i dva Ispitivača sa srednjom stručnom spremom, koji su prijavljeni za poslove kontrolisanja u postupku akreditacije Kontrolnog tela kod ATS-a, i u Servisu Kontrolnog tela, dva Servisera sa srednjom stručnom spremom.

Potreba za kontrolisanjem merila toplotne energije (merilo u zakonskoj metrologiji) u funkciji obavljanja poslova overavanja merila toplotne energije (pregled i žigosanje) kao dokaza da je merilo u skladu sa propisanim zahtevima i da može da se koristi u finansijskim transakcijama, kao i potrebe većeg stepena pouzdanosti u funkcionisanju merila toplotne energije i osiguravanje poverenja korisnika u merilo toplotne energije preko kojeg plaćaju račune, uslovila je strateško opredeljenje privatnog preduzetnika da formira i akredituje Kontrolno telo za merila toplotne energije u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije.

Kontrolno telo za merila toplotne energije koje u svom sastavu ima Laboratorije za ispitivanje i Servis, nakon dobijanja Akreditacije za poslove kontrolisanja merila toplotne energije po standardu SRPS ISO/IEC 17020:2002 od Akreditacionog tela Srbije, ima pravo da vrši kontrolisanje merila toplotne energije a po potrebi i servis merila toplotne energije, od kojih zavisi tačnost i pouzdanost njihovog funkcionisanja i ostvarivanja projektovanih efekata u radu.

Nakon dobijene i priznate akreditacije, Kontrolno telo za merila toplotne energije podnosi zahtev i potrebnu dokumentaciju koji su potrebni kod postupka ovlašćivanja za poslove overavanja merila toplotne energije, nacionalnom organu koji vrši ovlašćivanje, kako bi poslove overavanja merila izvodilo odgovorno i samostalno.

Pravni osnov za formiranje Kontrolnog tela za kontrolisanje merila toplotne energije sadržan je u važećim zakonima i propisima koji se odnose na organizovanje i rad preduzeća i u skladu sa tim, registraciji Kontrolnog tela kod Agencije za privredne registre i Statuta preduzeća.

2. Predmet i područje primene Poslovnika o kvalitetu

Poslovnik o kvalitetu Kontrolnog tela za merila toplotne energije, opisuje sistem menadžmenta Kontrolnog tela za merila toplotne energije, strukturu i međusobne veze poslovnih procesa Kontrolnog tela za merila toplotne energije, koji obuhvataju:

- **kontrolisanje** merila toplote energije, kao **kontrolna organizacija tipa C** (akreditacija po SRPS ISO/IEC 17020:2002);
- **overavanje** merila toplote energije, na osnovu ovlašćenja nacionalnom organu koji vrši ovlašćivanje

Namena Poslovnika o kvalitetu Kontrolnog tela za merila toplotne energije je da prikaže način na koji Kontrolno telo ispunjava zahteve međunarodnog standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002, kroz kratak prikaz odgovornosti i aktivnosti sistema menadžmenta, kao i procesa koji imaju uticaj na delatnost kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije, u okviru Kontrolnog tela za merila toplotne energije.

Ispunjenje zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002 u okviru Kontrolnog tela za merila toplotne energije, se odnosi na deo poslovanja Kontrolnog tela za merila toplotne energije koje se obavlja organizovanim organizacionim jedinicama u njegovom sastavu i to:

- Laboratorija za ispitivanje senzora protoka,
- Laboratorija za ispitivanje računskih jedinica sa parom senzora temperature,
- Servis za merila toplotne energije.

Sistem menadžmenta Kontrolnog tela za merila toplotne energije, usklađen je sa principima sistema menadžmenta kvalitetom utvrđenim u međunarodnom standardu SRPS ISO 9001:2008, prema kome je usklađeno i kompletno poslovanje Preduzeća.

3. Opšte odredbe

3.1. Referentna dokumenta

Poslovnik o kvalitetu usklađen je sa sledećim dokumentima:

- SRPS ISO 9001:2008, Sistemi menadžmenta kvalitetom – Zahtevi
- Pravila akreditacije, ATS-PA 01
- Pravila za korišćenje simbola akreditacije – ATS-PA04
- Smernice za iskazivanje obima akreditacije kontrolnih organizacija, ATS-UP05
- ILAC G4: 1994 Guidelines on Sscopes of Accreditation,
- Zakon o metrologiji,
- SRPS ISO/IEC 17020:2002, Opšti Kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje,
- Smernice za primenu standarda 17020, ATS UP08
- IAF/ILAC A4:2004, IAF/ILAC Guidance on the application of ISO/IEC 17020
- EA-5/01 EA, Guidance on the application of EA (ISO/IEC 17020).

3.2. Termini, definicije i skraćenice

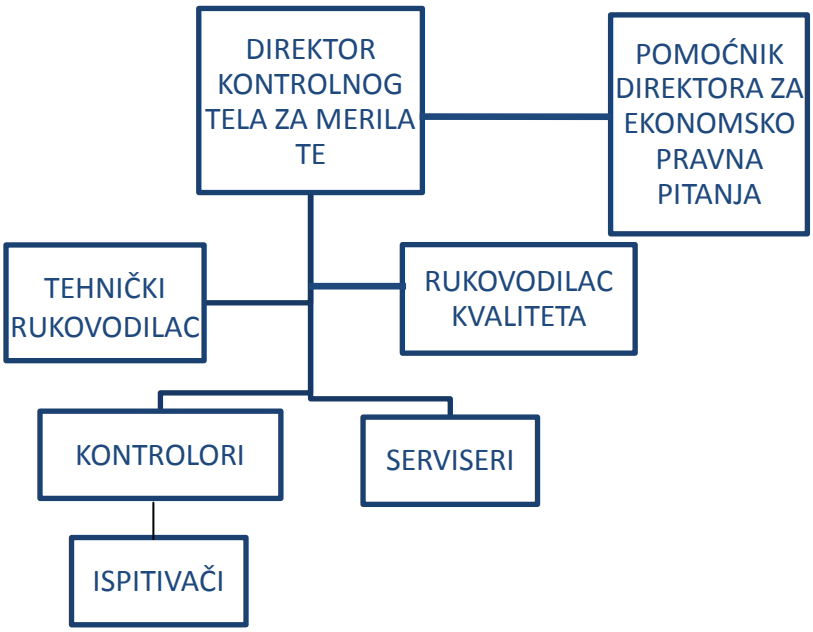
U ovom Poslovniku o kvalitetu koriste se termini i definicije koji su utvrđeni u:

- SRPS ISO/IEC Uputstvo 2:2007, Opšti termini i definicije koje se odnose na standardizaciju i odgovarajuće delatnosti
- SRPS ISO 9000:2008, Sistemi menadžmenta kvalitetom. Osnove i rečnik
- SRPS ISO/IEC 17000:2007, Ocenjivanje usaglašenosti – Rečnik i opšti principi
- VIM – Međunarodni rečnik osnovnih i opštih termina u metrologiji, Direkcija za mere i dragocene metale, 1996.
- **QMS** – Sistem menadžmenta
- **Kontrolno telo** – Kontrolno telo za merila toplotne energije

4. Organizacija i menadžment

4.1 Organizacija Kontrolnog tela za merila toplotne energije

Kontrolno telo za merila toplotne energije, je registovano kod Agencije za privredne registre u Republici Srbiji, u skadu sa Izvodom o registraciji za Preduzeće i njenu delatnost. Kontrolno telo za merila toplotne energije ima status pravnog entiteta i predstavlja samostalnu celinu. Kontrolno telo je upisano u sudski registar i snose punu pravnu, odnosno zakonsku odgovornost za svoj rad. Kontrolno telo poseduje i redovno održava Polisu osiguranja od odgovornosti, koja se odnosi i na osiguranje od profesionalne odgovornosti radnika prilikom nastanka štete na merilima toplotne energije prilikom kontrolisanja odnosno overavanja. Kontrolno telo ima svoj žiro račun po kojem se mogu pratiti prihodi i rashodi i po potrebi isti nezavisno proveriti.



Slika 5 - Organizaciona šema Kontrolnog tela za merila toplotne energije

Identifikacija preduzeća

Naziv preduzeća: **Kontrolno telo za merila toplotne energije**

Adresa preduzeća: **Neznanog junaka b.b.**, **11 070 Novi Beograd**

Kontakti:

Telefon: 011/ 999-999

Faks: 011/ 999-991

E-mail: **kontrolnotelo@hotmail.rs**

Poslovni procesi Kontrolnog tela za merila toplotne energije

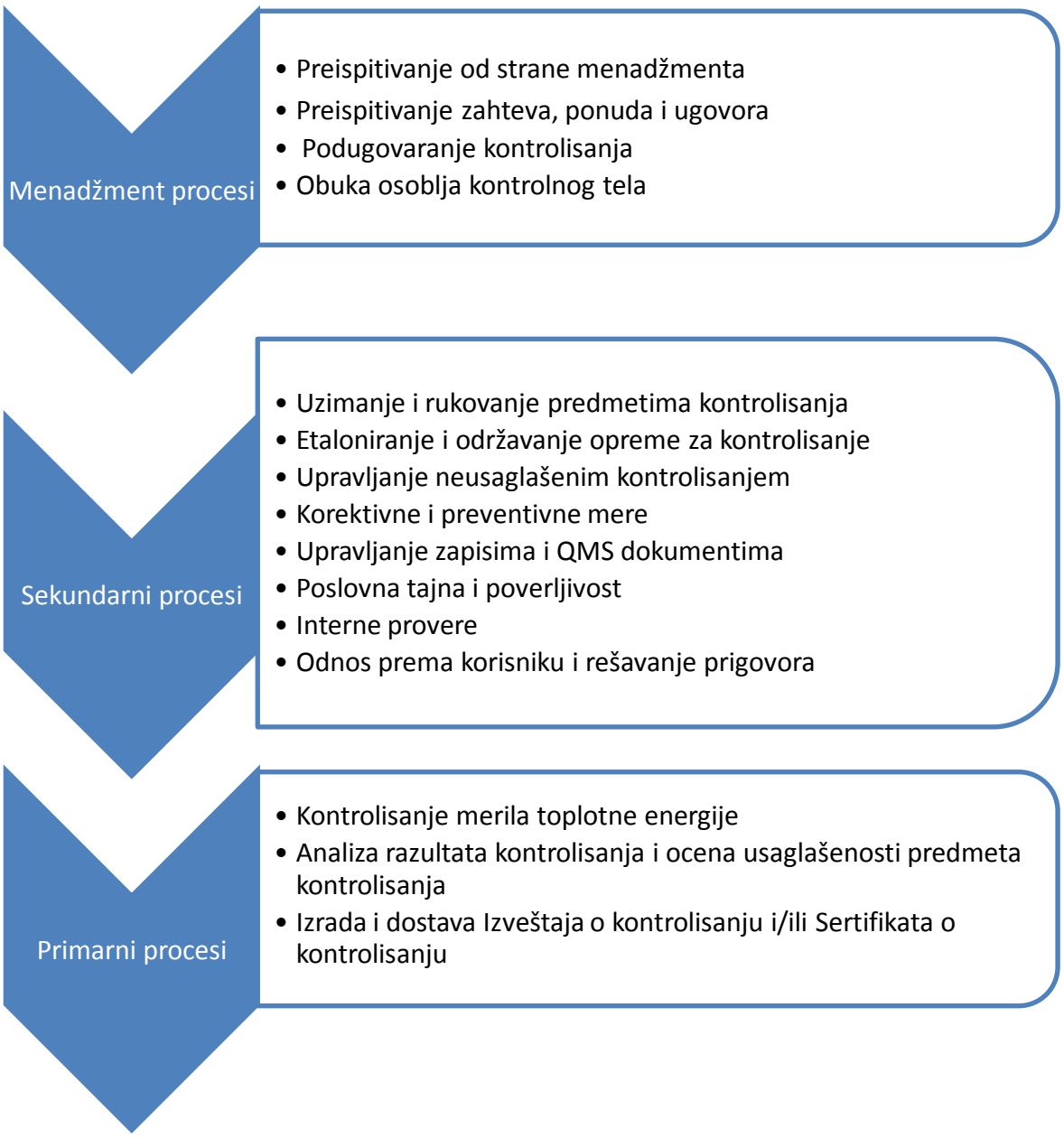
Poslovni procesi Kontrolnog tela podeljeni su u tri grupe:

- Menadžment procesi
- Primarni procesi
- Sekundarni procesi

Poslovni procesi Kontrolnog tela prikazani su na slici 6.

Kroz primarne procese Kontrolno telo ostvaruje svoju osnovnu delatnost pružanja usluga kontrolisanja merila TE u skladu sa obimom akreditacije. Struktura i međusobne veze menadžment procesa, primarnih i sekundarnih procesa koji se odvijaju u Kontrolnom telu, opisani su u ovom Poslovniku. Detaljan opis svakog pojedinačnog procesa koji se odvija u Kontrolnom telu, dato je u odgovarajućim procedurama.

Rezultat poslovnih procesa Kontrolnog tela je u funkciji obavljanja poslova overavanja merila toplotne energije koje izvodi kao Ovlašćeno telo.



U FUNKCIJI OBAVLJANJA POSLOVA OVERAVANJA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE KOJE IZVODI OVLAŠĆENO KONTROLNO TELO ZA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE

Slika 6 - Poslovni procesi Kontrolnog tela

Delatnost Kontrolnog tela za merila TE u oblasti kontrolisanja

Kontrolno telo u skladu sa važećim obimom akreditacije za kontrolisanje, obavlja kontrolisanja kao **kontrolna organizacija tipa C** saglasno standardu SRPS ISO/IEC 17020, sledećih merila:

- merila toplotne energije (kompletno merilo ili računska jedinica)

Delatnost Ovlašćenog Kontrolnog tela za merila TE u oblasti overavanja

Ovlašćeno Kontrolno telo u skladu sa važećim obimom akreditacije, obavlja poslove overavanja, sledećih merila:

- merila toplotne energije (kompletno merilo ili računska jedinica)

Rukovođenje radom Kontrolnog tela za merila TE

- **Direktor Kontrolnog tela,** rukovodi radom Kontrolnog tela, planira, organizuje i kontroliše funkcionisanje i razvoj sistema menadžmenta, realizaciju i razvoj delatnosti kontrolisanja.

Rukovodioci u Kontrolnom telu koji su posebno ovlašćeni i odgovorni za ostvarivanje politike kvaliteta su:

- **Rukovodilac kvaliteta** kao lice odgovorno i ovlašćeno za obezbeđenje da se sistem menadžmenta Kontrolnog tela, neprekidno planira, sprovodi i prati njegova realizacija, uz preduzimanje odgovarajućih korektivnih/preventivnih mera;
- **Tehnički rukovodilac** kao lice odgovorno i ovlašćeno za planiranje, praćenje realizacije i organizacije poslova i razvoja tehničkih aktivnosti i nabavku resursa, koji ima sveukupnu odgovornost za obavljanje aktivnosti kontrolisanja odnosno overavanja merila TE, kao i za ostvarivanje dobre profesionalne prakse pri pružanju svojih usluga korisnicima.
- **Kontrolor** kao lice odgovorno i ovlašćeno za obavljanje kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije.

U slučaju odsutnosti bilo kog rukovodioca u Kontrolnom telu, posebnim rešenjima Direktora Kontrolnog tela, imenovani su njihovi zamenici, koji preuzimaju odgovornost za obavljanje tog dela posla.

Ovlašćenja i odgovornosti zaposlenih u Kontrolno telo

Zaposleni u Kontrolnom telu, raspoređeni su na sledeća radna mesta koji su regulisana Pravilnikom o sistematizaciji radnih mesta:

1. **Direktor Kontrolnog tela**

- Poslovanje kontrolnog tela
- Definisanje Politike kvaliteta
- Imenovanje Tehničkog rukovodioca
- Raspoređivanje i postavljanje radnika
- Odobrenje poslovnika o kvalitetu

2. **Pomoćnik direktora za ekonomsko pravna pitanja**

- Vođenje ekonomske i finansijske politike

3. **Rukovodilac kvaliteta,**

- Izrada i održavanje dokumentacije sistema kvaliteta
- Sprovođenje internih provera i otvaranje orektivnih mera
- Vođenje evidencije osoblja za kontrolisanje
- Evidentiranje prigovora i žalbi korisnika

4. **Tehnički rukovodilac,**

- Organizacija rada
- Prijem i obrada Zahteva
- Preispitivanje i podugovaranje posla
- Priprema za kontrolisanje/overavanje – otvaranje radnog naloga
- Izveštavanje korisnika o neusaglašenostima
- Izrada plana obuke i analizi rezultata obuke osoblja

- Analiza pogodnosti metoda kontrolisanja/overavanja
- Rešavanje prigovora i žalbi i izveštavanje korisnika
- Primarna odgovornost kod obavljanja poslova kontrolosanja/overavanja

5. Kontrolor,

- Prijem i čuvanje predmeta kontrolisanja/overavanja
- Sprovođenje postupka kontrolisanja
- Izrada izveštaja o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju
- Obavljanje poslova overavanja merila i izrada dokumentacije

6. Ispitivač,

- Priprema merila toplotne energije za pregled
- Sarađuje u poslovima kontrolisanja i overavanja

7. Serviser,

- Servis merila toplotne energije
- Izrada Servisnog zapisnika

Pravilnikom o sistematizaciji radnih mesta u Kontrolnom telu, dokument br. K04-999, od 09.09.2009, definisani su nazivi i opisi radnih mesta zaposlenih u Kontrolnom telu, koji prikazuju opšte i posebne uslove koje zaposleni moraju da zadovolje da bi bili raspoređeni na odgovarajuće radno mesto.

Ugovorima o radu uređuju se prava, obaveza i odgovornosti zaposlenih. Ugovore o radu Direktor Kontrolnog tela zaključuje sa svakim zaposlenim, čime se raspoređuje osoblje koje će obavljati poslove u Kontrolnom telu. Ugovorima o radu se određuju i uslovi pod kojima će zaposleni obavljati te poslove, uključujući i visinu zarade, koja je definisana za svako radno mesto. Iz toga proizlazi da zarade zaposlenih u Kontrolnom telu, ne zavise od broja izvršenih kontrolisanja odnosno overavanja, a ni u kom slučaju od njihovih rezultata. Ugovori o radu sadrže opise poslova, ovlašćenja i odgovornosti zaposlenog.

Nezavisnost i nepristrasnost zaposlenih u Kontrolnom telu

Način kako je Kontrolno telo registrovano, organizacija Preduzeća, raspored ovlašćenja i odgovornosti zaposlenih koji su na bilo koji način uključeni u proces kontrolisanja odnosno overavanja, garantuju potpunu nezavisnost i nepristrasnost zaposlenih u Kontrolnom telu.

Direktor Kontrolnog tela kroz Ugovore o radu i Deklaracijom o kvalitetu, obezbeđuje nezavisnost zaposlenih u Kontrolnom telu od bilo kakvih komercijalnih, finansijskih i drugih uticaja koji bi mogli imati neželjene efekte na kvalitet njihovog rada u oblasti kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije.

Zaštita poverljivih informacija i vlasničkih prava

Obaveza svih zaposlenih u Kontrolnom telu, koji su na bilo koji način uključeni u kontrolisanja odnosno overavanja, je da obezbede poverljivost informacija koje dobiju od korisnika svojih usluga, u skladu sa dobrom profesionalnom praksom.

Direktor Kontrolnog tela, je jedini ovlašćen da, prema potrebi, neke od poverljivih informacija može proslediti nadležnom inspekcijskom organu u skladu sa važećim zakonskim propisima. U tom slučaju se prosleđuje samo neophodan minimum zahtevanih informacija, sa obaveznom napomenom o poverljivosti informacija.

Matrica odgovornosti i povezanosti sa zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002

Veza između zahteva međunarodnog standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002 i odgovornosti za ispunjenje traženih zahteva od strane rukovodstva Kontrolnog tela, tabelarno je prikazano matricom odgovornosti kao što sledi:

Zahtev iz SRPS ISO/IEC 17020: 2002	Direktor KT	Rukovodilac kvaliteta	Tehnički rukovodilac	Kontrolor
Administrativni zahtevi Organizacija Sistem kvaliteta Osoblje	P	S	S	S
Poverljivost	P	S	S	S
Nezavisnost, nepristrasnost i integritet	P	S	S	S
Sistem kvaliteta	S	P	S	S
Upravljanje dokumentacijom	S	P	S	S
Metode i postupci kontrolisanja	S	S	P	P
Podugovaranje	S	S	P	S
Uređaji i oprema	S	S	P	P
Prikupljanje povratnih informacija od korisnika	P	S	P	S
Prigovori i žalbe	P	S	P	S
Rešavanje neusaglašenosti tokom obavljanja kontrolisanja	S	S	P	P
Poboljšanja	S	P	P	P
Korektivne mere	S	P	P	S

Preventivne mere	S	P	P	S
Zapisi	S	P	S	S
Interne provere	S	P	P	S
Preispitivanje od strane menadžmenta	P	S	S	S
Osoblje Obučavanje i osposobljavanje osoblja Nadzor na osobljem	P	S	P	S
Uslovi smeštaja	P	S	S	S
Metode i postupci kontrolisanja	O	S	P	P
Uređaji i oprema	O	S	P	P
Metode kontrolisanja	O	S	P	P
Rukovanje predmetima kontrolisanja	O	S	S	P
Saradnja sa drugim kontrolnim organizacijama	S	S	P	P
Izveštavanje o kontrolisanju i izrada Izveštaja i/ili Sertifikata o kontrolisanju	O	S	S	P
Obavljanje poslova overavanja	S	S	P	P
Legenda:				
P - primarna odgovornost				
S - sekundarna odgovornost				
O – obavešten				

4.2 Sistem menadžmenta

Kontrolno telo je uspostavilo, primenjuje, održava i unapređuje sistem menadžmenta u skladu sa područjem delatnosti i zahtevima standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002, što je jasno naznačeno u Deklaraciji o kvalitetu kao i u Politici i ciljevima kvaliteta Kontrolnog tela.

Kontrolno telo ima dokumentovanu Politiku kvaliteta, kao i dokumentovane procedure i uputstva u meri neophodnoj da obezbedi poverenje u kvalitet rezultata kontrolisanja odnosno overavanja.

Na osnovu Politike kvaliteta, svake godine se utvrđuju ciljevi kvaliteta u skladu sa Planom poslovanja za tekuću godinu.

Osoblje zaposleno u Kontrolnom telu upoznato je sa sadržajem Poslovnika o kvalitetu, procedurama, uputstvima u cilju zadovoljavanja zahteva korisnika, kao i ispunjavanja zahteva standarda, propisa i drugih normativnih dokumenata.

Zaposleni u Kontrolnom telu, primenjuju i neprekidno unapređuju sistem menadžmenta kroz doslednu primenu dokumentovanih procedura rada i sprovođenje dobre profesionalne prakse kontrolisanja, sa ciljem zadovoljavanja zahteva korisnika.

Integrisani menadžment sistemi u Kontrolnom telu može da se uredi na dva načina:

Opcija A – prema zahtevima standarda ICO/IEC 17020, koji su deo standarda;

Opcija B – prema standardu ISO 9001 sa obavezom da se na odgovarajući način pokaže da ispunjava sve zahteve vezane za sistem menadžmenta date u standardu ISO/IEC 17020;

U Kontrolnom telu za merila toplotne energije primenjeni su integrisani menadžment sistemi po modelu Opcije - A

4.2.1 Deklaracija o kvalitetu

Ovom deklaracijom se obavezujem kao Direktor Kontrolnog tela za merila toplotne energije da, u okviru svojih nadležnosti, u kontinuitetu obezbeđujem sve potrebne organizacione i tehničke uslove da se u Kontrolnom telu realizuje i razvija utvrđeni sistem menadžmenta, obavlja i razvija delatnost kontrolisanja, u skladu sa zahtevom međunarodnog standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002, propisa i drugih normativnih dokumenata sistema menadžmenta Kontrolnog tela.

Odgovarajućom uređenošću poslovnih odnosa osiguraću da osoblje Kontrolnog tela koje obavlja kontrolisanje i overavanje merila budu nezavisni od bilo kakvih unutrašnjih i spoljašnjih komercijalnih, finansijskih i sličnih pritisaka i uticaja, koji bi mogli imati neželjene efekte na kvalitet njihovog rada.

Menadžment Kontrolnog tela za merila toplotne energije, mora se posvetiti razvoju i primeni sistema menadžmenta i stalnom poboljšavanju njegove efektivnosti i efikasnosti, i obezbediti ostvarivanje dobre profesionalne prakse i kvaliteta kontrolisanja, zaštitu poverljivih informacija i vlasničkih prava, pri pružanju usluge korisnicima i ispunjavanju zahteve važećih propisa i drugih normativnih dokumenata.

Svi zaposleni u Kontrolnom telu za merila toplotne energije su odgovorni za obim i kvalitet svog rada, obavezni su da se pridržavaju važećih dokumenata sistema menadžmenta i da izvršavaju obaveze u oblasti kontrolisanja i overavanja merila za koje su zaduženi i odgovorni.

U Beogradu, **Direktor**

09.09.2009. godine Kontrolnog tela za merila TE

_____

4.2.2 Izjava o politici kvaliteta

Kontrolno telo za merila toplotne energije će svoje aktivnosti kontrolisanja, obavljati tako da u kontinuitetu obezbeđuje ispunjavanje svih zahteva utvrđenih u međunarodnim standardima SRPS ISO/IEC 17020:2002 i SRPS ISO 9001:2008, kao i svoje aktivnosti overavanja u funkciji ovlašćenog tela, sa ciljem zadovoljenja potreba korisnika, organa uprave koji donose propise i organizacija koje obavljaju priznavanja.

Kontrolno telo se obavezuje da će ostvarivati dobru profesionalnu praksu i kvalitet svojih kontrolisanja i overavanja, zaštitu poverljivih informacija i vlasničkih prava, pri pružanju usluge korisnicima, u okviru važećeg obima akreditacije, uz održavanje cena usluga na propisanom nivou.

Kontrolno telo je posvećeno primeni i unapređenju sistema menadžmenta, uređenog u Poslovniku o kvalitetu, važećim procedurama, uputstvima i zapisima, i stalno će poboljšavati njegovu efektivnost i efikasnost primenom politike kvaliteta, ciljeva kvaliteta, rezultata provera, analize podataka, korektivnih i preventivnih mera i preispitivanjem od strane menadžmenta. Rukovodstvo Kontrolnog tela traži, koristi i analizira povratnu informaciju od svojih korisnika, bilo pozitivnu bilo negativnu, radi poboljšavanja sistema menadžmenta i pružanja usluga korisnicima.

Unapređenje sistema menadžmenta sprovodiće se i kroz organizovanje odgovarajućih obuka i osposobljavanja zaposlenih za obavljanje i razvoj delatnosti kontrolisanja, kao i kroz nabavku odgovarajuće savremene opreme i drugih neophodnih resursa, radi obezbeđenja zahtevanog kvaliteta rada.

Svi zaposleni u Kontrolnom telu neprekidno će ulagati napor da se uspostavi efikasna komunikacija sa svim zainteresovanim stranama, u skladu sa važećim procesima komuniciranja, doprinoseći povećanju efektivnosti sistema menadžmenta.

Odgovornost za sprovođenje svih elemenata usvojene politike i ciljeva kvaliteta u radu Kontrolnog tela za merila TE, prihvatam kao svoju trajnu obavezu.

DIREKTOR KONTROLNOG TELA

_____

4.3. Upravljanje dokumentima

Pod pojmom „dokumenti“, u smislu odredbi ovog Poslovnika o kvalitetu, podrazumevaju se svi dokumenti koji su deo sistema menadžmenta Kontrolnog tela, kao što su: izjave o politici kvaliteta, Poslovnik o kvalitetu, procedure, uputstva i zapisi, dokumentacija o opremi za kontrolisanje, metode kontrolisanja, nacionalni i međunarodni standardi, zakonski, tehnički i drugi propisi, kao i softveri i specifikacije.

Primarnu odgovornost za upravljanje dokumentima ima Rukovodilac kvaliteta.

4.4. Preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora

Zahteve, ponude i ugovore prima Tehnički rukovodilac.

Preispitivanje zahteva obavlja neposredno Tehnički rukovodilac.

Pri preispitivanju zahteva, ponuda i ugovora, koji prethode ugovoru za kontrolisanje, mora se obezbediti:

- da su zahtevi, uključujući metode koje će se koristiti adekvatno definisani, dokumentovani i razumljivi;
- da Kontrolno telo poseduje sposobnost i resurse za kontrolisanje prema zahtevima;
- da se odabere odgovarajuća metoda kontrolisanja, koja omogućava ispunjenje zahteva korisnika.

Ako dođe do razlika između zahteva za kontrolisanje, ili ponude i ugovora, sve razlike se moraju razjasniti pre početka bilo kakvog posla, uz orijentaciju da svaki ugovor mora biti prihvatljiv i za Kontrolno telo i za korisnika.

Preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora sprovodi se u skladu sa dokumentovanom procedurom **PR.K04.03, Procedura za preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora**.

4.5. Podugovaranje kontrolisanja

Podugovaranje kontrolisanja, može biti izvršeno zbog velikog obima posla, privremene onesposobljenosti ili drugih razloga koji se nisu mogli predvideti. Podugovaranje kontrolisanja se vrši posle obavljenog preispitivanja zahteva, ponuda i ugovora u skladu sa procedurom **PR.K04.03, Procedura za preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora.**

Bez obzira u kojim uslovima i iz kojih razloga se vrši podugovaranje, ono mora biti izvršeno sa kompetentnim podugovaračem. Kompetentni podugovarač za kontrolisanje, mora ispunjavati zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002, koju dokazuje svojim aktom o akreditaciji.

Tehnički rukovodilac ima primarnu odgovornost u vezi sa podugovaranjem kontrolisanja. On je zadužen za preispitivanje i pripremu ugovora sa Kontrolnim telom koje treba da izvrši kontrolisanje. Nadzor nad ispunjenošću ugovorenih uslova, u skladu sa uslovima utvrđenih ugovorom vrši Tehnički rukovodilac, odnosno Kontrolor, koji je odgovoran korisniku za podugovoreni posao, osim kada korisnik ili organ uprave odredi podugovarača.

Podugovaranje kontrolisanja, vrši se u skladu sa dokumentovanom procedurom **PR.K04.04, Procedura za podugovaranje kontrolisanja**.

4.6. Nabavka usluga i proizvoda

Nabavljeni proizvod i potrošni materijal koji utiču na kvalitet kontrolisanja, ne smeju se koristiti, dok se proverom ne utvrdi da su usaglašeni sa standardnim specifikacijama ili zahtevima definisanim u odgovarajućim metodama kontrolisanja.

Opis usluga i proizvoda koji utiču na kvalitet kontrolisanja, koje obavlja Kontrolno telo može obuhvatiti tip, vrstu, klasu, preciznu identifikaciju specifikacije, uputstva za kontrolisanje, ostale tehničke podatke uključujući rezultate ispitivanja, zahtevani kvalitet i standard sistema menadžmenta po kojem su izrađeni.

4.7. Odnos prema korisniku

Odnos prema korisniku podrazumeva da Tehnički rukovodilac mora obezbediti saradnju sa korisnicima ili njihovim predstavnicima pri razjašnjavanju zahteva korisnika, pri utvrđivanju performansi Kontrolnog tela, u smislu kontrolisanja i overavanja, koja se vrše za korisnika. Tehnički rukovodilac, može omogućiti korisniku da prisustvuje kontrolisanju, može davati korisniku uputstva u vezi sa tehničkim pitanjima i davati tumačenje rezultata kontrolisanja. Tehnički rukovodilac u ime Kontrolnog tela mora davati korisniku obaveštenja u vezi sa zakašnjenjima i prekoračenjima rokova ugovorenih za kontrolisanja odnosno overavanja merila.

Tehnički rukovodilac mora u kontinuitetu da traži povratnu informaciju od svojih korisnika, a najduže u periodima od tri meseca u toku poslovne godine, bilo pozitivnu ili negativnu. Povratne informacije moraju se koristiti radi poboljšavanja sistema menadžmenta, kontrolisanja i uopšte poboljšavanja pružanja usluga korisnicima. Odnos prema korisniku sprovodi se u skladu sa procedurom **PR.K04.12, Procedura za odnos prema korisniku i rešavanje prigovora.**

4.8. Prigovori

Prigovori korisnika ili drugih zainteresovanih strana izjavljuju se zapisom u slobodnoj formi (pisano ili usmeno)

Rešavanje prigovora sprovodi se u skladu sa procedurom **PR.K04.12, Procedura za odnos prema korisniku i rešavanje prigovora.** Ako se u postupku rešavanja prigovora utvrdi da treba sprovesti korektivne ili preventivne mere, iste se sprovode u skladu sa procedurom **PR.K04.07, Procedura za korektivne i preventivne mere.**

4.9. Upravljanje neusaglašenim kontrolisanjem

Za upravljanje neusaglašenostima, bilo u procesu kontrolisanja ili izradi Izveštaja o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju, bilo u poslovima overavanja odgovoran je Kontrolor.

Neusaglašenost u procesu kontrolisnja odnosno overavanja, mora da bude vrednovana i preispitana.

Obaveštavanje korisnika o neusaglašenosti vrši Tehnički rukovodilac.

Upravljanje neusaglašenim kontrolisanjem, vrši se u skladu sa procedurom **PR.K04.06, Procedura za upravljanje neusaglašenim kontrolisanjem**.

Odgovornost za odobrenje nastavka kontrolisanja, posle otklanjanja neusaglašenosti ima Tehnički rukovodilac.

4.10. Poboljšavanja

Kontrolno telo je trajno opredeljeno da stalno poboljšava efektivnost i efikasnost svog sistema menadžmenta primenom politike kvaliteta, ciljeva kvaliteta, rezultata provera, analize podataka, korektivnih i preventivnih mera i preispitivanja od strane rukovodstva. Preispitivanjima od strane rukovodstva je i davanje predloga za poboljšavanje. Na osnovu datih predloga za poboljšavanje, nakon preispitivanja njihove opravdanosti, pokreću se odgovarajuće preventivne mere.

Odgovornost za poboljšavanje efektivnosti sistema menadžmenta u Kontrolnom telu ima Rukovodilac kvaliteta dok predloge za poboljšanje mogu predložiti svi radnici u Kontrolonom telu.

4.11. Korektivne mere

Korektivne mere u Kontrolonom telu se preduzimaju kada se utvrdi neusaglašenost u poslovanju, bilo da je tehničke prirode ili u vezi sa sistemom menadžmenta.

Korektivne mere preduzimaju se u skladu sa procedurom **PR.K04.07, Procedura za korektivne i preventivne mere.** Odgovornost za sprovođenje korektivnih mera u Kontrolnom telu ima Rukovodilac kvaliteta.

4.12. Preventivne mere

Preventivne mere preduzimaju se u Kontrolonom telu, kako ne bi došlo do neusaglašenosti pri sprovođenju kontrolisanja, i kada se uoče neophodna poboljšavanja bilo da su tehničke prirode ili u vezi sa sistemom menadžmenta. Preventivne mere sprovode se u skladu sa procedurom **PR.K04.07, Procedura za korektivne** i **preventivne**

mere. Odgovornost za preduzimanje preventivnih mera Kontrolnom telu ima Rukovodilac kvaliteta.

4.13. Upravljanje zapisima

Upravljanje zapisima u Kontrolnom telu se sprovodi u skladu sa procedurom **PR.K04.08, Procedura za upravljanje zapisima i dokumentima QMS-a.**

Procedura delom uređuje upravljanje zapisima i sadrži zapise o internim proverama, preispitivanju od strane rukovodstva, zapise o korektivnim i preventivnim merama i tehničke zapise. Zapisi se izrađuju, identifikuju i označavaju u skladu sa procedurom **PR.K04.08, Procedura za upravljanje zapisima i dokumentima QMS-a.**

Odgovornost za upravljanje zapisima iz oblasti sistema menadžmenta ima Rukovodilac kvaliteta. Odgovornost za upravljanje tehničkim zapisima koji se odnose na procese podugovaranja, preispitivanja zahteva korisnika, obuke kadrova i merenja zadovoljstva korisnika ima Tehnički rukovodilac. Odgovornost za upravljanje tehničkim zapisima iz oblasti kontrolisanja, ima Tehnički rukovodilac, odnosno Kontrolor.

4.14. Interne provere

Interne provere u Kontrolnom telu vrši se u skladu sa procedurom **PR.K04.10, Procedura za interne provere**. Interne provere u Kontrolnom telu vrše se po potrebi, a najmanje jednom godišnje, prema planu koji je propisan u proceduri PR.K04.10, Procedura za interne provere. Odgovornost za sprovođenje internih provera u Kontrolnom telu ima Rukovodilac kvaliteta i Tehnički rukovodilac.

4.15. Preispitivanje od strane rukovodstva

Preispitivanje od strane rukovodstva sprovodi Direktor Kontrolnog tela, Tehnički rukovodilac, Rukovodilac kvaliteta i Kontrolor na sastanku za kvalitet u skladu sa **PR.K04.09, Procedura za preispitivanje od strane menadžmenta**. Preispitivanje se vrši jednom godišnje, a ukoliku je potrebno i češće.

Odluke se donose dvotrećinskom većinom glasova na sastanku za kvalitet.

5. Tehnički zahtevi[8]

Standard SRPC ISO/IEC 17020 odnosno srpski standard SRPS ISO/IEC 17020:2002 opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje urađen je sa namerom da se ukaže poverenje organizacijama (telima) koja obavljaju kontrolisanje, a usaglašena su sa ovim standardom. Standard je zasnovan na iskustvu evropskih kontrolnih tela, a posebno obuhvata tehničke zahteve i preporuke evropskih i međunarodnih dokumenata.

Parametri kontrolisanja mogu da obuhvate količinu, kvalitet, bezbednost, pogodnost za upotrebu i održavanje stalne bezbednosti funkcionisanja postrojenja ili sistema u radu. Tehnički zahtevi, koje ova tela moraju da ispune, kako bi korisnici i nadzorni organi uprave prihvatili njihove usluge, moraju biti harmonizovani u evropskom standardu i posebno se odnose na osoblje, prostorije, opremu, metode i postupke kontrolisanja, zapise, Izveštaje o kontrolisanju i sertifikate o kontrolisanju. Standard SRPS ISO/IEC 17020:2002, prema tome obuhvata funkcije tela čije aktivnosti obuhvataju ispitivanje materijala, instalacija, postrojenja, procesa, radnih postupaka ili usluga, kao i utvrđivanje njihove usaglašenosti sa zahtevima i zatim izdavanje izveštaja o rezultatima ovih aktivnosti korisnicima, ako se to zahteva, i nadzornim organima uprave.Takva aktivnost obično zahteva stručnu procenu osoblja pri pružanju usluge kontrolisanja, posebno kada se radi o ocenjivanju usaglašenosti kroz propisane uređaje i opremu potrebnu za ispitivanje odnosno prostorije u kojima se izvodi kontrolisanje.

Merilo toplotne energije ima sledeće komponente:

Senzor protoka – merilo protekle zapremine vode.

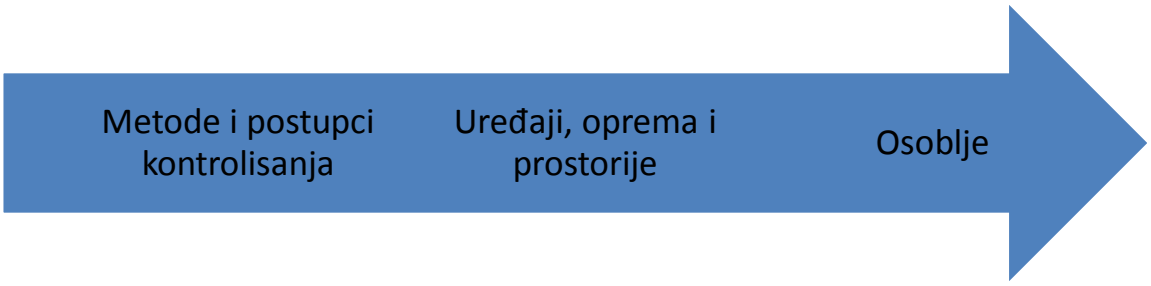
Računska jedinica – merila toplotne energije.

Par senzora temperature – termometri za merenje temperature vode u dolaznom i povratnom vodu

[8] *Smernice za primenu standard ISO/IEC 17020 , IAF/ILAC-A4:2004*

Slika 7 - Merilo toplotne energije proizvođača Danfoss

Merilo toplotne energije je merilo u zakonsko metrologiji po kojem se naplaćuje utrošak toplotne energije u Republici Srbiji, i za koje je propisano obavezno overavanje (pregled i žigosanje državnim žigom).



Slika 8 – tehnički zahtevi standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002

5.1. Opšte odredbe

Kontrolisanje merila TE se vrše u skladu sa uputstvom za kontrolisanje merila TE, u kojima su utvrđeni tehnički zahtevi iz referentnih dokumenata (standarda ili tehničkih propisa, navedenih u odgovarajućem obimu akreditacije).

5.2. Osoblje

Direktor Kontrolnog tela je odgovoran da Kontrolno telo ima uvek dovoljno zaposlenih, kompetentnih radnika za obavljanje kontrolisanja odnosno overavanja merila. Tehnički rukovodilac vodi evidenciju o osoblju uključenom u obavljanje kontrolisanja. Pri zasnivanju radnog odnosa unose se podaci u odgovarajući zapis, čiji sadržaj je utvrđen u zapisu ZA.K04.39, Karton zaposlenog.

Program obuke i osposobljavanja radnika zaposlenih u Kontrolnom telu sastoji se od podataka:

a) obuci novih radnika i njihovom uvođenje u posao,
b) radu pod nadzorom iskusnih kontrolora,
c) obuci osoblja u smislu izmenjenih uslova rada (nove metode i vrste kontrolisanja, nova oprema za kontrolisanje, razvoj novih tehnologija i dr.),
d) obuka za sistem menadžmenta,
e) vanredna obuka i osposobljavanje.

Program obuka se prilagođava sadašnjim i budućim zadacima Kontrolnog tela.

Za svaku sprovedenu obuku, vrši se vrednovanje efektivnosti sprovedene obuke.

Nadzor nad osobljem u Kontrolnom telu vrši:

a) Direktor Kontrolnog tela nad radom Tehničkog rukovodioca i Rukovodioca kvaliteta;
b) Tehnički rukovodilac i Rukovodilac kvaliteta nad radom Kontrolora;
c) Tehnički rukovodilac, Rukovodilac kvaliteta i Kontrolor nad radom Ispitivača;
d) Tehnički rukovodilac nad radom Servisera.

Tehnički rukovodilac je lice koje dobro poznaje metode i postupke kontrolisanja, ciljeve kontrolisanja, obučeno je za ocenjivanje rezultata pregleda, ispitivanja i kontrolisanja, pregleda i verifikuje Izveštaje o kontrolisanju i/ili Sertifikate o kontrolisanju, u skladu sa procedurom PR.K04.01, Procedura za kontrolisanje merila TE. Tehnički rukovodilac mora da poznaje postupke kod servisiranja merila TE.

Kontrolor je lice koje dobro poznaje metode i postupke kontrolisanja merila toplotne energije, obučeno je za ocenjivanje rezultata kontrolisanja, odgovoran za proces kontrolisanja merila TE, izdaje Izveštaje o kontrolisanju i/ili Sertifikate okontrolisanju u skladu sa procedurom PR.K04.01, Procedura za kontrolisanje merila toplotne energije.

Obuka osoblja vrši se u skladu sa važećim dokumentovanim procedurama preduzeća i Planom obuka osoblja.

5.3. Uslovi smeštaja

Prostorije Kontrolnog tela u kome su smeštene laboratorije za kontrolisanje, prilagođen je potrebama i uslovima pod kojima se sprovode metode kontrolisanja. Održavanje uslova smeštaja i okoline obaveza je svih koji rade u Kontrolnom telu. Uslovi koji su neophodni za čuvanje i upotrebu uređaja za merenje, ispitivanje i kontrolisanje, propisani su od strane isporučioca te opreme i odgovarajućim uputstvima. Obezbeđivanje uslova smeštaja i radne sredine vrši se u skladu sa procedurom **PR.K04.15, Procedura za obezbeđenje uslova smeštaja i radne sredine.**

5.4. Kontrolisanje merila toplotne energije

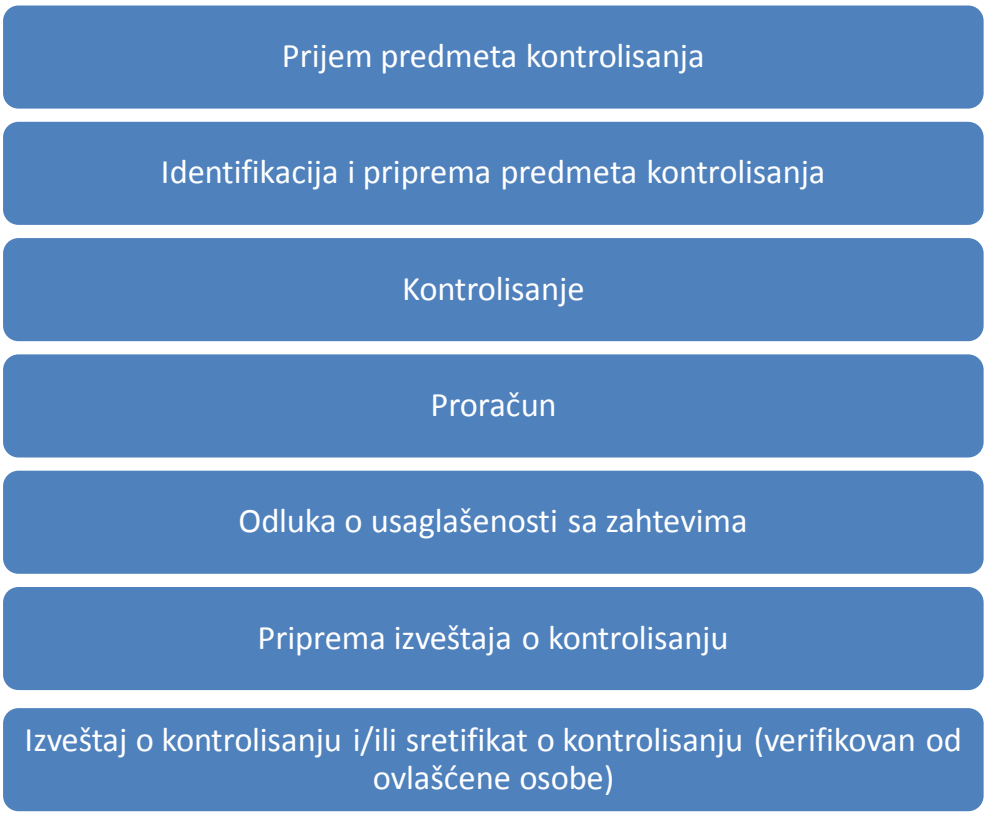
Opšte odredbe

Vrste kontrolisanja se realizuju u skladu sa **PR.K04.01, Procedurom za kontrolisanje merila toplotne energije**.

U Kontrolnom telu za merila TE sprovode se sledeće vrste kontrolisanja:

- Prvo kontrolisanje
- Redovno kontrolisanje
- Vanredno kontrolisanje

OPŠTI POSTUPAK KONTROLISANJA



Slika 9 – Prikaz opšteg postupka kontrolisanja

U Kontrolnom telu za merila TE sprovode se sledeće metode kontrolisanja:

Metoda 1 – Kontrolisanje merila TE kao kompletan instrument

Metoda 2 – Kontrolisanje merila TE kao kombinovani instrument

Metoda 3 – Kontrolisanje računske jedinice

Detaljan prikaz vrsta kontrolisanja merila TE, data je na slici 8 - Prilogu 1, ovog Poslovnika, kao obim akreditacije Kontrolnog tela za merila toplotne energije.

5.5. Overavanje merila toplotne energije

Kontrolno telo je ovlašćeno da obavlja poslove overavanja za merila:

- Merilo toplotne energije (kompletno merilo ili računska jedinica)

U Ovlašćenom telu - Kontrolno telo za merila TE obavljaju se sledeće vrste overavanja:

- Prvo overavanje merila
- Redovno overavanje merila
- Vanredno overavanje merila

5.6. Oprema

U Kontrolnom telu koristi se specifikovana oprema za kontrolisanje. Celokupnom opremom u Kontrolnom telu se upravlja u skladu sa procedurom **PR.K04.05, Procedura za etaloniranje i održavanje opreme za kontrolisanje**. Oprema za kontrolisanje, koja se koristi u Kontrolnom telu se etalonira i pre svake upotrebe se vizuelno i funkcionalno proverava.

5.7. Rukovanje predmetima kontrolisanja

Rukovanje predmetima kontrolisanja vrši se u skladu sa procedurom **PR.K04.02, Procedura za rukovanje predmetima kontrolisanja**. Osnovni uslov koji je ispunjen pri rukovanju predmetima kontrolisanja je da moraju biti primljeni i identifikovani, adekvatno uskladišteni i čuvani, za šta je primarno odgovoran Tehnički rukovodilac. Sa predmetima kontrolisanja se mora adekvatno rukovati (da ne dođe do oštećenja i sl.) pri procesu kontrolisanja. Posle završenog kontrolisanja odnosno overavanja, merila se vraćaju korisniku.

5.8. Obezbeđenje poverenja u kvalitet rezultata kontrolisanja

Planiranje i preispitivanje poverenja u kvalitet rezultata kontrolisanja, sprovodi se od strane Kontrolnog tela, saglasno proceduri **PR.K04.09, Procedura za preispitivanje od strane menadžmenta.** Obezbeđenje poverenja u rezultate kontrolisanja, obezbeđuje se opredelenjem rukovodstva Kontrolnog tela da uspostavlja saradnje sa institucijama koje obavljaju poslove kontrolisanja, odnosno podstiče se osoblje za kontrolisanje na saradnju u razmeni iskustva sa kontrolorima iz drugih kontrolnih tela sličnog obima akreditacije.

5.9. Izveštavanje o rezultatima kontrolisanja

Nakon završetka kontrolisanja, za svako merilo posebno Kontrolor izdaje i potpisuje odgovarajući Izveštaj o kontrolisanju, koji sadrži sve podatke i rezultate kontrolisanja i/ili Sertifikat o kontrolisanju, koji je pregledan i verifikovan od strane Tehničkog rukovodioca .

5.10. Oblik Izveštaja o kontrolisanju / Sertifikata o kontrolisanju

Dokument u kome su kroz detaljne opise prikazani rezultati kontrolisanja, nosi naziv Izveštaj o kontrolisanju koji po pravilu sadrži sledeće podatke:

a) Identifikaciju Izveštaja o kontrolisanju, koja se ponavlja na svakoj strani i datum izdavanja Izveštaja. Svaka strana je numerisana, sa naznakom ukupnog broja strana, Identifikaciju Kontrolnog tela sa nazivom i adresom;

b) Identifikaciju podnosioca zahteva za kontrolisanje (naziv i adresa);

c) Opis usluga koje zahteva korisnik, odnosno podnosilac zahteva za kontrolisanje i datum početka i završetka kontrolisanja;

d) Identifikacija ili kratak opis korišćenih metoda i postupka/postupaka kontrolisanja, uz navođenje odstupanja, dodataka ili izuzetaka od dogovorenih metoda i procedura, informacije o tome šta je iskljuceno iz oblasti rada;

a) Identifikaciju korišćene metode kontrolisanja sa informacijom o mestu na kome je kontrolisanje obavljeno, identifikaciju predmeta koji se kontroliše;

a) Informacije o uslovima sredine u vreme vršenja kontrolisanja, ukoliko su od značaja i ime osobe koja je obavila kontrolisanje i njegov potpis;

b) Identifikaciju opreme korišćene pri kontrolisanju

c) Kada Izveštaj o kontrolisanju sadrži i rezultate dobijene od podugovarača, ovi rezultati moraju da budu jasno identifikovani.

d) Rezultate kontrolisanja sa izjavom o usaglašenosti i svim utvrđenim nedostacima ili neusaglasenostima;

e) Napomena o tome da se rezultati kontrolisanja odnose isključivo na naručene poslove i na kontrolisani predmet;

f) Napomena o tome da Izveštaj o kontrolisanju ne sme da se reprodukuje samo, uz odobrenje kontrolnog tela i korisnika;

Dokument u kome su prikazane kratke formalne izjave o usaglašenosti sa zahtevima, npr. u vezi sa kontrolisanjem, naziva se Sertifikat o kontrolisanju. Forma Izveštaja o kontrolisanju i Sertifikata o kontrolisanju, prikazani su u prilogu **PR.K04.01, Procedura za kontrolisanje merila toplotne energije**.

5.11. Rezultati kontrolisanja

Rezultati kontrolisanja moraju se iskazati tačno i nedvosmisleno, u skladu sa uputstvima i metodama kontrolisanja. Sve ove informacije moraju da budu prikazane tačno, precizno i jasno. Rezultati kontrolisanja moraju sadržati izjavu o usaglašenosti i svim utvrđenim nedostacima ili neusaglasenostima.

5.12. Ispravke i dopune

Sve ispravke i dopune Izveštaja o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju, posle njegovog izdavanja daju se samo na novom dokumentu, koji ispunjava sve zahteve ovog dokumenta. Takav dokument se označava kao „broj dokumenta-RX" , gde "broj dokumenta" označava broj originalnog Izveštaja ili Uverenja, "R" označava reviziju dokumenta, a "X" broj revizije tog dokumenta. Znači, broj novoizdatog Izveštaja ili Uverenja je isti kao originalni broj, sa naznakom broja izmene npr. –R1; R2, itd., Pri tome novoizdati Izveštaj o kontrolisanju i/ili Sertifikat o kontrolisanju poništava originalni Izveštaj o kontrolisanju i/ili Sertifikat o kontrolisanju, tj. originalni Izveštaj ili Uverenje, sa istim brojem kao što je broj sa revizijom, će se smatrati nevažećim. U propratnom pismu, prilikom slanja ispravljenog Izveštaja o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju, potrebno je napomenuti „ovaj izveštaj/sertifikat zamenjuje izveštaj/sertifikat br. XYZ (navesti broj originalnog Izveštaja ili Uverenja)".

6 Prilozi Poslovnika o kvalitetu

1. Prilog 1 - Obim akreditacije Kontrolnog tela za merila toplotne energije,
2. Dokumentacija menadžment i sekundarni poslovni procesi (procedure i uputstva)

Kontrolno telo za merila toplotne energije

Prilog br. 1. – Obim akreditacije

R. br.	Predmet kontrolisanja	Vrsta kontrolisanja	Referentna dokumenta (interni postupci/propisi/pravilnici)
K – 04 Merni instrumenti (merila)			
1.	**Merila toplote energije - kompletan instrument** DN 15 mm-DN 80 mm nazivnog protoka do 40 m^3/h opseg temperature Θ 0°C -200°C opsega razlike temperature ΔΘ 2K – 180 K	1. Prvo kontrolisanje 2. Redovno kontrolisanje 3. Vanredno kontrolisanje	Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01. Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001. Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije, UP.K04.01
2.	**Merila toplote energije - kombinovan instrument** DN 15 mm-DN 80 mm nazivnog protoka do 40 m^3/h opseg temperature: Θ 0°C -200°C opsega razlike temperature: ΔΘ 2K – 180 K	1. Prvo kontrolisanje 2. Redovno kontrolisanje 3. Vanredno kontrolisanje	Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01. Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001. Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije, UP.K04.01
3.	**Merila toplote energije – hibridni instrument** DN 15 mm-DN 80 mm nazivnog protoka do 40 m^3/h opseg temperature: Θ 0°C -200°C opsega razlike temperature: ΔΘ 2K – 180 K	4. Prvo kontrolisanje 5. Redovno kontrolisanje 6. Vanredno kontrolisanje	Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01. Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001. Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije, UP.K04.01
4..	**Računska jedinica** opseg temperature: Θ 0°C -200°C opsega razlike temperature: ΔΘ 2K – 180 K	1. Prvo kontrolisanje 2. Redovno kontrolisanje 3. Vanredno kontrolisanje	Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01. Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001. Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije, UP.K04.01

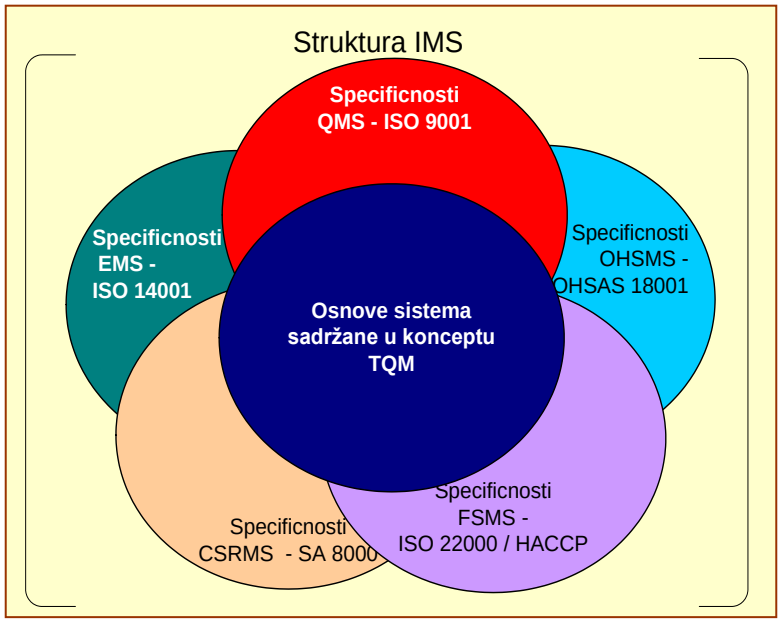
DIREKTOR
Kontrolnog tela za merila toplotne energije

Strana 1 od 1

Slika 10 – Obim akreditacije Kontrolnog tela

2. DOKUMENTACIJA ZA AKREDITACIJU KONTROLNOG TELA ZA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE PO STANDARDU SRPS ISO/IEC 17020 – MENADŽMENT I SEKUNDARNI POSLOVNI PROCESI, koja daje detaljni projektovani prikaz menadžment procesa i sekundarnih poslovnih procesa u Kontrolnom telu, kod obavljanju poslova kontrolisanja, odnosno overavanja merila toplotne energije, dokumentovano kroz procedure, uputstva i neophodne zapise, moraju biti projektovane po zahtevima standarda ISO 9000:2005, kao osnovnog standarda, odnosno SRPS ISO 9001:2008 i SRPS ISO/IEC 17020:2002, koji kao jedna celina predstavlja osnov integrisanja menadžment sistema, koji se primenjuje u Kontrolnom telu za merila toplotne energije, sa planom integrisanja novih standarda OHSAS 18001 - menadžment zdravlja i bezbednosti na radu i ISO 14001 - zaštita životne sredine, u funkciji poboljšanja performansi preduzeća i društvene odgovornosti prema zajednici u kojoj posluje kontrolno telo.

Koncepcija integrisanja menadžment sistema[9]



Slika 11 – Prikaz koncepcije integrisanja menadžment sistema

[9] *Heleta M., Integrisani menadžment sistemi, prezentacija Univerzitet Singidunum, jun. 2012. Beograd*

MENADŽMENT I SEKUNDARNI POSLOVNI PROCESI KONTROLNOG TELA ZA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE (PROCEDURE I UPUTSTVA)

1. PROCEDURA ZA RUKOVANJE PREDMETIMA KONTROLISANJA – PR.K04.02
2. PROCEDURA ZA PREISPITIVANJE ZAHTEVA, PONUDA I UGOVORA – PR.K04.03
3. PROCEDURA ZA PODUGOVARANJE KONTROLISANJA – PR.K04.04
4. PROCEDURA ZA ETALONIRANJE I ODRŽAVANJE OPREME – PR.K04.05
5. PROCEDURA ZA UPRAVLJANJE NEUSAGLAŠENIM KONTROLISANJEM – PR.K04.06
6. PROCEDURA ZA SPROVOĐENJE KOREKTIVNIH I PREVENTIVNIH MERA – PR.K04.07
7. PROCEDURA ZA UPRAVLJANJE ZAPISIMA I DOKUMENTIMA QMS-a – PR.K04.08
8. PROCEDURA ZA PREISPITIVANJE OD STRANE MENADŽMENTA – PR.K04.09
9. PROCEDURA ZA INTERNE PROVERE – PR.K04.10
10. PROCEDURA ZA ČUVANJE POSLOVNE TAJNE I POVERLJIVOSTI – PR.K04.11
11. PROCEDURA ZA ODNOS PREMA KORISNIKU I REŠAVANJE PRIGOVORA – PR.K04.12
12. PRAVILA PONAŠANJA OSOBLJA KONTROLNOG TELA ZA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE– PR.K04.13
13. PROCEDURA ZA SERVISIRANJE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE – PR.K04.14
14. PROCEDURA ZA OBEZBEĐENJE USLOVA SMEŠTAJA I RADNE SREDINE – PR.K04.15
15. UPUTSTVO O POSTUPKU U SLUČAJU OTKAZA OPREME I DOBIJANJA SUMNJIVIH REZULTATA, UP.K04.02
16. UPUTSTVO ZA RUKOVANJE NEETALONIRANOM, NEISPRAVNOM I OŠTEĆENOM OPREMOM, UP.K04.03
17. UPUTSTVO ZA PRIKAZIVANJE I PROVERU REZULTATA KONTROLISANJA, UP.K04.04

5. PROJEKTOVANA DOKUMENTACIJA KONTROLNOG TELA PRIMARNI POSLOVNI PROCES

Tačkom **7 Sistem kvaliteta**, standarda SRPS ISO/IEC 17020 / 2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje, utvrđena je dokumentacija sistema kvaliteta Kontrolnog tela, II i III nivoa, kroz dokumentovanu Proceduru za kontrolisanje i potrebne zapise, za postupanje kod obavljanja poslova kontrolisanja merila koje Kontrolno telo mora da osvedoči u postupku akreditacije i na osnovu tačke **13 Izveštaji o kontrolisanju i Sertifikati o kontrolisanju,** standarda SRPS ISO/IEC 17020 / 2002, za posao koji je izvršilo Kontrolno telo mora izdati odgovarajući Izveštaj o kontrolisanju i/ili Sertifikat o kontrolisanju.

PROCEDURA ZA KONTROLISANJE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - PR.K04.01

1. Predmet procedure

Ovom procedurom definiše se redosled i opis aktivnosti pri kontrolisanju merila toplotne energije. Sprovođenjem ove procedure obezbeđuje se propisano izvođenje kontrolisanja merila toplotne energije, za svako merilo toplotne energije nezavisno od njegovog tipa, porekla i podnosioca zahteva za kontrolisanje. Na taj način se eliminišu subjektivne slabosti pojedinaca i istovremeno omogućava efektnost i efikasnost u procesu kontrolisanja, kao i sistematičnost i preglednost dokumenata i rezultata kontrolisanja. Ovom procedurom i pratećim uputstvima obezbeđuje se ispunjenost zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17020:2002.

2. Područje primene procedure

Ovu proceduru primenjuje osoblje Kontrolnog tela za merila toplotne energije u procesu kontrolisanja merila toplotne energije iz obima akreditacije.

3. Veza sa drugim dokumentima

Pri izradi ove procedure korišćeni su sledeći dokumenti:

- Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl.list SRJ br. 9/01

- Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001
- Pravilnikom o uslovima za obrazovanje laboratorija za pregled merila toplotne energije Sl. list SRJ, br. 29/2001
- SRPS ISO/IEC 17020:2002, Opšti Kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje
- SRPS ISO / IEC Uputstvo 2: 2001, Opšti termini i definicije koji se odnose na standardizaciju i srodne delatnosti
- PR.K04.02 - Procedura za rukovanje predmetima kontrolisanja
- PR.K04.03 - Procedura za preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora
- PR.K04.04 - Procedura za podugovaranje kontrolisanja
- PR.K04.05 - Procedura za etaloniranje i održavanje opreme za kontrolisanje
- PR.K04.06 - Procedura za upravljanje neusaglašenim kontrolisanjem
- PR.K04.11 - Procedura za čuvanje poslovne tajne i poverljivosti
- UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije
- UP.K04.02 - Uputstvo o postupku u slučaju preopterećenja ili otkaza opreme i dobijanja sumnjivih rezultata
- UP.K04.03 - Uputstvo za rukovanje neetaloniranom, neispravnom i oštećenom mernom opremom

4. Termini, definicije i skraćenice

4.1 Termini i definicije

U ovoj proceduri, primenjuju se termini i definicije navedeni u:

- SRPS ISO 9000:2001, Sistemi menadžmenta kvalitetom – Osnove i rečnik,
- VIM Međunarodni rečnik osnovnih i opštih termina u metrologiji, Savezni zavod za mere i dragocene metale, Beograd, (1996.),

- VIML, Međunarodni rečnik termina u zakonskoj metrologiji, Direkcija za mere i dragocene metale, Beograd, 2011.

Kontrolisanje - Ispitivanje nekog projekta proizvoda, proizvoda, usluge, procesa ili postrojenja i utvrdjivanje njihove usaglašenosti sa specifičnim zahtevima ili, na osnovu stručne procene, sa opštim zahtevima.

4.2 Skraćenice

KT - Kontrolno telo za merila toplotne energije

Merilo TE – merilo toplotne energije

5. Odgovornost

Primarnu odgovornost za sprovođenje procedure kontrolisanja merila toplotne energije ima Tehnički rukovodilac u Kontrolnom telu za merila TE. Pored toga, svaki učesnik u procesima kontrolisanja ima svoj deo odgovornosti i obavezu realizacije predviđenih aktivnosti, u skladu sa procedurom. Za uspostavljanje ove procedure odgovoran je Rukovodilac kvaliteta u Kontrolnom telu za merila TE.

6. Sprovođenje kontrolisanja merila toplotne energije

Kontrolno telo za merila toplotne energije koristi standardizovane metode za kontrolisanje. Kontrolisanja merila TE obuhvata sledeće aktivnosti:

- prijem zahteva za kontrolisanje,
- preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora za kontrolisanje,
- otvaranje Radnog naloga za kontrolisanje,
- prijem merila TE,
- priprema merila TE za kontrolisanje,
- kontrolisanje merila TE,
- nalaz kontrolisanja merila TE,
- izrada i verifikacija Izveštaja i/ili Sertifikata o kontrolisanju merila TE,
- otprema merila TE i distribucija Izveštaja i/ili Sertifikata o kontrolisanju

- zatvaranje Radnog naloga za kontrolisanje,
- formiranje dosijea o kontrolisanju merila TE,
- vođenje Baze podataka Kontrolnog tela za realizovana kontrolisanja merila toplotne energije.

6.1 Prijem Zahteva za kontrolisanje merila toplotne energije, preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora za kontrolisanje

Zahtev za kontrolisanje ZA.K04.01, dostavljaju korisnici. U prilogu Zahteva za kontrolisanje, ZA.K04.01, potrebno je dostaviti Prijemnu listu merila TE, ZA.K04.02, sa popunjenim podacima o merilima TE za kontrolisanje.

Obrasce Zahtev za kontrolisanje, ZA.K04.01 i Prijemne liste merila toplotne energije, ZA.K04.02, korisnicima prosleđuje Tehnički rukovodilac. Sve Zahteve za kontrolisanje prima Tehnički rukovodilac. Zahtevi se zavode u Knjizi evidencije zahteva i radnih naloga za kontrolisanje koju ažurira Tehnički rukovodilac.

Sve potrebne informacije i komunikacije sa korisnicima ostvaruje Tehnički rukovodilac.

Kada korisnik dostavi Zahtev za kontrolisanje ZA.K04.01, Tehnički rukovodilac pripremiće ponudu posle sprovedenog preispitivanja, u skladu sa procedurom PR.K04.03, Procedura za preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora. Nakon potvrde prihvatanja ponude od strane korisnika, pristupa se procesu kontrolisanja.

U slučaju da Zahtev za kontrolisanje nije potpun ili sadrži nejasnoće, Tehnički rukovodilac stupa u vezu s korisnikom i razjašnjavaju nejasne detalje.

U slučaju da Kontrolno telo za merila TE nije u mogućnosti da obavi kontrolisanje ili deo kontrolisanja, a akreditovano je za tu metodu, Tehnički rukovodilac je obavezan da korisnika obavesti o mogućnostima kontrolisanja u podugovaranju, saglasno Proceduri za podugovaranje kontrolisanja, PR.K04.04.

6.2 Otvaranje Radnog naloga i prijem merila toplotne energije

Nakon evidentiranja i preispitivanja Zahteva za kontrolisanje, Tehnički rukovodilac, otvara Radni nalog za kontrolisanje, ZA.K04.03 i prosleđuje ga Kontroloru na dalju realizaciju. Evidencija svih otvorenih radnih naloga, kao i praćenje njihovog statusa, vrši se preko Knjige evidencije zahteva i radnih naloga za kontrolisanje ZA.K04.14, koju ažurira Tehnički rukovodilac. Prijem merila TE, izvodi se u skladu sa Procedurom za uzimanje i rukovanje predmetima kontrolisanja, PR.K04.02.

6.3 Pripremne aktivnosti za obavljanje kontrolisanja merila toplotne energije

Pripremne aktivnosti za obavljanje kontrolisanja merila TE podrazumevaju:

Oznaka	Aktivnost	Nosilac aktivnosti	Saradnik u izvršenju aktivnosti
1.	Podobnost merila TE za kontrolisanje	Kontrolor	Ispitivač
2.	Unošenje podataka u Identifikacione liste merila ZA.K04.05 - ZA.K04.08 sa merila za kontrolisanje i provera podataka iz Prijemne liste merila za kontrolisanje ZA.K04.02	Kontrolor	Ispitivač
3.	Unošenje svih podataka iz Zahteva za kontrolisanje merila ZA.K04.01 iz Identifikacionih lista merila ZA.K04.05 - ZA.K04.08 u Bazu podataka Kontolnog tela za merila TE	Kontrolor	Ispitivač

6.4 Kontrolisanje merila toplotne energije

Kontrolisanje merila toplotne energije se sprovodi u skladu sa Uputstvom za kontrolisanje merila toplotne energije, UP.K04.01.

Pripremanje merila TE za kontrolisanje (čišćenje i kompletiranje) je obaveza korisnika, ili Kontrolng tela za merila toplotne energije. Navedene detalje Tehnički rukovodilac razjašnjava sa korisnikom prilikom preispitvanja zahteva, ponuda i ugovora.

Kontrolisanje merila TE obuhvata sledeće aktivnosti i odgovorna lica za njihovo izvršenje:

Oznaka	Aktivnost	Nosilac aktivnosti	Saradnik u izvršenju aktivnosti
1.	Spoljašnji pregled merila toplotne energije	Kontrolor	Ispitivač
2.	Ispitivanje greške merila toplotne energije	Kontrolor	Ispitivač
3.	Unošenje rezultata ispitivanja u Bazu podataka Kontrolnog tela za merila TE	Kontrolor	Ispitivač

U slučaju da se prilikom kontrolisanja ustanovi da je merilo neispravno ili ne ispunjava zahteve iz Pravilnika o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01, Kontrolor o tome obaveštava Tehničkog rukovodioca, koji će stupiti u vezu sa korisnikom i dogovoriti sa korisnikom moguće servisiranje merila. U slučaju da korisnik odbije servisiranje, Kontrolor izdaje i potpisuje Izveštaj o kontrolisanju sa negativnim rezultatom kontrolisanja tj. Neusaglašenog merila TE sa nalazom kontrolisanja koji verifikuje Tehnički rukovodilac.

6.5 Nalaz kontrolisanja merila toplotne energije

Nalaz kontrolisanja merila TE predstavlja zaključak kontrolisanja merila TE, obavezno se daje u slučaju neusaglašenosti merila u odnosu na zahteve referentnih dokumenata za kontrolisanje merila TE i predstavlja potrebno objašnjenje neusaglašenosti sa predlogom za mogućnost otklanjanja istih ako je to moguće.

Nalaz kontrolisanja završava se određivanjem izjave o usaglašenosti.

6.6 Izrada i verifikacija Izveštaja i/ili Sertifikata o kontrolisanju merila merila toplotne energije i njihova distribucija

Izveštaji o kontrolisanju merila TE, ZA.K04.09, ZA.K04.10, ZA.K04.11, ZA.K04.12 i/ili Sertifikat o kontrolisanju ZA.K04.13, se izdaju po završenom kontrolisanju sa podacima i

rezultatima ispitivanja iz Baze podataka Kontrolnog tela za merila TE. Izveštaj o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikat o kontrolisanju merila TE, izdaje i potpisuje Kontrolor koji je bila nosilac aktivnosti kontrolisanja. Izveštaje o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikat o kontrolisanju merila TE svojim potpisom overava Tehnički rukovodilac .

Izveštaji o kontrolisanju merila TE se izrađuje za svako merilo koje se kontroliše, dok se Sertifikat o kontrolisanju merila TE izrađuje samo na zahtev korisnika. Pre dostavljanja Izveštaja o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikata o kontrolisanju merila TE, korisniku se upućuje račun za izvršenu uslugu. Izveštaji o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikati o kontrolisanju merila TE, zajedno sa kontrolisanim merilima TE, dostavljaju se korisniku nakon potvrde da je izvršena uplata za obavljenu uslugu kontrolisanja. Jedan primerak originala Izveštaja o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikata o kontrolisanju merila TE čuva se u arhivi Kontrolnog tela za merila TE, dok se skenirani primerci čuvaju u elektronskom obliku.

6.7 Sprovođenje izmena u Izveštaju o kontrolisanju

Eventualne izmene Izveštaja o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju merila TE, sprovodi Tehnički rukovodilac u saradnji sa Kontrolorom zaduženim za to kontrolisanje saglasno sa Poslovnikom o kvalitetu PQ.K04.01, u delu koji se odnosi na Ispravke, dopune i revizije Izveštaja i/ili Sertifikata o kontrolisanju. Ispravljeni Izveštaj i/ili Sertifikat o kontrolisanju izdaje se novi Izveštaj sa naznakom „ovaj Izveštaj i/ili Sertifikat o kontrolisanju, zamenjuje Izveštaj i/ili Sertifikat o kontrolisanju broj XYZ“.

6.8 Otprema merila toplotne energije, distribucija Izveštaja i/ili Sertifikata o kontrolisanju i zatvaranje Radnog naloga za kontrolisanje

Otprema merila TE, izvodi se u skladu sa Procedurom za uzimanje i rukovanje predmetima kontrolisanja, PR.K04.02. Distribuciju Izveštaja o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikata o kontrolisanju merila TE korisniku, vrši se zajedno sa otpremom merila. Nakon završetka kontrolisanja i otpreme merila TE, Kontrolor svojim potpisom i datumom na Radnom nalogu za kontrolisanje, potvrđuje završetak kontrolisanja. Nakon toga Tehnički

rukovodilac zatvara Radni nalog za kontrolisanje i to evidentira u Knjizi evidencije zahteva i radnih naloga za kontrolisanje ZA.K04.14.

6.9 Formiranje dosijea o kontrolisanju merila toplotne energije

Sva originalna dokumentacija o kontrolisanju merila (Zahtev za kontrolisanje merila, Prijemna lista merila za kontrolisanje, Identifikacione liste merila, Radni nalog za kontrolisanje, Propusnica za robu, Izveštaji i/ili Sertifikati o kontrolisanju merila TE), sačinjavaju dosije koji se čuva 5 godina nakon završenog kontrolisanja, ukoliko to zakonom ili ugovorom nije drugačije određeno. Odgovornost za arhiviranje navedenih dosijea o realizovanim kontrolisanjima merila ima Tehnički rukovodilac. Dosije se čuva u skladu sa Procedurom za čuvanje poslovne tajne i poverljivosti, PR.K04.11.

6.10 Vođenje Baze podataka Kontrolnog tela za merila toplotne energije

Podatke u Bazu podataka Kontrolnog tela za merila TE mogu unositi samo ovlašćene osobe. Baza podataka Kontrolnog tela za merila TE, sadrži sledeće podatke:

1. broj Zahteva za kontrolisanje merila (jedinstvena identifikaciona šifra)
2. datum Zahteva za kontrolisanje merila TE
3. podaci o podnosiocu Zahteva za kontrolisanje merila ,
4. podaci o merilima iz Identifikacionih lista merila ZA.K04.05 - ZA.K04.08,
5. rezultati ispitivanja greške merila TE, datum završetka kontrolisanja.

Podaci iz Baze podataka Kontrolnog tela za merila TE se svakog dana prebacuju na usb-prenosivu memoriju, pored toga od 1. do 5. u mesecu podaci se narezuju na poseban CD, kako bi bili sačuvani u slučaju kvara računara. Odgovornost za aktivnost prebacivanja i čuvanja podataka imaju ovlašćene osobe za unos podataka u Bazu podataka.

6.11 Čuvanje dosijea o realizovanim kontrolisanjima merila u elektronskom obliku

Celokupni Dosijei o realizovanim kontrolisanjima merila u okviru Kontrolnog tela za merila TE, skeniraju i arhiviraju se u elektronskom obliku. Primarnu odgovornost za čuvanje dokumenata u elektronskom obliku ima Rukovodioc kvaliteta. U okviru foldera KONTROLISANJE K04, formiraraju se po godinama podfolderi u kojima se formiraju podfolderi podnetih Zahteva za kontrolisanje sa jedinstvenom identifikacionom šifrom.

Podfolderi podnetih Zahteva za kontrolisanje sa jedinstvenom identifikacionom šifrom sadrži skenirane elemente dosijea kontrolisanja, i to :

- Zahtev za kontrolisanje ZA.K04.01,
- Prijemna lista merila za kontrolisanje ZA.K04.02,
- Ponuda i potvrda o prihvatanju ponude za usluge kontrolisanja merila,
- Radni nalog za kontrolisanje ZA.K04.03,
- Radni naloga za servisiranje ZA.K04.04 (ako je otvoren),
- Identifikacionog liste za merila TE- ZA.K04.05 do ZA.K04.08,
- Izveštaji o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju.

Dosijei o realizovanim kontrolisanjima merila u elektronskom obliku se svakog dana prebacuju na usb - prenosivu memoriju, pored toga od 1. do 5. u mesecu podaci se narezuju na poseban CD, kako bi bili sačuvani u slučaju kvara računara. Odgovornost za aktivnost prebacivanja i čuvanja podataka ima Rukovodilac kvaliteta.

7. Prilozi

Ova procedura ima sledeće priloge:

Prilog 1 - Zahtev za kontrolisanje, ZA.K04.01

Prilog 2 - Prijemna lista merila toplotne energije, ZA.K04.02

Prilog 3 - Radni nalog za kontrolisanje, ZA.K04.03

Prilog 4 - Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije - kompletan instrument, ZA.K04.09

Prilog 5 - Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije - kombinovan instrument, ZA.K04.10

Prilog 6 - Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije - hibridni instrument, ZA.K04.11

Prilog 7 - Izveštaj o kontrolisanju računske jedinice, ZA.K04.12

Prilog 8 – Sertifikat o kontrolisanju ZA.K04.13

Kontrolno telo ze merila toplotne energije	ZAHTEV ZA KONTROLISANJE	ZA.K04.01

Broj zahteva za kontrolisanje: _____
(Broj popunjava KT)

Podnosilac zahteva: _____

Adresa: _____

Vrsta kontrolisanja: _____

Predmet kontrolisanja: _____

U prilogu ovog Zahteva za kontrolisanje dostavljena je Prijavna lista merila za kontrolisanje ZA.K04.02

Napomena:

Informacija za podnosioca zahteva za kontrolisanje:

- Svaki predmet kontrolisanja (pojedinačno) potrebno je upisati u Prijavnu listu merila za kontrolisanje ZA.K04.02 i istovremeno sa Zahtevom za kontrolisanje ZA.K04.01, dostaviti Kontrolnom telu za merila toplotne energije.
- Dostavljanje nepopunjenih obrazaca Zahteva za kontrolisanje ZA.k04.01 i Prijavne liste merila za kontrolisanje ZA.K04.02, obaveza je Kontrolnog tela za merila toplotne energije.
- Telefoni za informacije su: (011) 999-999; fax: (011) 999-991

Mesto i datum:

_____

M.P.

Podnosilac zahteva - odgovorno lice

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Kontakt telefon:

Preispitao Tehnički rukovodilac:

Ime i prezime_____

Potpis_____

Datum_____

Slika 12 – Zahtev za kontrolisanje

PRIJEMNA LISTA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE ZA.K04.02

Broj Zahteva za kontrolisanje

(Broj popunjava KT)

Red. broj	Proizvodač/ Tip	Serijski broj/ godina proizvodnje	Nominalni protok merila q_n (m3/h)	Nazivni prečnik merila DN	Godina isteka žiga	Napomena
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Prijemnu listu izradio/predao merila:
Ime i prezime: _____
Datum izrade: _____
Broj komada MTE/RJ: _____
Potpis _____

Podnosilac zahteva

M.P.

Prijemnu listu proverio/primio merila:
Ime i prezime: _____
Datum prijema: _____
Broj komada MTE/RJ: _____
Potpis _____

MTE-kompletno merilo topltne energije, RJ- računska jedinica

Strana 1 od 1

Slika 13 – Prijemna lista merila toplotne energije

Kontrolno telo ze merila toplotne energije	RADNI NALOG ZA KONTROLISANJE	ZA.K04.03
Broj radnog naloga za kontrolisanje:		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:		
Broj zahteva za kontrolisanje:		
Predmet kontrolisanja:		
Vrsta kontrolisanja:		
Broj merila za kontrolisanje:		
Referentna dokumenta za kontrolisanje:	Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	
Kontrolor:		
Očekivani završetak kontrolisanja:		
Posebni zahtevi:		

	Radni nalog otvorio:	Radni nalog primio:	Radni nalog zatvorio:
Ime i prezime			
Potpis			
Datum			

Slika 14 – Radni nalog za kontrolisanje

ZA.K04.09 Strana 1 od 2

Kontrolno telo za merila toplotne energije Neznanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	**IZVEŠTAJ O KONTROLISANJU** MERILA TOPLOTNE ENERGIJE KOMPLETAN INSTRUMENT	Znak akreditacije

Broj izveštaja o kontrolisanju: _____ Broj zahtev za kontrolisanje : _____

Datum izdavanja izveštaja: _____ Broj porudžbe: _____

Broj radnog naloga: _____ Broj ugovora: _____

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA KONTROLISANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	e-mail:
Lice za kontakt:	Fax:	mob. tel:

MESTO KONTROLISANJA / METODA KONTROLISANJA	
Mesto kontrolisanja (lokacija):	Kontrolno telo za merila toplotne energije, Neznanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda kontrolisanja:	1. Ispitivanje merila TE-kompletan instrument-Uputstvo za kontrolisanje merila TE UP.K04.01

PREDMET KONTROLISANJA					
Merilo toplotne energije kompletan instrument	Proizvođač/Tip:	Serijski broj/Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Klasa tačnosti:	Mesto ugradnje:
	Nominalni protok q_p:	Nazivni prečnik / Nazivni pritisak:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:	Godina žiga:

KONTROLISANJE MERILA			
Datum početka kontrolisanja:		Datum završetka kontrolisanja:	
Vrsta kontrolisanja :			
Isključeno iz oblasti kontrolisanja :			
Oprema za kontrolisanje:			

PODACI O PODUGOVORENOM KONTROLISANJU				
Podugovoreno telo	Podugovoreno kontrolisanje	Rezultati podugovorenog kontrolisanja	Podugovoreno telo je akreditovano	
			DA ☐	NE ☐

Rezultati kontrolisanja se odnose samo za predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reprodukuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

ZA.K04.09 Strana 2 od 2

SPOLJAŠNJI PREGLED MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMPLETAN INSTRUMENT			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima važeće i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMPLETAN INSTRUMENT									
Ispitne tačke	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_v(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_n(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$ (K)	Ispitni protok q (m^3/h)	Zadata stalonska zapremina V_n (m^3)	Etalonska vrednost toplotne energije Ee (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.									
2.									
3.									

NALAZ KONTROLISANJA

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI		
Predmet kontrolisanja	Referentna dokumenta za kontrolisanje	Izjava o usaglašenosti
Merilo toplotne energije kompletan instrument	Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usaglašen ☐ Nesaglašen ☐

	Merilo kontrolisao i Izveštaj izdao:	Izveštaj overio:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Kontrolnog tela za merila TE

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reprodukuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

Slika 15 – Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije – kompletan instrument

ZA.K04.10 Strana 1 od 2

Kontrolno telo za merila toplotne energije Neznanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	**IZVEŠTAJ O KONTROLISANJU** MERILA TOPLOTNE ENERGIJE KOMBINOVAN INSTRUMENT	Znak akreditacije

Broj izveštaja o kontrolisanju: _____ Broj zahteva za kontrolisanje: _____
Datum izdavanja izveštaja: _____ Broj ponude: _____
Broj radnog naloga: _____ Broj ugovora: _____

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA KONTROLISANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	e-mail:
Lice za kontakt:	Fax:	mob. tel:

MESTO KONTROLISANJA / METODA KONTROLISANJA	
Mesto kontrolisanja (lokacija):	Kontrolno telo za merila toplotne energije, Neznanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda kontrolisanja:	2. Ispitivanje merila TE-kombinovan instrument-Uputstvo za kontrolisanje merila TE UP.K04.01

PREDMET KONTROLISANJA						
Merilo toplotne energije kombinovan instrument	Proizvođač/Tip:	Serijski broj / Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Nominalni protok q_p:	Klasa tačnosti:	Mesto ugradnje: Godina žiga:
Senzor protoka	Proizvođač/Tip:	Serijski broj /Godina proizvodnje:	Nazivni prečnik / Nazivni pritisak:	Nominalni protok q_p:	Klasa tačnosti:	Konstanta :
Računska jedinica	Proizvođač/Tip:	Serijski broj /Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Nominalni protok q_p:	Opseg temperature Θ: Opseg razlike temperature $\Delta\Theta$:	Mesto ugradnje: Konstanta:
Senzori temperature (par)	Proizvođač/Tip:	Senzor više temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Senzor niže temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:		Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature $\Delta\Theta$:

KONTROLISANJE MERILA			
Datum početka kontrolisanja:		Datum završetka kontrolisanja:	
Vrsta kontrolisanja :			
Isključeno iz oblasti kontrolisanja :			
Oprema za kontrolisanje:			

PODACI O PODUGOVORENOM KONTROLISANJU				
Podugovoreno telo	Podugovoreno kontrolisanje	Rezultati podugovorenog kontrolisanja	Podugovoreno telo je akreditovano	
			DA ☐	NE ☐

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reprodukuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

ZA.K04.10 Strana 2 od 2

SPOLJAŠNJI PREGLED MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMBINOVAN INSTRUMENT			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima vidljive i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMBINOVAN INSTRUMENT

SENZOR PROTOKA

Ispitna tačka	Ispitni protok q (m^3/h)	Etalonska vrednost protekle zapremine Vo (m^3)	Izmerena vrednost protekle zapremine Vm (m^3)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.					
2.					
3.					

RAČUNSKA JEDINICA

Ispitna tačka	Zadata viša etalonska temperatura Θ_V(°C)	Zadata niža etalonska temperatura Θ_N(°C)	Zadata etalonska razlika temperatura $\Delta\Theta$(K)	A Zadata zapremina V (m_3)	B Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	B Izmereno vreme t (s)	C Zadati broj impulsa N	Etalonska vrednost toplotne energije Eo (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.											
2.											
3.											

RAČUNSKA JEDINICA SA PAROM SENZORA TEMPERATURE

Ispitna tačka	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_V(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_N(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$(K)	A Zadata zapremina V (m^3)	B Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	B Izmereno vreme t (s)	C Zadati broj impulsa N	Etalonska vrednost toplotne energije Eo (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.											
2.											
3.											

a) kolona A se popunjava ako je ispitivanje mašinske jedinice i mašinske jedinice sa parom senzora temperature preko zadate zapremine;
b) kolona B se popunjava ako je ispitivanje mašinske jedinice i mašinske jedinice sa parom senzora temperature preko zadatih impulsa odredene frekvencije i izmerenog vremena
c) kolona C se popunjava ako je ispitivanje mašinske jedinice i mašinske jedinice sa parom senzora temperature preko zadatog broja impulsa;

NALAZ KONTROLISANJA

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI		
Predmet kontrolisanja	Referentna dokumenta za kontrolisanje	Izjava o usaglašenosti
Merilo toplotne energije kompletan instrument	Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usaglašen ☐ Neusaglašen ☐

	Merilo kontrolisano i Izveštaj izdao:	Izveštaj overio:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Kontrolnog tela za merila TE

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reprodukuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

Slika 16 – Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije – kombinovan instrument

ZA.K04.11 Strana 1 od 2

Kontrolno telo za merila toplotne energije Neznanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	**IZVEŠTAJ O KONTROLISANJU** MERILA TOPLOTNE ENERGIJE HIBRIDNI INSTRUMENT	Znak akreditacije

Broj izveštaja o kontrolisanju:		Broj zahtev za kontrolisanje:	
Datum izdavanja izveštaja:		Broj ponude:	
Broj radnog naloga:		Broj ugovora:	

PODNOSILAC ZAHTEVA ZA KONTROLISANJE			
Podnosilac zahteva:			
Adresa:		Telefon:	e-mail:
Lice za kontakt:		Fax:	mob. tel:

MESTO KONTROLISANJA / METODA KONTROLISANJA	
Mesto kontrolisanja (lokacija):	Kontrolno telo za merila toplotne energije, Neznanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda kontrolisanja:	2. Ispitivanje merila TE-kombinovan instrument- Uputstvo za kontrolisanje merila TE UP.K04.01

PREDMET KONTROLISANJA					
Merilo toplotne energije hibridni instrument	Proizvođač/Tip:	Serijski broj/Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Klasa tačnosti:	Mesto ugradnje: Godina ižga:
	Nominalni protok q_p:	Nazivni prečnik / Nazivni pritisak:	Konstanta:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:
Senzori temperature (par)	Proizvođač/Tip:	Senzor više temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Senzor niže temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:

KONTROLISANJE MERILA			
Datum početka kontrolisanja:		Datum završetka kontrolisanja:	
Vrsta kontrolisanja :			
Isključeno iz oblasti kontrolisanja :			
Oprema za kontrolisanje:			

PODACI O PODUGOVORENOM KONTROLISANJU				
Podugovoreno telo	Podugovoreno kontrolisanje	Rezultati podugovorenog kontrolisanja	Podugovoreno telo je akreditovano	
			DA ☐	NE ☐

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reproduktuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

ZA.K04.11 Strana 2 od 2

SPOLJAŠNJI PREGLED MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - HIBRIDNI INSTRUMENT			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima važeće i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - HIBRIDNI INSTRUMENT

SENZOR PROTOKA

Ispitne tačke	Ispitni protok q (m^3/h)	Etalonska vrednost protekle zapremine Ve (m^3)	Izmerena vrednost protekle zapremine Vm (m^3)	Greška (%)	Dozvoljena greška (e%)
1.					
2.					
3.					

RAČUNSKA JEDINICA

Ispitne tačke	Zadata viša etalonska temperatura Θ(°C)	Zadata niža etalonska temperatura Θ(°C)	Zadata etalonska razlika temperature Δ Θ (K)	A	B		C	Etalonska vrednost toplotne energije Ee (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (e%)
				Zadata zapremina V (m_3)	Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme τ (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

RAČUNSKA JEDINICA SA PAROM SENZORA TEMPERATURE

Ispitne tačke	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ(°C)	Razlika temperature u termostatskim kupatilima Δ Θ (K)	A	B		C	Etalonska vrednost toplotne energije Ee (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (e%)
				Zadata zapremina V (m^3)	Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme τ (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

a) kolona A se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računske jedinice sa parom senzora temperature preko zadate zapremine;
b) kolona B se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računske jedinice sa parom senzora temperature preko zadatih impulsa određene frekvencije i izmerenog vremena
c) kolona C se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računske jedinice sa parom senzora temperature preko zadatog broja impulsa;

NALAZ KONTROLISANJA

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI

Predmet kontrolisanja	Referentna dokumenta za kontrolisanje	Izjava o usaglašenosti
Merilo toplotne energije kompletan instrument	Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usaglašen ☐ Nesaglašen ☐

	Merilo kontrolisao i Izveštaj izdao:	Izveštaj overio:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Kontrolnog tela za merila TE

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reprodukuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

Slika 17 – Izveštaj o kontrolisanju merila toplotne energije – hibridni instrument

ZA.K04.12

Strana 1 od 2

Kontrolno telo za merila toplotne energije Neznanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	**IZVEŠTAJ O KONTROLISANJU** RAČUNSKE JEDINICE	Znak akreditacije

Broj izveštaja o kontrolisanju: _____ Broj zahteva za kontrolisanje: _____

Datum izdavanja izveštaja: _____ Broj pošiljke: _____

Broj radnog naloga: _____ Broj ugovora: _____

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA KONTROLISANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	e-mail:
Lice za kontakt:	Fax:	mob. tel:

MESTO KONTROLISANJA / METODA KONTROLISANJA	
Mesto kontrolisanja (lokacija):	Kontrolno telo za merila toplotne energije, Neznanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda kontrolisanja:	3. Ispitivanje računske jedinice - Uputstvo za kontrolisanje merila TE UP.K04.01

PREDMET KONTROLISANJA					
Računska jedinica	Proizvođač/Tip:	Serijski broj /Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Mesto ugradnje: Godina žiga:	
		Nominalni protok q_p:	Konstanta:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:
Senzori temperature (par)	Proizvođač/Tip:	Senzor više temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Senzor niže temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:

KONTROLISANJE MERILA			
Datum početka kontrolisanja:		Datum završetka kontrolisanja:	
Vrsta kontrolisanja :			
Isključeno iz oblasti kontrolisanja :			
Oprema za kontrolisanje:			

PODACI O PODUGOVORENOM KONTROLISANJU				
Podugovoreno telo	Podugovoreno kontrolisanje	Rezultati podugovorenog kontrolisanja	Podugovoreno telo je akreditovano	
			DA ☐	NE ☐

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reproduktuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

ZA.K04.12 Strana 2 od 2

SPOLJAŠNJI PREGLED RAČUNSKE JEDINICE			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane u Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima vaftaće i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE RAČUNSKE JEDINICE

RAČUNSKA JEDINICA

Ispitna tačka	Zadata viša toplotna temperatura Θ_h(°C)	Zadata niža toplotna temperatura Θ_c(°C)	Zadata toplotna razlika temperatura $\Delta\Theta$ (K)	A	B		C	Toplotna vrednost toplotne energije Ea (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
				Zadata zapremina V (m_3)	Zadata toplotna frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme t (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

RAČUNSKA JEDINICA SA PAROM SENZORA TEMPERATURE

Ispitna tačka	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_h(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_c(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$ (K)	A	B		C	Toplotna vrednost toplotne energije Ea (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
				Zadata zapremina V (m^3)	Zadata toplotna frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme t (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

a) kolona A se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računska jedinica sa parom senzora temperature preko zadate zapremine;
b) kolona B se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računska jedinica sa parom senzora temperature preko zadatih impulsa odredene frekvencije i izmerenog vremena
c) kolona C se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računska jedinica sa parom senzora temperature preko zadatog broja impulsa;

NALAZ KONTROLISANJA

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI

Predmet kontrolisanja	Referentna dokumenta za kontrolisanje	Izjava o usaglašenosti
Računska jedinica	Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usaglašen ☐ Neusaglašen ☐

	Merilo kontrolisao i Izveštaj izdao:	Izveštaj overio:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Kontrolnog tela za merila TE

Rezultati kontrolisanja se odnose samo na predmet kontrolisanja definisan u poglavlju "Predmet kontrolisanja" ovog izveštaja.
Izveštaj o kontrolisanju sme da se reproduktuje samo u celini, uz odobrenje Kontrolnog tela za merila TE i korisnika.

Slika 18 – Izveštaj o kontrolisanju računske jedinice

ZA.K04.13

Kontrolno telo za merila toplotne energije Neznanog junaka b.b. 11700 Novi Beograd Republika Srbija	ZNAK AKREDITACIJE

Sertifikat o kontrolisanju **Br.**

Certificate of Inspection **No.**

Podnosilac zahteva *Applicant*	
Predmet kontrolisanja *Subject of inspection*	
Opis naručenih poslova kontrolisanja *Description of the inspection work order*	
Datum kontrolisanja *Inspection date*	
Proizvođač *Manufacturer*	
Tehničke karakteristike *Technical specifications*	
Tip, serija proizvoda *Type, series of products*	
Referentna dokumenta *Referenced documents*	Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije
Isključeno iz oblasti kontrolisanja : *Omitted from the inspection work order*	
Izveštaj o kontrolisanju *Inspection report*	
IZJAVA O USAGLAŠENOSTI *Declaration of confirmation*	
NALAZ KONTROLISANJA: *Conclusion*	

Kontrolisanje obavio: *Inspection performed by:*	M.P. *Seal*	Potpis ovlašćenog lica *Signature of authorized person*

Slika 19 – Sertifikat o kontrolisanju

6. TEHNIČKI ZAHTEVI
METODE I POSTUPCI KONTROLISANJA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE[10]

Tačkom **10 Metode i postupci kontrolisanja**, standarda SRPC ISO/IEC 17020 / 2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje, utvrđeni su opšti tehnički zahtevi koje Kontrolno telo mora da ispuni u pogledu metoda i postupaka kontrolisanja, i posebno moraju biti usaglašeni prema Metrološkom uputstvu za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 i Pravilniku o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01.

Kontrolno telo mora koristiti metode i postupke za kontrolisanje koji su definisani i po kojima se utvrđuje usaglašenost. Kontrolno telo mora imati i koristiti odgovarajuća dokumentovna uputstva o planiranju kontrolisanja i o standardizovanim metodama uzimanja uzoraka i tehnikama kontrolisanja, u kojim bi odsustvo takvih uputstava moglo da ugrozi efektivnost procesa kontrolisanja. Ukoliko se primenjuju, to zahteva dobro poznavanje statističkih metoda, kako bi se osiguralo da postupci uzimanja uzoraka budu statistički ispravni, i da obrada i tumačenje rezultata budu zadovoljavajući. Nestandardizovane metode kontrolisanja moraju da budu potpuno dokumentovane Sva uputstva, standardi ili pisane procedure, radne liste, ček liste i referentni podaci koji se odnose na rad kontrolnog tela, moraju se ažurno održavati i u svakom trenutku biti na raspolaganju osoblju.

Mora postojati sistem upravljanja ugovorima ili radnim nalozima, koji obezbeđuju :

- da je posao koji treba obaviti u granicama kompetentnosti;
- da su zahtevi korisnika jasno specifirani;
- da se prihvaćeni posao kontroliše redovnim preispitivanjem i korektivnim merama;
- da se obavljeni posao preispituje, kako bi se potvrdilo da su zahtevi zadovoljeni.

[10]Standard *SRPS ISO/IEC 17020 /2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje*

Podaci dobijeni za vreme kontrolisanja moraju se zapisati, da se referentne informacije ne bi izgubile. Svi proračuni i prenosi podataka moraju biti predmet odgovarajuće provere. Kontrolno telo mora imati uputstva za bezbedno obavaljanje kontrolisanja.

UPUTSTVO ZA KONTROLISANJE MERILA TOPLOTNE ENERGIJ, UP.K04.01

1. Predmet uputstva

Ovim Uputstvom propisuju se metode i postupci kontrolisanja merila toplotne energije.

2. Područje primene

Ovo uputstvo primenjuje osoblje Kontrolnog tela za merila toplotne energije u toku kontrolisanja merila toplotne energije u skladu sa referentnim dokumentima u kojima su utvrđene metode i postupci kontrolisanja.

3. Veza sa drugim dokumentima

Pri izradi ovog Uputstva korišćeni su sledeći dokumenti:

- Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01
- Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001
- Pravilnikom o uslovima za obrazovanje laboratorija za pregled merila toplotne energije Sl. list SRJ, br. 29/2001
- OIML R 75 (2002.) Heat meters. Part 1: General requirements, Part 2: Type approval tests and initial verification tests.
- PR.K04.01 Procedura za kontrolisanje merila toplotne energije
- PR.K04.02 Procedura za rukovanje predmetima kontrolisanja
- UP.K04.02 Uputstvo o postupku u slučaju otkaza opreme i dobijanja sumnjivih rezultata.

- UP.K04.03 Uputstvo za rukovanje neetaloniranom, neispravnom i oštećenom opremom
- UP.K04.04 Uputstvo za prikazivanje i proveru rezultata kontrolisanja

4. Termini, definicije i skraćenice

Termini i definicije korišćeni u ovom uputstvu su u skladu sa:

- SRPS ISO/EC 17020: 2002;
- Pravilnicima, uputstvima i drugim dokumentima navedenim u tački 3. ovog uputstva.

4.1 Definicije i skraćenice

- **Kontrolisanje merila** pregled merila da bi se utvrdili svi ili neki od sledećih elemenata: da su žig i/ili uverenje o overavanju važeći, da nijedan zaštitni žig nije oštećen, da nakon overavanja merilo nije pretrpelo očigledne izmene, da njegove greške ne prelaze najveće dozvoljene greške u upotrebi. Kontrolisanje merila može se vršiti samo nakon overavanja.
- **Merilo toplotne energije (merilo TE)** je uređaj za merenje toplotne energije koju oslobodi ili absorbuje tečnost-nosilac toplote. Sastoji se od senzora protoka, para senzora temperature i računske jedinice.
- **Senzor protoka** (**SP)** je uređaj kroz koji protiče tečnost-nosilac toplote, koji emituje signale koji su funkcija protekle zapremine ili mase tečnosti. Sastavni je deo merila TE
- **Par senzora temperature (Pt)** je instrument koji reaguje na temperaturu tečnosti-nosioca toplote i izmerenu temperaturu pretvara u strujni signal. Sastavni je deo merila TE.
- **Računska jedinica (RJ)** je uređaj koji prima signale od senzora protoka i senzora temperature i izračunava i pokazuje količinu razmenjene toplote. Sastavni je deo merila TE.

- **Merilo toplotne energije - Kompletni instrument** je uređaj čiji su sastavni elementi: senzor protoka, par temperaturnih senzora i računska jedinica, međusobno neodvojivi - kontrolisanje je kompaktno.
- **Merilo toplotne energije - Kombinovani instrument** je uređaj čiji su sastavni elementi: senzor protoka, par temperaturnih senzora i računska jedinica, međusobno odvojivi - kontrolisanje je posebno za svaki element.
- **Merilo toplotne energije - Hibridni instrument (kompaktni instrument)** je uređaj čiji se sastavni elementi: senzor protoka, par temperaturnih senzora i računska jedinica, mogu smatrati kao neodvojivi, osim za potrebe kontrolisanja kada su posmatrani kao kombinovani instrumenti - kontrolisanje je kao kod kombinovanih instrumenta.
- **Radni opseg merila toplotne energije** je opseg protoka, temperature i razlike temperature u kome su greške merenja merila toplotne energije u granicama dopuštenim ovim pravilnikom.
- **Gornja granica temperaturnog opsega merila (θmax)** jeste najviša temperatura tečnosti pri kojoj merilo meri u granicama dopuštenim ovim pravilnikom;
- **Donja granica temperaturnog opsega merila (θmin)** jeste najniža temperatura tečnosti pri kojoj merilo meri u granicama dopuštenim ovim pravilnikom;
- **Gornja granica temperaturne razlike ($\Delta\theta$max)** jeste najviša razlika temperatura tečnosti u dolaznom i povratnom vodu, pri kojoj merilo meri u granicama dopuštenim ovim pravilnikom;
- **Donja granica temperaturne razlike ($\Delta\theta$min)** jeste najniža razlika temperatura tečnosti u dolaznom i povratnom vodu, pri kojoj merilo meri u granicama dopuštenim ovim pravilnikom;
- **Nazivni zapreminski protok (qn)** jeste najviši zapreminski protok tečnosti pri kome merilo mora da bude u stanju da neprekidno funkcioniše ne prekoračujući

najveće dozvoljene greške dopuštene ovim pravilnikom i ne prekoračujući pad pritiska;

- **Maksimalni pad pritiska** je pad pritiska tečnosti koja prolazi kroz senzor protoka kad radi na normalnom protoku (qn). Ovaj pad pritiska ne sme da bude veći od 0,25 bar.
- **Nazivni pritisak merila (NP)** jeste unutrašnji pritisak koji odgovara najvećem radnom pritisku tečnosti kome može biti izložen senzor protoka tečnosti, i mora biti 10 bar ili viši;
- **Nazivni prečnik vodomera (DN)** jeste unutrašnji prečnik cevnog priključka senzora protoka;
- **Konstanta senzora protoka (K)** je odnos između informativnog parametra impulsnog signala i protoka ili intenziteta analognog signala i protoka.

4.2 Skraćenice

- **KT –** Kontrolno telo za merila toplotne energije

5. Odgovornost

Osoblje Kontrolnog tela za merila toplotne energije je odgovorno za doslednu primenu definisanih aktivnosti po ovom uputstvu.

- Tehnički rukovodilac KT organizuje primenu definisanih aktivnosti i vrši nadzor nad istim.
- Kontrolor sprovodi kontrolisanje prema uputstvu i izrađuju zapise o kontrolisanju.
- Ispitivač vrši pripremu merila za kontrolisanje i sprovodi definisane aktivnosti i pruža svu potrebnu podršku Kontroloru.

6. Postupak kontrolisanja

6.1 Pripremne aktivnosti za obavljanje kontrolisanja merila toplotne energije

Pripremne aktivnosti za obavljanje kontrolisanja merila TE podrazumevaju:

6.1.1 Ocena podobnosti za kontrolisanje merila toplotne energije

Ocena podobnosti merila TE za kontrolisanje obuhvata:

- proveru da li merila TE imaju odobrenje tipa
- prepoznavanje merila TE za kontrolisanje, prema opisu i slici iz Uverenja o odobrenju tipa merila.

Ukoliko indetifikovano merilo nema odobrenje tipa, merilo TE se ne može kontrolisati jer ne postoje uslovi za njegovo kontrolisanje i o tome Tehnički rukovodilac obaveštava Naručilac.

Ocenu podobnosti za kontrolisanje sprovodi Kontrolor.

6.1.2 Popis merila toplotne energije i unošenje podataka u Glavnu bazu podataka kontrolnog tela za merila toplotne energije

Ispitivač sa merila za kontrolisanje unosi podatke u Identifikacione liste merila ZA.K04.05 - ZA.K04.08 i provera podataka iz Prijemne liste merila za kontrolisanje ZA.K04.02.

U slučaju neusaglašenosti podataka iz Prijemne liste merila za kontrolisanje ZA.K04.02 i podataka sa merila, Ispitivač o tome obaveštavaju Kontrolora i Tehničkog rukovodioca. U tom slučaju, Tehnički rukovodilac izrađuje ispravljenu Prijemnu listu merila za kontrolisanje ZA.K04.02, koju usaglašava sa Naručiocem.

Kontrolori su ovlašćeni da unose sve podatke u Glavnu bazu podataka kontrolnog tela za merila TE.

6.2 Kontrolisanje merila toplotne energije

Kontrolisanje merila TE obuhvata sledeće aktivnosti:

6.2.1 Spoljašnji pregled merila toplotne energije

Spoljašnjim pregledom merila toplotne energije utvrđuju se, vizuelnim putem, da li su ispunjeni uslovi u pogledu svojstava konstrukcije, u pogledu natpisa i oznaka.

Spoljašnji pregled merila TE utvrđuje posebno:

- kontrolisanje zaprljanosti merila TE
- kontrolisanje celovitosti i funkcionalnosti merila TE
- kontrolisanje propisanih natpisa i oznaka na merilu TE
- kontrolisanje važnosti i oštećenosti žigova na merilu TE.

Spoljašnji pregled merila TE u Kontrolnom telu za merila TE izvodi Kontrolor u saradnji sa Ispitivačem.

6.2.1.1 Kontrolisanje zaprljanosti merila toplotne energije

Kontrolisanje zaprljanosti merila TE obuhvata vizuelni pregled zaprljanosti kompletne spoljašnosti merila TE i unutrašnjosti senzora protoka (eventualno prisustvo stranih predmeta i hemijskih naslaga iz tečnosti koja protiče kroz senzor protoka). Ako je merilo TE zaprljano, kontrolisanje se privremeno obustavlja, a merilo TE se, uz saglasnost Naručioca, upućuje na servis kako bi se merilo TE očistilo.

Nakon čišćenja, merilo TE se upućuje na dalje kontrolisanje.U slučaju da su kod merila TE tokom čišćenja, uočeni nedostaci i oštećenja koja se ne mogu čišćenjem otkloniti, uz saglasnost Naručioca, merilo se servisira. Nakon čišćenja i servisiranja ispravno merilo TE se upućuje na dalje kontrolisanje.

U slučaju da se merilo TE čišćenjem i servisiranjem ne može dovesti u ispravno stanje, merilo TE se ne upućuje na dalje kontrolisanje.

Kontrolor o tome obaveštava Tehničkog rukovodioca koji o tome obaveštava Naručioca sa kojim će postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

U slučaju da Naručilac nije saglasan da se merilo uputi u servis na čišćenje, Tehnički rukovodilac će sa Naručiocem postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti. O postignutom dogovoru Tehnički rukovodilac, obaveštava Kontrolora o obustavi kontrolisanja merila TE.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

6.2.1.2 Kontrolisanje celovitosti i funkcionalnosti merila toplotne energije

Kontrolisanje celovitosti merila TE obuhvata vizuelni pregled kompletnosti svih sastavnih elemenata merila TE (senzor protoka, računska jedinica i par senzora temperature) i oštećenja na merilu TE (prikazivač-displej, taster, navoji, kablovi senzora protoka i para temperaturnih senzora i ostalih sastavnih delova merila TE).

Kontrolisanje funkcionalnosti merila TE obuhvata vizuelni pregled svih funkcija na prikazivaču-displeju, kao i funkciju alarma ukoliko ga merilo TE ima. Ako merilo TE nije u celovitom i funkcionalno ispravnom stanju, kontrolisanje se privremeno obustavlja, a merilo TE se, uz saglasnost Naručioca, upućuje na servis.

Ukoliko je nakon servisiranja, merilo TE dovedeno u ispravno stanje, upućuje se na dalje kontrolisanje. U slučaju da se merilo TE servisiranjem ne može dovesti u celovito i funkcionalno ispravno stanje, merilo TE se ne upućuje na dalje kontrolisanje.

Serviser o tome obaveštava Tehničkog rukovodioca koji o tome obaveštava Naručioca, sa kojim će postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE, u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

U slučaju da Naručilac nije saglasan da se merilo TE uputi u servis kako bi se dovelo u celovito i funkcionalno ispravno stanje, Tehnički rukovodilac će sa Naručiocem postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti. O postignutom dogovoru Tehnički rukovodilac obaveštava Kontrolora o obustavi kontrolisanja merila TE.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

6.2.1.3 Kontrolisanje propisanih natpisa i oznaka na merilu toplotne energije

Kontrolisanje propisanih natpisa i oznaka na merilu TE obuhvata vizuelni pregled prisutnosti i čitljivosti natpisa i oznaka na merilu TE koji su propisani Uverenjem o odobrenju tipa merila TE. Ako merilo nema propisane i čitljive natpise i oznake, kontrolisanje se privremeno obustavlja, a merilo TE se, uz saglasnost Naručioca, upućuje na servis kako bi se na merilu TE izradili novi propisani natpisi i oznake. Nakon izrade novih propisanih natpisa i oznaka na merilu TE, isti se upućuje na dalje kontrolisanje.
U slučaju da se na merilu TE ne mogu izraditi novi propisani natpisi i oznake, merilo TE se ne upućuje na dalje kontrolisanje.
Serviser o tome obaveštava o tome obaveštava Tehničkog rukovodioca koji o tome obaveštava Naručioca sa kojim će postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.
U slučaju da Naručilac nije saglasan da se merilo TE uputi u servis na izradu novih propisanih natpisa i oznaka, Tehnički rukovodilac će sa Naručiocem postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti. O postignutom dogovoru Tehnički rukovodilac obaveštava Kontrolora o obustavi kontrolisanja.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

6.2.1.4 Kontrolisanje važnosti i oštećenosti žigova na merilu toplotne energije

Kontrolisanje važnosti i oštećenosti žigova na merilu TE obuhvata vizuelni pregled važnosti i oštećenosti žigova, što se evidentira u Izveštaju o kontrolisanju merila TE**.** Rezultat kontrolisanja važnosti i oštećenosti žigova na merilu TE, ne obustavlja dalje kontrolisanje merila.

6.2.2 Ispitivanje greške merila toplotne energije

Ispitivanjem greške merila toplotne energije, utvrđuje se da li je greška pokazivanja merila u okviru dozvoljenih granica propisanih članom 14. Pravilnika o metrološkim uslovima za

merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01, a realizuje se prema Metrološkom uputstvu za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001.

Ispitivanje greške merila toplotne energije sprovodi Kontrolor, u saradnji sa Ispitivačem.

U zavisnosti od konstrukcije, merila TE mogu da se ispituju na sledeći način:

- Kao kompletan instrument – kada nema odvojenih sastavnih elemenata i ispitivanje je kompaktno
- Kao kombinovan instrument – kada ima odvojenih sastavnih elemenata i ispitivanje je posebno za svaki instrument
- Kao hibridni instrument – kada nema odvojenih sastavnih elemenata i ispitivanje je kao kod kombinovanih instrumenata

Metode koje se koriste pri ispitivanju merila TE su u skladu sa MUP-om izvode se kao:

1. Ispitivanje merila TE kao kompletan instrument : **izvodi se tako što se merilo direktno postavi na liniju za ispitivanje senzora protoka i uspostavlja se protok kroz senzor protoka, dok se razlika temperature ostvaruje u termostatskim kupatilima. Greška merila TE se dobija direktnim poređenjem sračunate etalonske i pokazane tj. dobijene toplotne energije na merilu TE.**

Merila toplotne energije-kompletan instrument, mogu se podeliti na klasu 2 i klasu 3, propisane MUS-om. Najveće dozvoljene greške merila TE, pozitivne ili negativne, u odnosu na dogovorenu pravu vrednost toplote, izražavaju se kao relativne greške u funkciji temperaturne razlike i zapreminskog protoka.

Najveća dozvoljena relativna greška za merila TE-kompletan instrument data je, u zavisnosti od klase tačnosti, sledećim jednačinama:

1) za merila klase 2: $G = \pm (3 + 4\,\Delta\Theta\,min / \Delta\Theta + 0{,}02\,q_n/q)$;
2) za merila klase 3: $G = \pm (4 + 4\,\Delta\Theta\,min / \Delta\Theta + 0{,}05\,q_n/q)$;

Ispitivanje merila TE – kompletan instrument izvodi se tako što se merilo direktno postavi na liniju za ispitivanje senzora protoka i uspostavlja se protok kroz senzor protoka, dok se razlika temperature ostvaruje u termostatskim kupatilima koja se postavljaju pored ispitne linije za senzore protoka.

Ispitivanje merila TE – kompletan instrument se izvodi na sledećim opsezima temperature ostvarenim u termostatskim kupatilima i protoka ostvarenim na ispitnim linijama u skladu sa MUP-om:

a) $\Delta\Theta\ min \leq \Delta\Theta \leq 1{,}2\ \Delta\Theta\ min$ i $0{,}9q_n \leq q \leq q_n$

b) $10K \leq \Delta\Theta \leq 20K$ i $0{,}2q_n \leq q \leq 0{,}22\ q_n$

c) $\Delta\Theta\ max\text{-}5K \leq \Delta\Theta \leq \Delta\Theta\ max$ i $q\ min \leq q \leq 1{,}1q\ min$

2. Ispitivanje merila TE kao kombinovan instrument: **izvodi se tako što je ispitivanje posebno za svaki instrument i to:**

Senzor protoka koji je sastavni deo merila TE, ispituje se direktnim poređenjem protekle zapremine na etalonskom uređaju za ispitivanje senzora protoka sa proteklom zapreminom na ispitivanom senzoru protoka.

Ispitivanje senzora protoka se izvodi na sledećim protocima u skladu sa MUP-om:

1) $q_{min} \leq q \leq 1{,}1q_{min}$
2) $0{,}1q_n \leq q \leq 0{,}11\ q_n$
3) $0{,}9\ q_n \leq q \leq 1{,}0\ q_n$

Ispitivanje senzora protoka određuje se prema nazivnom otvoru senzora protoka i propisanom nominalnom protoku vezano za ispitni programski protokol i montažu senzora protoka sa različitim cevnim nastavcima na ispitnu liniju.

Ispitna kalibraciona stanica, je automatizovani sistem za ispitivanje senzora protoka od DN 15 do DN 80 do 40 m3/h.

Kalibracionom stanicom se upravlja računarom i jedinstvenim računarskim programom za upravljanje i automatsko ispitivanje senzora protoka.

Na osnovu etalonske i izmerene vrednosti protekle zapremine tečnosti, koja se direktno ostvari u kalibracionoj stanici prilikom ispitivanja i unetih parametara, računarski program će automatski generisati relativnu grešku senzora protoka po obrascu:

$$G = ((Vm - Ve) / Ve)100\%$$

gde su:

Vm - izmerena vrednost protekle zapremine (vrednost koju pokazuje merilo)

Ve - etalonska vrednost protekle zapremine;

. Ispitivanje senzora protoka može da se izvodi u:

- automatskom modu
- ručnom modu

U automatskom modu senzor protoka mora da bude povezan sa ulaznom jedinicom kalibracione stanice preko koje se čita izmerena protekla zapremina na merilu i koja se programski direktno poredi sa etalonskom proteklom zapreminom koja se ostvarila u kalibracionoj stanici prilikom samog ispitivanja preko vage klase tačnosti III. Proces ispitivanja je automatizovan i vreme ispitivanja je određeno zadatom zapreminom.

U ručnom modu senzor protoka nije povezan sa ulaznom jedinicom kalibracione stanice već je potrebno upisati u posebne programske prozore, početno i završno stanje sa brojača kumulativne protekle zapremine sa displeja računske jedinice. Na osnovu unešenih podataka početnog stanja pre početka ispitivanja i unešenog završnog stanja sa brojača kumulativne protekle zapremine sa displeja računske jedinice, nakon završetka ispitivanja, program direktno poredi etalonsku proteklu zapreminu koja se ostvarila u kalibracionoj stanici prilikom samog ispitivanja preko vage klase tačnosti III sa izmerenom proteklom zapreminom na merilu. Proces ispitivanja je automatizovan i vreme ispitivanja je određeno zadatom zapreminom.

Svi parametri merila i ispitivanja, svi rezultati dobijeni pomoću ispitne stanice se čuvaju u MS Access bazi podataka koja se može koristiti i u drugim softverskim programima u bilo koju svrhu (statistika, štampanje izveštaja, …)

Upravljanje i rad sa kalibracionom stanicom se izvodi prema uputstvu proizvođača kalibracione stanice

Računska jedinica koja je sastavni deo merila TE, ispituje se simulacijom temperatura preko etalon otpornika i simulacijom protekle zapremine preko generatora impulsa. Greška računske jedinice se dobija direktnim poređenjem sračunate etalonske i pokazane tj. dobijene toplotne energije na računskoj jedinici.

Računska jedinica se obavezno ispituje na dva načina:

1. Ispitivanje računske jedinice bez para senzora temperature – ispitivanje se izvodi na zadatim simuliranim temperaturama i simulacijom protekle zapremine

Računska jedinica bez para senzora temperature se ispituje sa simulacijom sledećih temperaturnih razlika u skladu sa MUP-om:

a) $\Delta\Theta_{min} \leq \Delta\Theta \leq 1{,}2\,\Delta\Theta_{min}$

b) $10K \leq \Delta\Theta \leq 20K$

c) $\Delta\Theta_{max} - 5K \leq \Delta\Theta \leq \Delta\Theta_{max}$

U toku ispitivanja računske jedinice bez para senzora temperature, povratna temperatura treba da bude u opsegu između 40°C i 70°C, u skladu sa MUP-om, ako nije drukčije određeno odobrenjem tipa merila.

2. Ispitivanje računske jedinice sa parom senzora temperature – ispitivanje se izvodi na na tri zadate razlike temperature u termostatskim kupatilima i simulacijom protekle zapremine

Računska jedinica sa parom senzora temperature u skladu sa MUP-om se ispituje na temperaturama datim u tabeli:

Temperaturne tačke	za Θ min	Temperaturni opseg
1. tačka	< 20°C	Θ min do (Θ min +10K)
	≥ 20°C	35°C do 45°C
2. tačka	Za sve Θ min	75°C do 85°C
3. tačka	Za sve Θ min	(Θ max -30K) do Θ max

i temperaturnoj razlici:

a) $\Delta\Theta_{min} \leq \Delta\Theta \leq 1{,}2\,\Delta\Theta_{min}$

b) $10K \leq \Delta\Theta \leq 20K$

c) $\Delta\Theta_{max}-5K \leq \Delta\Theta \leq \Delta\Theta_{max}$

U skladu sa MUP-om osim ovih temperaturnih razlika, neophodno je izvršiti ispitivanje i na temperaturnoj razlici termostatskih kupatila između 3 K i 4 K.

Par senzora temperature koji su sastavni deo merila toplotne energije nije dovoljno da greška merenja bude u granicama greške za otporne termometre, već se mora raditi i uparivanje ta dva senzora u cilju smanjenja greške merenja razlike temperature. Posle provere uparenosti, par se povezuje sa računskom jedinicom i ispituju se u kompletu sa računskom jedinicom tako što se razlika temperature ostvaruje preko para senzora temperature koji su uronjeni u termostatska kupatila i simulacijom protekle zapremine preko generatora impulsa. Greška računske jedinice sa parom senzora temperature se dobija direktnim poređenjem sračunate etalonske i pokazane tj. dobijene toplotne energije na računskoj jedinici.

3. Ispitivanje merila TE kao hibridni instrument **vrši se kao kod ispitivanja kombinovanog instrumenta.**

4. Ispitivanje računske jedinice**: kao poseban deo merila TE izvodi se kao kod kombinovanog instrumenta.**

U slučaju da je rezultat ispitivanja van dozvoljenih granica, ispitivanje se ponavlja. Ako rezultat ponovljenog ispitivanja nije u dozvoljenim granicama, ispitivanje se privremeno obustavlja, a merilo TE se, uz saglasnost Naručioca, upućuje na servis kako bi se uradila programska korekcija greške. Nakon servisiranja ispravno merilo TE se upućuje na dalje kontrolisanje.

U slučaju da se merilo TE, programskom korekcijom greške i servisiranjem ne može dovesti da greška pokazivanja merila bude u okviru dozvoljenih granica, merilo TE, se ne upućuje na dalje kontrolisanje.

Serviser o tome obaveštava Tehničkog rukovodioca koji o tome obaveštava Naručioca sa kojim će postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti. Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

U slučaju da Naručilac nije saglasan da se merilo TE uputi u servis na programsku korekciju greške i servisiranje, Tehnički rukovodilac će sa Naručiocem postići sporazum o prekidu kontrolisanja i nadoknadi troškova do tada izvršenih aktivnosti. O postignutom dogovoru Tehnički rukovodilac obaveštava Kontrolora o obustavi kontrolisanja.

Kontrolor za to merilo TE izrađuje Izveštaj o kontrolisanju merila TE u kojem se navodi da merilo nije usaglašeno sa referentnim dokumentima.

6.2.3 Unošenje rezultata ispitivanja u Glavnu bazu podataka Kontrolnog tela za merila TE

Rezultati ispitivanja se unose i čuvaju u Glavnoj bazi podataka za kontrolisanje merila TE.

Podaci i rezultati ispitivanja iz Glavne baza podataka Kontrolnog tela za merila TE se koriste za izradu izveštaja o kontrolisanju merila TE i/ili Sertifikat o kontrolisanju, koje popunjava kontrolor koji je bilo nosilac aktivnosti kontrolisanja. Verzija podataka i informacija, koji se nalaze i čuvaju na računaru, identični su izvornim podacima dobijenim

merenjem i ispitivanjem sa važećom verzijom tog dokumenta. Podaci se ne mogu korumpirati niti promeniti jer pristup imaju samo Kontrolori koji rade na tom računaru i koji ima šifru i korisničku lozinku. Kontrolori su odgovorni za verodostojnost i bezbednost tih podataka i tog računara. Kontrolno telo koristi licencirani komercijalni softverski paket MS Office sa svim korisničkim aplikacijama za sva merenja i generisanje rezultata kao i za izradu Izveštaja o kontrolisanju i/ili Sertifikata o kontrolisanju. Informatička oprema se redovno prati i održava kod ovlašćenog servisera.

7. Prilozi

Ovo uputstvo nema priloge

OSOBLJE[11]

Tačkom **8 Osoblje**, standarda SRPC ISO/IEC 17020 / 2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje, utvrđeni su opšti tehnički zahtevi koje kontrolno telo mora da ispune u pogledu osoblja i posebno mora ispuniti uslove prema Pravilniku o uslovima za obrazovanje laboratorije za pregled merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 29/01 i Pravilniku o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, Sl. Glasnik RS br. 89/10.

Kontrolno telo mora imati dovoljan broj stalno zaposlenog osoblja sa odgovarajućim nivoom znanja.

Osoblje odgovorno za kontrolisanje mora imati odgovarajuću kvalifikaciju, obuku, iskustvo i zadovoljavajuće poznavanje zahteva kontrolisanja koja treba da obavi. Ono mora biti sposobno da profesionalno oceni usaglašenost rezultata ispitivanja sa opštim zahtevima kao i da izda odgovarajući dokument.

Osoblje mora razumeti značaj utvrđenih odstupanja u odnosu na uobičajenu upotrebu proizvoda ili procesa na koje se odnose.

Osoblje mora da poznaje tehnologiju koja se koristi pri proizvodnji kontrolisanih proizvoda.

[11] Standard *SRPS ISO/IEC 17020 /2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje*

Kontrolno telo mora uspostaviti dokumentovani sistem obuke da bi osiguralo da obuka njegovog osoblja sa tehničkog i administrativnog aspekta posla u koji će biti uključeno, bude ažurna u skladu sa njihovom politikom.

Obaveze Kontrolnog tela u vezi osoblja je da sprovodi faze obuke :

- uvođenje u posao;
- period rada pod nadzorom iskusnih kontrolora;
- stalna stručna obuka da bi se pratio razvoj tehnologije.

Kontrolno telo mora održavati zapise koji se odnose na akademske kvalifikacije, obuku i iskustvo svakog člana svog osoblja. Kontrolno telo mora postaviti pravila ponašanja za osoblje. Zarade osoblja ne smeju direktno zavisiti od broja izvršenih kontrolisanja, a ni u kom slučaju od njihovih rezultata.

Tehnički rukovodilac je lice koje mora da ima stečeno visoko obrazovanje u okviru obrazovno naučnog polja tehničko tehnoloških nauka ili prirodno-matematičkih nauka na studijama II stepena i radno iskustvo na poslovima overavanja merila za koje se traži ovlašćivanje od najmanje godinu dana, kao i da dobro poznaje metode i postupke kontrolisanja, ciljeve kontrolisanja, obučeno je za ocenjivanje rezultata pregleda, ispitivanja i kontrolisanja, pregleda i verifikuje Izveštaje o kontrolisanju i/ili Sertifikate o kontrolisanju, u skladu sa procedurom PR.K04.01, Procedura za kontrolisanje merila TE. Tehnički rukovodilac mora da poznaje postupke kod servisiranja merila toplotne energije.

Kontrolor je lice koje mora da ima najmanje IV stepen stručne spreme tehničkog ili prirodnog smera i radno iskustvo na poslovima overavanja merila za koje se traži ovlašćivanje od najmanje godinu dana kao i da dobro poznaje metode i postupke kontrolisanja merila toplotne energije, obučeno je za ocenjivanje rezultata kontrolisanja, odgovoran za proces kontrolisanja merila TE, izdaje Izveštaje o kontrolisanju i/ili Sertifikate okontrolisanju u skladu sa procedurom PR.K04.01, Procedura za kontrolisanje merila toplotne energije.

Ispitivač je lice koje mora da ima najmanje IV stepen stručne spreme tehničkog ili prirodnog smera.

Direktor Kontrolnog tela je odgovoran da Kontrolno telo ima uvek dovoljno zaposlenih, kompetentnih radnika za obavljanje kontrolisanja, za potrebe korisnika.

Tehnički rukovodilac vodi evidenciju o osoblju uključenom u obavljanje kontrolisanja. Pri zasnivanju radnog odnosa unose se podaci u odgovarajući zapis, čiji sadržaj je utvrđen u zapisu ZA.K04.39, Karton zaposlenog. Obuka osoblja vrši se u skladu sa važećim dokumentovanim procedurama preduzeća i Planom obuka osoblja.

Kontrolno telo za merila toplotne energije

Prilog br. 2. – Spisak osoblja

Ime i prezime	Radno mesto	Kvalifikacije	Godine radnog iskustva
Petar Petrović	Tehnički rukovodilac	– dipl.maš.ing., – 5 godina iskustva na poslovima pripreme za ispitivanje i obavljanje ispitivanja merila toplone energije u cilju njihove pripreme za overavanje	18
Darko Gavrić	Rukovodilac kvaliteta	– dipl.ing. – 17 godina iskustva na poslovima pripreme za ispitivanje i obavljanje ispitivanja merila toplone energije u cilju njihove pripreme za overavanje	17
Milan Milanić	Kontrolor	– Elektrotehničar specijalista za automatiku, – 15 godina iskustva na poslovima pripreme za ispitivanje i obavljanje ispitivanja merila toplone energije u cilju njihove pripreme za overavanje	20
Marko Marković	Ispitivač	– Mašinski tehničar – 10 godina iskustva na poslovima pripreme za ispitivanje i obavljanje ispitivanja merila toplone energije u cilju njihove pripreme za overavanje	12

DIREKTOR

Kontrolnog tela za merila toplotne energije

Slika 20 – Spisak osoblja

Kontrolno telo za merila toplotne energije	KARTON ZAPOSLENOG	Oznaka: ZA.K04.39
		JMBG zaposlenog:

OPŠTI PODACI			
Ime :		Stručna sprema:	
Prezime:		Naziv radnog mesta:	
Šifra radnog mesta:		Telefon:	
Godine radnog staža:		Godine radnog iskustva na poslovima overavanja merila:	

POSEBNA TEHNIČKA ZNANJA I OBUKE:		Datum:
Opšte:		
Stručne:		
ODGOVORNOSTI		

ZADUŽENJA ZA OPREMU	
Oprema:	
Ovlašćenja:	

Slika 21 – Karton zaposlenog, ZA.K04.39

UREĐAJI I OPREMA ZA KONTROLISANJE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE[12]

Tačkom **9 Uređaji i oprema**, standarda SRPC ISO/IEC 17020 / 2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje, utvrđeni su opšti tehnički zahtevi koje kontrolno telo mora da ispune u pogledu uređaja i opreme i posebno moraju biti usaglašeni prema Metrološkom uputstvu za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001, Pravilniku o uslovima za obrazovanje laboratorije za pregled merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 29/01 i Pravilniku o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, Sl. Glasnik RS br. 89/10.

Kontrolno telo mora raspolagati odgovarajućim uređajima i opremom za kontrolisanje. Moraju se postaviti jasna pravila za pristup uređajima i opremi za korišćenje.

U Kontrolnom telu koristi se specifikovana i jasno identifikovana oprema za kontrolisanje.

Celokupnom opremom u Kontrolnom telu se upravlja u skladu sa procedurom **PR.K04.05, Procedura za etaloniranje i održavanje opreme za kontrolisanje**. Oprema za kontrolisanje, koja se koristi u Kontrolnom telu se etalonira i pre svake upotrebe se vizuelno i funkcionalno proverava.

Kontrolno telo mora da obezbedi :

- Stalnu spremnost opreme i da sva oprema bude identifikovana;
- Održavanje opreme u dobrom radnom stanju u skladu sa dokumentovanim procedurama i uputstvima;
- Da oprema bude etalonirana pre upotrebe. Sistem etaloniranja mora da obezbedi sledljivost do nacionalnih i međunarodnih etalona;
- Da se referentni etaloni koje poseduje kontrolno telo koristiti isključivo za etaloniranje;
- Da referentni materijali imaju sledljivost do nacionalnih i međunarodnih referentnih materijala;

[12] Standard *SRPS ISO/IEC 17020 /2002, Opšti kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje*

- Da se stanje skladištenih materijala kontroliše u odgovarajućim intervalima;
- Da postoje zapisi o identifikaciji, etaloniranju i održavanju opreme.

Kontrolno telo mora da ima procedure za :

- Izdavanje dokumenata za nabavku;
- Kontrolisanje primljenih materijala;
- Obezbedjenje odgovarajućih uslova skladištenja;
- Postupanje sa neispravnom opremom;
- Ako se u postupku kontrolisanja koriste računari , softver treba da bude ispitan, i treba da postoje postupci za zaštitu integriteta podataka i sigurnost podataka.

Ukoliko oprema spada u grupu automatizovane opreme za kontrolisanje koja je kompjuteski (softverski) upravljana, kontrolno telo ima obavezu:

- da se obezbedi validacija softvera od proizvođača, da bi se potvrdila njegova pogodnost za upotrebu;
- da se postupci za zaštitu integriteta podataka uspostave;
- da se kompjuter i automatizovana oprema održavaju u dobrom radnom stanju
- da su postupci za održavanje sigurnosti podataka uspostavljeni.

Slika 22 - Univerzalni uređaj za ispitivanje računskih jedinica – merila toplotne energije – Sima

Slika 23 - Ispitna kalibraciona stanica za ispitivanje senzora protoka

Slika 24 - Termostatska kupatila

Slika 25 - Termometar „ Fluke „

Kontrolno telo za merila toplotne energije

Prilog br. 3. – Spisak opreme

Redni broj	Vrsta opreme (tip i marka)	Godina proizvodnje	Merni opseg	Napomena
1.	Univerzalni uređaj za ispitivanje računskih jedinica-merila toplotne energije Simulator otpornih termometara Pt 100, Pt 500, Pt 1000 i impulsnih vodomera,	2011	Opseg temperature Θ 3°C -180°C Opsega razlike temperature Δ Θ 2K – 180 K Frekvencija 0,1 do 600 Hz	
2.	Ispitna kalibraciona stanica (topla voda)	2010	Do 40 m3/h	
3.	Brojač impulsa, ser. br.	2010	Frekvencija do 100 Hz	
4.	Termostatsko kupatilo, Fluke, Model 7320, ser. br.	2006	-20°C do 150°C	
5.	Termostatsko kupatilo, Fluke, Model 7320, ser. br.	2006	-20°C do 150°C	
6.	Termostatsko kupatilo, Fluke, Model 6330, ser. br.	2010	35°C do 300°C	
7.	Pokazni uređaj za otporne termometre, Fluke-Hart Scientific, Model 1529-R, ser. br. (četvorokanalni termometar)	2010	Temperaturni opseg -189°C do 960°C	Temperaturni opseg etaloniranja 0°C-231,928°C
8.	Platinski otporni termometar Pt 100 Fluke-Hart Scientific, Model 5626, ser. br.	2010	Temperaturni opseg -200°C do 661°C	Temperaturni opseg etaloniranja 0°C-231,928°C
9.	Platinski otporni termometar Pt 100 Fluke-Hart Scientific, Model 5626, ser. br.	2006	Temperaturni opseg -200°C do 661°C	Temperaturni opseg etaloniranja 0°C-231,928°C
10.	Platinski otporni termometar Pt 100 Fluke-Hart Scientific, Model 5626, ser. br.	2006	Temperaturni opseg -200°C do 661°C	Temperaturni opseg etaloniranja 0°C-231,928°C
11.	Digitalni multimetar, Fluke, ser.br.	2006	100,0000 Ω do 100,0000 MΩ	Uređaj se etalonira samo za merenje otpornosti
12.	Klima komora od -10 do 10, ser. br.	2006	-10°C do 20°C	
13.	Hronometar-štoperica, ser. br.	2010	-	

DIREKTOR
Kontrolnog tela za merila toplotne energije

_____

Strana 1 od 1

Slika 26 – Spisak opreme Kontrolnog tela za merila toplotne energije

PROSTORIJE I SMEŠTAJ PROPISAN SMERNICAMA ZA PRIMENU STANDARDA ISO/IEC 17020[13]

Tačkom **9 Prostor i oprema**, Smernica za primenu standarda ISO/IEC 17020 / 2002, utvrđeni su opšti tehnički zahtevi koje kontrolno telo mora da ispuni u pogledu prostora i posebno mora ispunjavati uslove prema Pravilniku o uslovima za obrazovanje laboratorije za pregled merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 29/01 i Pravilniku o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, Sl. Glasnik RS br. 89/10.

.Kontrolno telo ne mora da bude vlasnik prostora i opreme koju koristi. Prostor i oprema mogu da budu pozajmljeni, iznajmljeni, zakupljeni, uzeti na lizing ili stavljene na raspolaganje od strane drugog lica (npr instalatera opreme). Ako su potrebni kontrolisani uslovi radne sredine, a koriste se prostorije koje nisu prostorije kontrolnog tela, kontrolno telo treba da prati uslove radne sredine u tim prostorijama koristeći etaloniranu opremu, da evidentira rezultate i da navede da li su uslovi bili izvan granica u okviru kojih može da se obavlja kontrolisanje.

Neovlašćenim licima ne bi smelo da bude dozvoljeno da koriste prostorije kontrolnog tela.

Radna prostorija za pregled merila mora da ima sledeće karakteristike: da bude čista, suva, izgrađena u skladu sa propisima, dovoljno prostrana za smeštaj oprem za obavljanje pregleda i žigosanja merila i da ispunjava uslove u pogledu higijensko-tehničke zaštite.

Prostorije Kontrolnog tela u kome su smeštene laboratorije za kontrolisanje, moraju biti prilagođene potrebama i uslovima pod kojima se sprovode metode kontrolisanja u pogledu klimatizacije prostorija, vlage, kao i zaštite od direktnog uticaja sunca. Održavanje uslova smeštaja i okoline obaveza je svih koji rade u Kontrolnom telu. Uslovi koji su neophodni za čuvanje i upotrebu uređaja za merenje, ispitivanje i kontrolisanje, propisani su od strane isporučioca te opreme i odgovarajućim uputstvima.

Obezbeđivanje uslova smeštaja i radne sredine vrši se u skladu sa procedurom **PR.K04.15, Procedura za obezbeđenje uslova smeštaja i radne sredine.**

[13] *Smernice za primenu standard ISO/IEC 17020 , IAF/ILAC-A4:2004*

7. PROJEKTOVANA DOKUMENTACIJA OVLAŠĆENOG KONTROLNOG TELA

OVLAŠĆIVANJE KONTROLNOG TELA

Ovlašćivanje (imenovanje, prijavljivanje-notifikacija) je čin obaveštavanja Evropske Komisije i drugih država članica da je određeno telo, koje ispunjava zahteve, imenovano da izvršava poslove ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa direktivom.[14]

Ovlašćena tela preuzimaju odgovornost u oblasti javnog interesa, pa prema tome treba da budu odgovorna kompetentnim nacionalnim organima.[15]

Akreditacija u skladu sa serijom standard EN 45000 predstavlja podršku tehničkom delu ovlašćivanja, i ako to nije zahtev, ona postaje važan i povlašćen instrument za ocenjivanje osposobljenosti, nepristrasnosti i poštovanja tela koja treba da se ovlaste. Pored toga, nacionalni organi koji vrše ovlašćivanje treba da smatraju akreditaciju najpodesnijiom tehničkom osnovom za ocenjivanje kako bi se smanjile razlike u kriterijumima koji se primenjuju za ovlašćivanje.[16]

Polazeći od stava da je akreditacija podrška tehničkom delu ovlašćivanja i javnom premisom “da svako akreditovano telo ne mora da bude i ovlašćeno”, dolazimo do osnovnog pitanja, koje zahteve mora ispuniti akreditovano kontrolno telo, kako bi dobilo ovlašćenje za obavljanje poslova overavanja merila u zakonskoj metrologiji.

Istraživanje je potvrdilo da akreditovano Kontrolno telo za merila toplotne energije u procesu ovlašćivanja mora da dokaže, da ima raspoloživo osoblje i opremu, da je kao organizacija nezavisna i nepristrasna prema onima koji su direktni ili indirektno vezani za merila toplotne enrgije, da ima tehnički osposobljeno osoblje koje je kompetentno za merila toplotne energije i relevantno za projektovane procedure ocenjivanja usaglašenosti, da čuva profesionalne tajne i integritet korisnika i da ima ugovorena osiguranja od građanske odgovornosti.

[14] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 216*
[15] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 216*
[16] *Popović P. (2010) , Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 217*

PROCEDURA ZA OVERAVANJE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE – PR.O04.01

1. Predmet procedure

Ovom procedurom definiše se redosled i opis aktivnosti kod obavljanja poslova overavanja merila toplotne energije. Sprovođenje ove procedure se izvodi u skladu sa Zakonom o metrologiji „Sl.glasnik RS“ br.30/2010 i Pravilnikom o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01-2012. Realizacijom ovih aktivnosti obezbeđuje se zakonska kontrola merila toplotne energije koja garantuje tačnost rezultata merenja merila, koja su unutar propisanih i dopuštenih granica.

Ovom procedurom se obezbeđuje ocenjivanje usaglašenosti merila sa svim propisanim metrološkim zahtevima koji se primenjuju na određeni tip merila.

2. Područje primene procedure

Ovu proceduru primenjuje osoblje u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije, u obavljanu poslova overavanja merila toplotne energije iz prihvaćenog i potvrđenog obima akreditacije.

3. Veza sa drugim dokumentima

Pri izradi ove procedure korišćeni su sledeći dokumenti:

- Zakon o metrologiji „Sl.glasnik RS“ br.30/2010
- Pravilnik o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01/2012
- Pravilnik o vrstama merila za koje je obavezno overavanje i vremenskim intervalima njihovog periodičnog overavanja „Sl.glasnik RS“ br.49/2010
- Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.57/2011
- Pravilnik o sadržini i obrascu evidencije kao i načinu vodjenja evidencije koju vodi ovlašćeno telo „Sl.glasnik RS“ br.58/2011
- Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila „Sl.glasnik RS“ br.89/2010

- Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01
- Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001
- Pravilnikom o uslovima za obrazovanje laboratorija za pregled merila toplotne energije Sl. list SRJ, br. 29/2001
- SRPS ISO/IEC 17020:2002, Opšti Kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje
- SRPS ISO / IEC Uputstvo 2: 2001, Opšti termini i definicije koji se odnose na standardizaciju i srodne delatnosti
- PR.K04.01 - Procedura za konrolisanje merila TE
- PR.K04.02 - Procedura rukovanje predmetima kontrolisanja
- PR.K04.03 - Procedura za preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora
- PR.K04.05 - Procedura za etaloniranje i održavanje opreme za kontrolisanje
- PR.K04.06 - Procedura za upravljanje neusaglašenim kontrolisanjem
- PR.K04.11 - Procedura za čuvanje poslovne tajne i poverljivosti
- UP.O04.01 - Uputstvo za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju
- UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije
- UP.K04.02 - Uputstvo o postupku u slučaju otkaza opreme i dobijanja sumnjivih rezultata
- UP.K04.03 - Uputstvo za rukovanje neetaloniranom, neispravnom i oštećenom mernom opremom

4. Termini, definicije i skraćenice

4.1 Termini i definicije

U ovoj proceduri primenjuju se termini i definicije navedeni u:

SRPS ISO 9000:2001, Sistemi menadžmenta kvalitetom – Osnove i rečnik,

VIM Međunarodni rečnik osnovnih i opštih termina u metrologiji, Savezni zavod za mere i dragocene metale, Beograd, (1996.),

VIML, Međunarodni rečnik termina u zakonskoj metrologiji, Direkcija za mere i dragocene metale, Beograd, 2011.

Overavanje merila – postupak koji obuhvata pregled i označavanje (žigosanje) merila, odnosno izdavanje uverenja o overavanju merila, a kojim se konstatuje i potvrdjuje da je merilo usklađeno sa propisanim metrološkim zahtevima.

Prvo overavanje merila – postupak kojem podležu nova merila kao i merila koja ranije nisu overavana. Merilo na prvo overavanje podnosi domaći proizvođač, ovlašćeni uvoznik odnosno ovlašćeni distributer, pravno i fizičko lice.

Redovno overavanje merila – postupak kojem podležu merila koja su u upotrebi i sprovodi se periodično, u propisanim vremenskim intervalima za određenu vrstu merila. Merilo na redovno overavanje podnosi vlasnik, odnosno korisnik merila.

Vanredno overavanje merila – postupak kojem podležu merila koja su zbog kvara odnosno drugih tehničkih nedostataka bila isključena iz upotrebe i na kojima je izvršena popravka, merila na kojima je izvršena prepravka, kao i merila za koja redovno overavanje nije izvršeno u propisanom roku.Lice koje je izvršilo popravku ili prepravku merila, dužno je da podnese merilo na vanredno overavanje.

Državni žig – žig koji se upotrebljava pri overavanju merila u Republici Srbiji.

4.2 Skraćenice

OKT – Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije

Merilo TE – merilo toplotne energije

5. Odgovornost

Primarnu odgovornost za sprovođenje procedure overavanja merila toplotne energije ima Tehnički rukovodilac u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila TE. Pored toga, svaki učesnik u obavljanju poslova overavanja ima svoj deo odgovornosti i obavezu realizacije predviđenih aktivnosti, u skladu sa procedurom. Za uspostavljanje ove procedure odgovoran je Rukovodilac kvaliteta u ovlašćenom kontrolnom telu za merila TE.

6. Sprovođenje overavanja merila toplotne energije

Ovlašćeno kontrolno telo, prilikom overavanja merila toplotne energije primenjuje zakone, pravilnike, procedure, uputstva i druge dokumente u skladu sa tačkom 3 ove procedure.

Proces overavanja merila TE obuhvata sledeće aktivnosti:

- prijem Zahteva za overavanje merila,
- preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora,
- otvaranje Radnog naloga za overavanje
- zaduživanje Kontrolora državnim žigovima,
- prijem merila TE,
- priprema merila TE za overavanje,
- pregled i ispitivanje merila TE (kontrolisanje),
- označavanje (žigosanje) merila TE i po posebnom zahtevu izdavanje Uverenja o overavanju merila TE,
- izdavanje i verifikacija Zapisnika o overavanju merila TE,
- otprema merila TE,
- zatvaranje Radnog naloga za overavanje
- razduživanje Kontrolora sa državnim žigovima,
- formiranje dosijea o overavanju merila TE,
- vođenje Baze podataka ovlašćenog tela - Kontrolnog tela za merila toplotne energije,

- vođenje evidencije o overavanju merila TE i izdatim državnim žigovima, odnosno Uverenjima o overavanju merila

6.1 Prijem Zahteva za overavanje merila toplotne energije, preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora za overavanje

Zahtev za overavanje merila ZA.O04.01, dostavljaju korisnici. U prilogu Zahteva za overavanje, ZA.O04.01, potrebno je dostaviti Prijemnu listu merila toplotne energije, ZAK04.02, sa popunjenim podacima o merilima TE, koja će biti predmet overavanja.

Obrasce Zahteva za overavanje merila, ZA.O04.01 i Prijemne liste merila toplotne energije, ZAK04.02, korisnicima prosleđuje Tehnički rukovodilac.

Sve Zahteve za overavanje prima Tehnički rukovodilac. Zahtevi se zavode u Knjizi evidencije zahteva i radnih naloga za overavanje ZA.O04.02, koju ažurira Tehnički rukovodilac.

Sve potrebne informacije i komunikaciju sa korisnicima ostvaruje Tehnički rukovodilac.

U Zahtevu za overavanje merila TE, Naručilac, obavezno naznačuje da li posebno zahteva izdavanje Uverenja o overavanju merila i obavezno dostavlja potvrdu o uplaćenoj republičkoj administrativnoj taksi u skladu sa zakonom.

Kada korisnik dostavi Zahtev za overavanje merila ZA.O04.01, Tehnički rukovodilac pripremiće ponudu posle sprovedenog preispitivanja, u skladu sa procedurom PR.K04.03, Procedura za preispitivanje zahteva, ponuda i ugovora. Nakon potvrde prihvatanja ponude od strane korisnika, pristupa se procesu overavanja merila.

U slučaju da Zahtev za overavanje merila, nije potpun ili sadrži nejasnoće, Tehnički rukovodilac stupa u vezu s korisnikom i razjašnjavaju se nejasni detalji. Ako se zahtevom traži obavljanje overavanja merila TE za koja Ovlašćeno telo nije ovlašćeno obimom akreditacije, Tehnički rukovodilac je dužan da na to upozori korisnika i takav zahtev za overavanje merila se odbija.

6.2 Otvaranje Radnog naloga, zaduživanje Kontrolora državnim žigovima i prijem merila toplotne energije

Nakon evidentiranja i preispitivanja Zahteva za overavanje, Tehnički rukovodilac, otvara Radni nalog za overavanje, ZA.O04.03 i dodeljuje ga Kontroloru, na dalju realizaciju.

Evidencija svih otvorenih radnih naloga, kao i praćenje njihovog statusa, vrši se preko obrasca, ZA.O04.02, Knjiga evidencije zahteva i radnih naloga za overavanje, koju ažurira Tehnički rukovodilac.

Na osnovu dodeljenog Radnog naloga Kontrolor, se zadužuje sa državnim žigovima u obliku nalepnica od strane Tehničkog rukovodioca sa obrascem Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica, ZA.O04.10. , u skladu sa Uputstvom za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju, UP.O04.01. Prijem merila TE, izvodi se u skladu sa Procedurom za rukovanje predmetima kontrolisanja, PR.K04.02.

6.3 Pripremne aktivnosti za obavljanje overavanja merila toplotne energije

Pripremne aktivnosti za obavljanje overavanja merila TE izvode se u skladu sa Uputstvom za kontrolisanje merila toplotne energije UP.K04.01, podrazumevaju:

Oznaka	Aktivnost	Nosilac aktivnosti	Saradnik u izvršenju aktivnosti
1	Podobnost merila TE za overavanje	Kontrolor	Ispitivač
2	Unošenje podataka u Identifikacione liste merila TE, ZA.K04.05 - ZA.K04.08, sa merila za overavanje i provera podataka iz Prijemne liste merila TE ZA.K04.02	Kontrolor	Ispitivač
3	Unošenje svih podataka iz Zahteva za overavanje merila TE ZA.O04.01, iz Identifikacionih lista merila ZA.K04.05 - ZA.K04.08, u Bazu podataka Kontolnog tela za merila TE	Kontrolor	Ispitivač

6.4 Overavanje merila toplotne energije

Pripremanje merila TE za overavanje (čišćenje i kompletiranje) je obaveza ili korisnika, ili OKT-a. Navedene detalje Tehnički rukovodilac razjašnjava sa korisnikom prilikom preispitvanja zahteva, ponuda i ugovora.

Ovlašćeno kontrolno telo, obavlja poslove overavanja:

Merila toplotne energije (kompletno merilo ili računska jedinica)

Propisane pod rednim brojem 38. Pravilnika o vrstama merila za koje je obavezno overavanje i vremenskim intervalima njihovog periodičnog overavanja „Sl.glasnik RS“ br.49/2010,

za sledeće vrste overavanje merila:

- **Prvo overavanje merila**
- **Redovno overavanje merila**
- **Vanredno overavanje merila**

propisane prema Pravilniku o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01/2012,

iz prihvaćenog i potvrđenog obima akreditacije:

- klase tačnosti 2 i 3,
- nazivnog prečnika od DN 15 do DN 80,
- opsega merenja protoka do 40 m^3/h,
- opsega merenja temperature od 0 °C do 200 °C,
- opseg merenja temperaturne razlike od 2 K do180 K.

Overavanje merila TE se izvodi u skladu sa Pravilnikom o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01/2012, Pravilnikom o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.57/2011 i Uputstvom za kontrolisanje merila toplotne energije UP.K04.01 i obuhvata sledeće aktivnosti i odgovorna lica za njihovo izvršenje:

Oznaka	Aktivnost	Nosilac aktivnosti	Saradnik u izvršenju aktivnosti
1	Provera funkcionalnosti merila toplotne energije	Kontrolor	Ispitivač
2	Pregled i ispitivanje radi utvrđivanja usaglašenosti merila u skladu sa propisanim zahtevima za merila TE	Kontrolor	Ispitivač
3	Označavanje (žigosanje) merila, odnosno izdavanje Uverenja o overavanju merila	Kontrolor	Ispitivač

U slučaju da se prilikom overavanja ustanovi da merilo ne ispunjava zahteve iz Pravilnika o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01, Ovlašćeno kontrolno telo odbija overavanje za to merila i izdaje, Rešenje o odbijanju overavanja merila ZA.O04.09.

Uverenje o overavanju merila ZA.O04.08, i Rešenje o odbijanju overavanja merila ZA.O04.09, na osnovu Zapisnika o overavanju merila TE, izdaje i verifikuje Tehnički rukovodilac.

6.5 Izrada i verifikacija Zapisnika o overavanju merila toplotne energije

Zapisnik o overavanju merila TE, ZA.O04.04, ZA.O04.05, ZA.O04.06, ZA.O04.07, se popunjava i izrađuje sa podacima i rezultatima pregleda i ispitivanja merila iz Baze podataka Kontrolnog tela, po završenom overavanju merila. Zapisnik o overavanju merila TE, izdaje i potpisuje Kontrolor koji je bio nosilac aktivnosti overavanja. Zapisnik o overavanju merila TE se izdaje za svako merilo koje je u postupku overavanja. Zapisnik o overavanju merila TE verifikuje Tehnički rukovodilac. Overena merila TE, dostavljaju se

korisniku nakon potvrde da je izvršena uplata za obavljenu uslugu overavanja. Zapisnici o overavanju merila TE i Uverenja o overavanju, dostavljaju se korisnicima uz merila ili poštom, a originali Zapisnika i uverenja čuvaju se u arhivi Ovlašćenog kontrolnog tela, dok se skenirani primerci čuvaju u elektronskom obliku.

6.6 Vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije, o izdatim i razduženim državnim žigovima.

U Ovlašćenom kontrolnom telu, obavezno je vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije o izdatim i razduženim državnim žigovima prema Uputstvu za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju UP.O04.01, u skladu sa Pravilnikom o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila “SL.glasnik br.89/10” članom 3, stav 4.

6.7 Otprema merila toplotne energije, zatvaranje Radnog naloga i razduživanje Kontrolora sa državnim žigovima

Otprema merila TE, izvodi se u skladu sa Procedurom za uzimanje i rukovanje predmetima kontrolisanja, PR.K04.02. Nakon završetka overavanja i otpreme merila TE, Kontrolor svojim potpisom i datumom na Radnom nalogu, potvrđuje završetak overavanja. Nakon toga, Radni nalog se prosleđuje Tehničkom rukovodiocu, koji zatvara Radni nalog. Neutrošene državne žigove u obliku nalepnice, kod obavljanja poslova overavanja merila na osnovu dodeljenog Radnog naloga za overavanje, Kontrolor je dužan da vrati Tehničkom rukovodiocu i da se razduži sa obrascem Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica, ZA.O04.10.

Kontrolor je dužan da se razduži kod Tehničkog rukovodioca, sa obrascem Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica, ZA.O04.10., i u slučaju da su utrošeni svi zaduženi državni žigovi u obliku nalepnica za dodeljeni Radni nalog.

6.8 Sprovođenje izmena u Zapisniku o overavanju

Eventualne izmene Zapisnika o overavanju merila TE, sprovodi Tehnički rukovodilac u saradnji sa Kontrolorom zaduženim za to overavanje saglasno sa Poslovnikom o kvalitetu PQ.K04.01, u delu koji se odnosi na ispravke, dopune i revizije dokumenata i izdaje se

novi Zapisnik sa naznakom „ovaj Zapisnik o overavanju merila, zamenjuje Zapisnik o overavanju merila, broj XXX“.

6.9 Formiranje dosijea o overavanju merila toplotne energije

Sva originalna dokumentacija o overavanju merila TE (Zahtev za overavanje merila sa prilogom Prijemna lista merila TE, identifikacione liste merila TE, Radni nalog za overavanje, Propusnica za robu, Zapisnici o overavanju merila, Uverenja o overavanju merila i Rešenja o odbijanju overavanja merila), sačinjavaju dosije koji se čuva do isteka roka na koje je merilo overeno, u skladu sa Pravilnikom o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01/2012. Odgovornost za arhiviranje navedenih dosijea o realizovanim overavanjima ima Tehnički rukovodilac. Dosije se čuva u skladu sa Procedurom za čuvanje poslovne tajne i poverljivosti, PR.K04.11.

6.10 Vođenje Glavne baze podataka Kontrolne organizacije za merila toplotne energije

Podatke u glavnu bazu podataka merila TE mogu unositi samo ovlašćene osobe u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila TE. Glavna baza podataka Kontrolnog tela za merila TE, sadrži sledeće podatke:

- automatski dodeljen broj posla iz Glavne baze podataka merila TE (po Zahtevu za overavanje merila),
- podatke o podnosiocu Zahteva za overavanje merila ,
- broj Zahteva za overavanje merila,
- datum Zahteva za overavanje merila,
- podatke o merilima TE iz Prijemne liste merila TE i Identifikacionih lista merila TE,
- rezultate pregleda i ispitivanja merila TE,
- uslove u kojima je obavljen pregled, odnosno overavanje
- mesto i datum pregleda, odnosno overavanja.
- evidentiranje broja skinutih i broja postavljenih žigova

- ime lica koje je izvršilo pregled, odnosno overavanje merila

Podaci iz Baze podataka Kontrolnog tela za merila TE se svakog dana prebacuju na usb-prenosivu memoriju, pored toga od 1. do 5. u mesecu podaci se narezuju na poseban CD, kako bi bili sačuvani u slučaju kvara računara. Odgovornost za aktivnost prebacivanja i čuvanja podataka imaju ovlašćene osobe za unos podataka u Bazu podataka.

6.11 Čuvanje dosijea o realizovanim overavanjima merila u elektronskom obliku

Celokupni dosijei o realizovanim overavanjima merila u okviru Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE, skeniraju i arhiviraju se u elektronskom obliku. Primarnu odgovornost za čuvanje dokumenata u elektronskom obliku ima Rukovodioc kvaliteta. U okviru foldera OVERAVANJE O04, formiraraju se po godinama podfolderi u kojima se formiraju podfolderi podnetih Zahteva za overavanje sa jedinstvenom identifikacionom šifrom. Podfolderi podnetih Zahteva za overavanje sa jedinstvenom identifikacionom šifrom sadrži skenirane elemente dosijea overavanja, i to :

- Zahtev za overavanje ZA.O04.01
- Prijemna lista merila toplotne energije ZA.K04.02,
- Ponuda i potvrda o prihvatanju ponude za usluge overavanja merila
- Radni nalog za overavanje ZA.K04.03
- Radni naloga za servisiranje ZA.K04.04 (ako je otvoren)
- Identifikacionog lista za merila TE-kompletan instrument ZA.K04.05
- Identifikacionog lista za merila TE-hibridni instrument ZA.K04.06
- Identifikacionog lista za merila TE-kombinovani instrument ZA.K04.07
- Identifikacionog lista za računske jedinice ZA.K04.08
- Zapisnik o overavanju merila ZA.O04.04, ZA.O04.05, ZA.O04.06, ZA.O04.07, Uverenja o overavanju merila ZA.O04.08 i Rešenje o odbijanju overavanja merila, ZA.O04.09

Dosijei o realizovanim overavanjima merila u elektronskom obliku se svakog dana prebacuju na usb - prenosivu memoriju, pored toga od 1. do 5. u mesecu podaci se narezuju na poseban CD, kako bi bili sačuvani u slučaju kvara računara. Odgovornost za aktivnost prebacivanja i čuvanja podataka ima Rukovodilac kvaliteta

7. Prilozi

Ova procedura ima sledeće priloge:

Prilog 1 – Zahtev za overavanje merila, ZA.O04.01

Prilog 2 – Kniga evidencije zahteva i radnih naloga za overavanje merila, ZA.O04.02

Prilog 3 – Radni nalog za overavanje, ZA.O04.03

Prilog 4 - Zapisnik o overavanju merila toplotne energije - kompletan instrument, ZA.O04.04.

Prilog 5 - Zapisnik o overavanju merila toplotne energije – kombinovan instrument, ZA.O04.05

Prilog 6 - Zapisnik o overavanju merila toplotne energije – hibridni instrument , ZA.O04.06

Prilog 7- Zapisnik o overavanju računske jedinice, ZA.O04.07

Prilog 8– Uverenje o overavanju merila, ZA.O04.08

Prilog 9 – Rešenje o odbijanju overavanja merila, ZA.O04.09

Ovlašćeno kontrolno telo ze merila toplotne energije OMOxx	ZAHTEV ZA OVERAVANJE	ZA.O04.01

Broj zahteva za overavanje: _____

(Broj popunjava KT)

Podnosilac zahteva za overavanje:	
Adresa:	
PIB:	
MB:	
Vlasnik / korisnik merila:	
Vrsta merila za overavanje:	

Vrsta overavanja:

1. Prvo overavanje ☐ 2. Redovno overavanje ☐ 3.Vanredno overavanje ☐

Mesto overavanja: Neznanog junaka bb., Novi Beograd	Ukupan broj merila koja se overavaju	
Prvo overavanje:		
Redovno overavanje:		
Vanredno overavanje:		
Potrebno izdavanje Uverenja o overavanju merila	DA ☐	NE ☐

U prilogu ovog Zahteva za overavanje dostavljeno je_____ Prijemna lista merila toplotne energije, ZA.K04.02

Napomena:

Informacija za podnosioca zahteva za overavanje merila:

- Za svako merilo koje se overava (pojedinačno) potrebno je upisati podatke u Prijemnu listu merila za kontrolisanje ZA.K04.02 i istovremeno sa Zahtevom za overavanje ZA.o04.01, dostaviti Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije.
- Dostavljanje nepopunjenih obrazaca Zahteva za overavanje ZA.O04.01 i Prijemne liste merila za kontrolisanje ZA.K04.02, obaveza je Ovlašćenog kontrolnog tela za merila toplotne energije.
- Telefoni za informacije su: (011) 999-999; fax: (011) 999-991

Mesto i datum:

_____

M.P.

Podnosilac zahteva - odgovorno lice

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Kontakt telefon:

Preispitao Tehnički rukovodilac:

Ime i prezime_____

Potpis_____

Datum_____

Slika 27 - Zahtev za overavanje merila

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije OMO-xx		KNJIGA EVIDENCIJE ZAHTEVA I RADNIH NALOGA ZA OVERAVANJE				ZA.004.02		
Broj zahteva za overavanje	Broj radnog naloga za overavanje	Vrsta overavanja/ Broj merila za overavanje	Otvoren Radni nalog primio			Radni nalog zatvorio		
			Datum	Ime i prezime		Datum	Ime i prezime	

Strana 1 od 1

Slika 28 – Knjiga evidencije zahteva i radnih naloga za overavanje

Ovlašćeno kontrolno telo ze merila toplotne energije OMO-xx	RADNI NALOG ZA OVERAVANJE	ZA.O04.03
Broj radnog naloga za overavanje:		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:		
Broj zahteva za overavanje:		
Vrsta merila za overavanje:		
Vrsta overavanja:		
Broj merila za overavanje:		
Referentna dokumenta za overavanje:	Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, Član 3. stav 4. Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Službeni glasnik RS", br. 53/2011 Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	
Kontrolor:		
Očekivani završetak overavanja:		
Posebni zahtevi:		

	Radni nalog otvorio:	Radni nalog primio:	Radni nalog zatvorio:
Ime i prezime:			
Potpis:			
Datum:			

Slika 29 – Radni nalog za overavanje

ZA.O04.04 Strana 1 od 2

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx Neznanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	ZAPISNIK O OVERAVANJU MERILA TOPLOTNE ENERGIJE KOMPLETAN INSTRUMENT	Znak akreditacije

Broj zapisnika o overavanju:		Broj zahtev za overavanje :	
Datum izdavanja zapisnika:		Datum podnošenja zahteva:	
Broj radnog naloga:		Broj ponude / ugovora:	

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA OVERAVANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	e-mail:
Lice za kontakt:	Fax:	mob. tel:
Imalac/korisnik merila.		

MESTO OVERAVANJA / METODA PREGLEDA I ISPITIVANJA	
Mesto overavanja (lokacija):	Ovlašćeno kontrolno telo, Neznanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda pregleda i ispitivanja:	1. Ispitivanje merila TE-kompletan instrument-Uputstvo za kontrolisanje merila TE UP.K04.01

PODACI O MERILU ZA OVERAVANJE					
Merilo toplotne energije kompletan instrument	Proizvođač/Tip:	Serijski broj/Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Klasa tačnosti:	Mesto ugradnje:
	Nominalni protok q_p:	Nazivni prečnik / Nazivni pritisak:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:	Godina žiga:

OVERAVANJE MERILA			
Datum početka overavanja:		Datum završetka overavanja:	
Vrsta overavanja :			
Izdato Uverenje o overavanju merila :	DA ☐	NE ☐	
Oprema za pregled i ispitivanje.			

USLOVI U KOJIMA JE OBAVLJANO OVERAVANJE			
Ambijentalna temperatura:	Atmosverski pritisak:	Temperatura vode:	Ostalo:

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za ooveravanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenje Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

ZA.O04.04 Broj zapisnika o overavanju: Strana 2 od 2

PREGLED MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMPLETAN INSTRUMENT			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima važeće i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMPLETAN INSTRUMENT									
Ispitne tačke	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_v(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_n(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$ (K)	Ispitni protok q (m^3/h)	Zadata stalonska zapremina Vs (m^3)	Etalonska vrednost toplotne energije Ee (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.									
2.									
3.									

BROJ SKINUTIH I POSTAVLJENIH DRŽAVNIH ŽIGOVA	
Broj skinutih državnih žigova (komada):	Broj postavljenih državnih žigova (komada):

USKLAĐENOST SA PROPISANIM ZAHTEVIMA		
Merilo	Referentna dokumenta za overavanje merila	Izjava o usklađenosti
Merilo toplotne energije kompletno merilo	Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4. Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Službeni glasnik RS", br. 57/2011 Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usklađeno ☐ Neusklađeno ☐

	Merilo overio i Zapisnik izdao:	Zapisnik verifikovao:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Ovlašćeno kontrolno tela za merila TE

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za ooveravanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenje Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

Slika 30 – Zapisnik o overavanju merila toplotne energije – kompletan instrument

ZA.O04.05

Strana 1 od 2

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx Neznanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	ZAPISNIK O OVERAVANJU MERILA TOPLOTNE ENERGIJE KOMBINOVAN INSTRUMENT	Znak akreditacije

Broj zapisnika o overavanju: _____ Broj zahtev za overavanje : _____

Datum izdavanja zapisnika: _____ Datum podnošenja zahteva: _____

Broj radnog naloga: _____ Broj ponude / ugovora: _____

PODACI O PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA OVERAVANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	Adresa:
Lice za kontakt:	Fax:	Lice za kontakt:
Imalac/korisnik merila.		

MESTO OVERAVANJA / METODA PREGLEDA I ISPITIVANJA	
Mesto overavanja (lokacija):	Ovlašćeno kontrolno telo, Neznanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda pregleda i ispitivanja:	2. Ispitivanje merila TE-kombinovan instrument-Uputstvo za kontrolisanje merila TE, UP.K04.01

PODACI O MERILU ZA OVERAVANJE						
Merilo toplotne energije kombinovan instrument	Proizvođač/Tip:	Serijski broj / Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Nominalni protok q_p:	Klasa tačnosti:	Mesto ugradnje: Godina žiga:
Senzor protoka	Proizvođač/Tip:	Serijski broj /Godina proizvodnje:	Nazivni prečnik / Nazivni pritisak:	Nominalni protok q_p:	Klasa tačnosti:	Konstanta :
Računska jedinica	Proizvođač/Tip:	Serijski broj /Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Nominalni protok q_p:	Opseg temperature Θ: Opseg razlike temperature ΔΘ:	Mesto ugradnje: Konstanta:
Senzori temperature (par)	Proizvođač/Tip:	Senzor više temperature Serijski broj /Godina proizvodnje	Senzor niže temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:		Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:

OVERAVANJE MERILA			
Datum početka overavanja:		Datum završetka overavanja:	
Vrsta overavanja :			
Izdato Uverenje o overavanju merila :	DA ☐	NE ☐	
Oprema za pregled i ispitivanje.			

USLOVI U KOJIMA JE OBAVLJANO OVERAVANJE			
Ambijentalna temperatura:	Atmosferski pritisak:	Temperatura vode:	Ostalo:

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za overavanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenja Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

ZA.O04.05 Broj zapisnika o overavanju: Strana 2 od 2

PREGLED MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMBINOVAN INSTRUMENT			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima valjane i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - KOMBINOVAN INSTRUMENT

SENZOR PROTOKA

Ispitna tačka	Ispitni protok q (m³/h)	Etalonska vrednost protekle zapremine Vo (m³)	Izmerena vrednost protekle zapremineVm (m³)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.					
2.					
3.					

RAČUNSKA JEDINICA

Ispitna tačka	Zadata viša etalonska temperatura Θ_h(°C)	Zadata niža etalonska temperatura Θ_l(°C)	Zadata etalonska razlika temperatura $\Delta\Theta$ (K)	A	B		C	Etalonska vrednost toplotne energije Eo (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
				Zadata zapremina V (m_3)	Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme t (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

RAČUNSKA JEDINICA SA PAROM SENZORA TEMPERATURE

Ispitna tačka	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_h(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_l(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$ (K)	A	B		C	Etalonska vrednost toplotne energije Eo (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
				Zadata zapremina V (m^3)	Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme t (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

a) kolona A se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računska jedinica sa parom senzora temperature preko zadate zapremine;
b) kolona B se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računska jedinica sa parom senzora temperature preko zadatih impulsa odredene frekvencije i izmerenog vremena
c) kolona C se popunjava ako je ispitivanje računske jedinice i računska jedinica sa parom senzora temperature preko zadatog broja impulsa;

BROJ SKINUTIH I POSTAVLJENIH DRŽAVNIH ŽIGOVA	
Broj skinutih državnih žigova (komada):	Broj postavljenih državnih žigova (komada):

USKLAĐENOST SA PROPISANIM ZAHTEVIMA		
Merilo	Referentna dokumenta za overavanje merila	Izjava o usklađenosti
Merilo toplotne energije kompletno merilo	Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4. Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Službeni glasnik RS", br. 57/2011 Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usklađeno ☐ Neusklađeno ☐

	Merilo overio i Zapisnik izdao:	Zapisnik verifikovao:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Ovlašćeno kontrolno tela za merila TE

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za ooveravanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenje Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

Slika 31 – Zapisnik o overavanju merila toplotne energije – kombinovan instrument

ZA.O04.06 Strana 1 od 2

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx Nemanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	**ZAPISNIK O OVERAVANJU** MERILA TOPLOTNE ENERGIJE HIBRIDNI INSTRUMENT	Znak akreditacije

Broj zapisnika o overavanju: _____ Broj zahtev za overavanje : _____

Datum izdavanja zapisnika: _____ Datum podnošenja zahteva: _____

Broj radnog naloga: _____ Broj ponude / ugovora: _____

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA OVERAVANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	Adresa:
Lice za kontakt:	Fax:	Lice za kontakt:
Imalac/korisnik merila.		

MESTO OVERAVANJA / METODA PREGLEDA I ISPITIVANJA	
Mesto overavanja (lokacija):	Ovlašćeno kontrolno telo, Nemanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda pregleda i ispitivanja:	2. Ispitivanje merila TE-kombinovan instrument-Uputstvo za kontrolisanje merila TE UP.K04.01

PODACI O MERILU ZA OVERAVANJE					
Merilo toplotne energije hibridni instrument	Proizvođač/Tip:	Serijski broj/Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Klasa tačnosti:	Mesto ugradnje: Godina Sgs:
	Nominalni protok q_p:	Nazivni prečnik / Nazivni pritisak:	Konstanta:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:
Senzori temperature (par)	Proizvođač/Tip:	Senzor više temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Senzor niže temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:

OVERAVANJE MERILA			
Datum početka overavanja:		Datum završetka overavanja:	
Vrsta overavanja :			
Izdato Uverenje o overavanju merila :	DA ☐	NE ☐	
Oprema za pregled i ispitivanje.			

USLOVI U KOJIMA JE OBAVLJANO OVERAVANJE			
Ambijentalna temperatura:	Atmosferski pritisak:	Temperatura vode:	Ostalo:

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za overavanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenja Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

ZA.O04.06 Broj zapisnika o overavanju: Strana 2 od 2

PREGLED MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - HIBRIDNI INSTRUMENT			
1.	Merilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Merilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Merilo ima čitljive natpise i oznake propisane po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Merilo ima vidljive i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE MERILA TOPLOTNE ENERGIJE - HIBRIDNI INSTRUMENT

SENZOR PROTOKA

Ispitna tačka	Ispitni protok q (m³/h)	Etalonska vrednost protekle zapremine Ve (m³)	Izmerena vrednost protekle zapremineVm (m³)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.					
2.					
3.					

RAČUNSKA JEDINICA

Ispitna tačka	Zadata viša etalonska temperatura Θ_V(°C)	Zadata niža etalonska temperatura Θ_N(°C)	Zadata etalonska razlika temperatura $\Delta\Theta$ (K)	A	B		C	Etalonska vrednost toplotne energije Ee (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
				Zadata zapremina V (m_3)	Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme t (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

RAČUNSKA JEDINICA SA PAROM SENZORA TEMPERATURE

Ispitna tačka	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_V(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_N(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$ (K)	A	B		C	Etalonska vrednost toplotne energije Ee (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Em (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
				Zadata zapremina V (m^3)	Zadata etalonska frekvencija f (Hz)	Izmereno vreme t (s)	Zadati broj impulsa N				
1.											
2.											
3.											

a) kolona A se popunjava ako je ispitivanje referentne jedinice i referentne jedinice sa parom senzora temperature preko zadate zapremine;
b) kolona B se popunjava ako je ispitivanje referentne jedinice i referentne jedinice sa parom senzora temperature preko zadatih impulsa odredene frekvencije i izmerenog vremena
c) kolona C se popunjava ako je ispitivanje referentne jedinice i referentne jedinice sa parom senzora temperature preko zadatog broja impulsa;

BROJ SKINUTIH I POSTAVLJENIH DRŽAVNIH ŽIGOVA	
Broj skinutih državnih žigova (komada):	Broj postavljenih državnih žigova (komada):

USKLAĐENOST SA PROPISANIM ZAHTEVIMA		
Merilo	Referentna dokumenta za overavanje merila	Izjava o usklađenosti
Merilo toplotne energije Kompletno merilo	Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4. Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Službeni glasnik RS", br. 57/2011 Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usaglašen ☐ Neusaglašen ☐

	Merilo overio i Zapisnik izdao:	Zapisnik verifikovao:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Ovlašćeno kontrolno tela za merila TE

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za overavanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenja Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

Slika 32 – Zapisnik o overavanju merila toplotne energije – hibridni instrument

ZA.O04.07 Strana 1 od 2

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx Nemanog junaka b.b. 11 070 Novi Beograd	ZAPISNIK O OVERAVANJU RAČUNSKE JEDINICE	Znak akreditacije

Broj zapisnika o overavanju: _____ Broj zahtev za overavanje : _____

Datum izdavanja zapisnika: _____ Datum podnošenja zahteva: _____

Broj radnog naloga: _____ Broj ponude / ugovora: _____

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA ZA OVERAVANJE		
Podnosilac zahteva:		
Adresa:	Telefon:	Adresa:
Lice za kontakt:	Fax:	Lice za kontakt:
Imalac/korisnik merila.		

MESTO OVERAVANJA / METODA PREGLEDA I ISPITIVANJA	
Mesto overavanja (lokacija):	Ovlašćeno kontrolno telo, Nemanog junaka bb, Novi Beograd
Metoda pregleda i ispitivanja:	3. Ispitivanje računske jedinice - Uputstvo za kontrolisanje merila TE, UP.K04.01

PODACI O MERILU ZA OVERAVANJE					
Računska jedinica	Proizvođač/Tip:	Serijski broj /Godina proizvodnje:	Službena oznaka tipa:	Mesto ugradnje: Godina Sigs:	
		Nominalni protok q_p:	Konstanta:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:
Senzori temperature (par)	Proizvođač/Tip:	Senzor više temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Senzor niže temperature Serijski broj /Godina proizvodnje:	Opseg temperature Θ:	Opseg razlike temperature ΔΘ:

OVERAVANJE MERILA			
Datum početka overavanja:		Datum završetka overavanja:	
Vrsta overavanja :			
Izdato Uverenje o overavanju merila :	DA ☐	NE ☐	
Oprema za pregled i ispitivanje.			

USLOVI U KOJIMA JE OBAVLJANO OVERAVANJE			
Ambijentalna temperatura:	Atmosferski pritisak:	Temperatura vode:	Ostalo:

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za overavanje" ovog zapisnika.

Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenja Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

ZA.O04.07 Broj zapisnika o overavanju: Strana 2 od 2

PREGLED RAČUNSKE JEDINICE			
1.	Marilo je čisto i uredno	DA ☐	NE ☐
2.	Marilo je celovito, funkcionalno, propisane konstrukcije po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
3.	Marilo ima čitljive natpise i oznake propisane po Uverenju odobrenja tipa	DA ☐	NE ☐
4.	Marilo ima vatrace i neoštećene žigove	DA ☐	NE ☐

ISPITIVANJE GREŠKE RAČUNSKE JEDINICE

RAČUNSKA JEDINICA

Ispitna tačka	Zadata viša toplotna temperatura Θ_H(°C)	Zadata niža toplotna temperatura Θ_L(°C)	Zadata toplotna razlika temperatura $\Delta\Theta$ (K)	A: Zadata zapremina V (m_3)	B: Zadata toplotna frekvencija f (Hz)	B: Izmereno vreme t (s)	C: Zadati broj impulsa N	Toplotna vrednost toplotne energije Ea (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Ea (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.											
2.											
3.											

RAČUNSKA JEDINICA SA PAROM SENZORA TEMPERATURE

Ispitna tačka	Viša temperatura u termostatskom kupatilu Θ_H(°C)	Niža temperatura u termostatskom kupatilu Θ_L(°C)	Razlika temperatura u termostatskim kupatilima $\Delta\Theta$ (K)	A: Zadata zapremina V (m^3)	B: Zadata toplotna frekvencija f (Hz)	B: Izmereno vreme t (s)	C: Zadati broj impulsa N	Toplotna vrednost toplotne energije Ea (kwh)	Izmerena vrednost toplotne energije Ea (kwh)	Greška (%)	Dozvoljena greška (±%)
1.											
2.											
3.											

a) kolona A se popunjava ako je ispitivanje mehanika jedinice i mehanika jedinice sa parom senzora temperature preko zadate zapremine;
b) kolona B se popunjava ako je ispitivanje mehanika jedinice i mehanika jedinice sa parom senzora temperature preko zadatih impulsa odnosno frekvencije i izmerenog vremena
c) kolona C se popunjava ako je ispitivanje mehanika jedinice i mehanika jedinice sa parom senzora temperature preko zadatog broja impulsa;

BROJ SKINUTIH I POSTAVLJENIH DRŽAVNIH ŽIGOVA	
Broj skinutih državnih žigova (komada):	Broj postavljenih državnih žigova (komada):

USKLAĐENOST SA PROPISANIM ZAHTEVIMA		
Merilo	Referentna dokumenta za overavanje merila	Izjava o usklađenosti
Računska jedinica	Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4. Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Službeni glasnik RS", br. 57/2011 Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001 Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01 UP.K04.01 - Uputstvo za kontrolisanje merila toplotne energije	Usklađeno ☐ Neusklađeno ☐

	Merilo overio i Zapisnik izdao:	Zapisnik verifikovao:
Ime i prezime:		
Potpis:		
Mesto i datum:		

M.P. Ovlašćeno kontrolno tela za merila TE

Rezultati overavanja se odnose samo na pregledano i ispitano merilo definisano u poglavlju "Podaci o merilu za overavanje" ovog zapisnika.
Zapisnik o overavanju ne sme da se umnožava, bez odobrenja Ovlašćenog kontrolnog tela za merila TE.

Slika 33 – Zapisnik o overavanju računske jedinice

Obrazac UOMOT		
Poslovno ime Ovlašćenog tela: *Kontrolno telo za merila toplotne energije* **Sedište i adresa:** *Neznanog junaka bb , 11 070 Novi Beograd* **PIB**: xxxxxxxxxxxxxx **Matični broj**:xxxxxxxxxxxxxxx	**OMO xx**	**ZA.O04.08**

Na osnovu člana 192. stav 1. Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list SRJ", br. 33/97 i 31/01 i "Službeni glasnik RS", broj 30/10), člana 21 stav 6. Zakona o metrologiji ("Službeni glasnik RS", broj 30/10) i

Rešenja broj

od , koje je doneo ministar ekonomije i regionalnog razvoja, a u vezi sa **Pravilnikom o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01,**
Postupajući po zahtevu :

imenovano telo:
Kontrolno telo za merila toplotne energije **izdaje:**

UVERENJE O OVERAVANJU MERILA

Naziv merila:	**Merilo toplotne energije** (kompletno merilo ili računska jedinica)
Proizvođač:	
Serijski broj:	
Vlasnik, odnosno korisnik merila:	
Osnovne metrološke karakteristike:	
Uverenje važi do:	

Pregledom merila utvrđeno je da merilo ispunjava metrološke zahteve propisane

Pravilnika o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01,

Broj:			**OVLAŠĆENO LICE**
Datum:			

Slika 34 – Uverenje o overavanju merila (obrazac UOMOT)

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije	OMO xx	Oznaka: ZA.O04.09
		Godina:

Na osnovu člana 192. Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list SRJ , br. 33/97 i 31/01 i Službeni glasnik RS , br.30/10), člana 21. stav 3. Zakona o metrologiji („Službeni glasnik RS", br.30/10) , a u vezi sa Pravilnikom o metrološkim uslovima za _____ („Službeni list _____ "), postupajući po zahtevu _____ (navesti naziv podnosioca zahteva) br. _____ od _____ , _____ (navesti naziv ovlašćenog tela) , ovlašćen za obavljanje poslova overavanja merila rešenjem Ministarstava ekonomije i regionalnog razvoja broj _____ donosi

REŠENJE

1. Odbija se overavanje _____ (navesti naziv merila) , sledećih karakteristika:
   - Tip merila: _____
   - Serijski broj i godina proizvodnje: _____
   - Klasa tačnosti: _____
   - Merni opseg: _____
   - Imalac merila: _____
   - _____

OBRAZLOŽENJE

Imalac merila _____ obratio se zahtevom br. _____ od _____ za prvo/redovno/vanredno overavanje _____ (navesti naziv merila) sa karakteristikama navedenim u dispozitivu ovog rešenja.
Dana _____ , postupajući po podnetom zahtevu, izvršen je pregled merila _____ Nakon izvršenog pregleda merila ustanovljeno je da merilo ne ispunjava zahteve iz Pravilnika o metrološkim uslovima za _____ što je i konstatovano zapisnikom br. _____ od _____ u kome je navedeno da

(navesti razloge odbijanja navedene u zapisniku)

_____

Imajući u vidu navedeno, rešeno je kao u dispozitivu ovog rešenja

POUKA O PRAVNOM SREDSTVU: Protiv ovog rešenja podnosila zahteva ima pravo žalbe u roku od 15 dana od prijema rešenja. Žalba se podnosi Ministarstvu ekonomije i reginalnog razvoja preko _____ (navesti ime ovlašćenog lica)

Dostaviti:
Podnosiocu zahteva:

_____ (naziv)
_____ (adresa)
Arhivi

POTPIS OVAŠĆENOG LICA

_____

Slika 35 – Rešenje o odbijanju overavanja merila

POSEBNI USLOVI ZA OVLAŠĆIVANJE KONTROLNOG TELA ZA MERILA TOPLOTNE ENERGIJE[17]

Članom 3. Pravilnika o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, Sl. Glasnik RS br. 89/10, bliže se propisuju uslovi za privredne subjekte i druga pravna lica za obavljanje poslova overavanja merila u pogledu osoblja, evidencije, nadzora i izveštavanja i posebno moraju biti usaglašeni prema Pravilniku o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01/2012, Pravilniku o vrstama merila za koje je obavezno overavanje i vremenskim intervalima njihovog periodičnog overavanja „Sl.glasnik RS“ br.49/2010, Pravilniku o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.57/2011 i Pravilniku o sadržini i obrascu evidencije kao i načinu vodjenja evidencije koju vodi ovlašćeno telo „Sl.glasnik RS“ br.58/2011

UPUTSTVO ZA VOĐENJE EVIDENCIJE O OVERAVANJU MERILA TOPLOTNE ENERGIJE, O IZDATIM I RAZDUŽENIM DRŽAVNIM ŽIGOVIMA, O NADZORU I IZVEŠTAVANJU, UP.O04.01

1. Predmet uputstva

Ovim Uputstvom uređuje se vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije, propisane članom 3. stav 4. Pravilnika o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Sl. glasnik RS, br. 89/2010, kao što su:

- vođenje evidencije o overavanju merila,
- vođenja evidencije o izdatim žigovima,
- razduživanje neutrošenih državnih žigova,
- obezbeđivanje uslova za nesmetano vršenje metrološkog nadzora od strane Direkcije za mere i dragocene metale,
- pripremanje i podnošenje godišnjeg izveštaja o izvršenim overavanjima merila koji sadrži vrste i broj merila čije je overavanje izvršeno, kao i podatke o vrsti

[17] *Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, Sl. Glasnik RS br. 89/10*

overavanja (prvo, redovno i vanredno overavanje), Direkciji za mere i dragocene metale

- podnošenje izveštaja o utrošenim državnim žigovima,
- dostavljanje vanrednih izveštaja o vrstama i broju overenih merila na zahtev Direkcije za mere i dragocene metale,

koje sprovodi vršeći prvo, redovno i vanredno overavanje merila (pregled i žigosanje) iz prihvaćenog i potvrđenog obima akreditacije:

Merila toplotne energije (kompletno merilo ili računska jedinica)

- klase tačnosti 2 i 3,
- nazivnog prečnika od DN 15 do DN 80,
- opsega merenja protoka do 40 m^3/h,
- opsega merenja temperature od 0 °C do 200 °C,
- temperaturne razlike od 2 K do180 K.

upotrebljavajući vrste i oblike žigova propisane Pravilnikom o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila , Sl. glasnik RS, br. 57/2011.

2. Područje primene

Ovo uputstvo primenjuje osoblje u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije kod obavljanja poslova overavanja merila toplotne energije.

3. Veza sa drugim dokumentima

Pri izradi ovog Uputstva korišćeni su sledeći dokumenti:

- Zakon o metrologiji Službeni glasnik RS, br.30/2010
- Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4.
- Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Službeni glasnik RS“, br. 57/2011

- Pravilnik o sadržini i obrascu evidencije, kao i načinu vođenja evidencije koju vodi ovlašćeno telo, Službeni glasnik RS“, br. 58/2011
- Uredba o načinu vršenja metrološkog nadzora, Službeni glasnik RS, br. 88/2010
- PR.O04.01 Procedura za overavanje merila toplotne energije

4. Termini, definicije i skraćenice

Termini i definicije korišćeni u ovom uputstvu su u skladu sa:

- Zakonima, pravilnicima, uredbama, procedurama, uputstvima i drugim dokumentima navedenim u tački 3. ovog uputstva.
- **Overavanje merila** je postupak koji obuhvata pregled i žigosanje i/ili izdavanje uverenja o overavanju, koji konstatuje i potvrđuje da je merilo usklađeno sa zakonskim zahtevima.

4.1 Skraćenice

- **KT -** Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije

5. Odgovornost

Osoblje u ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije je odgovorno za doslednu primenu definisanih aktivnosti po ovom uputstvu.

- Tehnički rukovodilac je odgovorno lice i ima primarnu odgovornost za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, organizuje primenu definisanih aktivnosti i vrši nadzor nad istim.
- Kontrolor sprovodi poslove overavanja merila toplotne energije i izrađuju zapise o overavanju.
- Ispitivač vrši pripremu merila toplotne energije za overavanje i sprovodi definisane aktivnosti u poslovima overavanja merila toplotne energije i pruža svu potrebnu podršku Kontroloru.

6. Uslovi za obavljanje poslova overavanja merila

6.1 Vođenje evidencije o overavanju merila i izdatim žigovima odnosno uverenjima o overavanju merila

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije obavlja poslove overavanja merila toplotne energije u vlastitim prostorijama i vodi evidenciju o overavanju merila i izdatim državnim žigovima, odnosno uverenjima o overavanju merila, na obrascu i na način vođenja evidencije propisan Pravilnikom o sadržini i obrascu evidencije, kao i načinu vođenja evidencije koju vodi ovlašćeno telo, Službeni glasnik RS, br. 58/2011.

Evidenciju ovlašćenog tela na Obrascu EOT, ZA.O04.10, u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije vodi Tehnički rukovodilac, i sadrži:

1. Broj i datum pod kojim je zahtev zaveden, sa podatkom o uplaćenoj republičkoj administrativnoj taksi;
2. Podaci o podnosiocu zahteva, imaocu, odnosno korisniku merila;
3. Broj i datum pod kojim je zahtev zaveden kod podnosioca zahteva;
4. Adresa na kojoj se vrši overavanje merila;
5. Vrsta merila (proizvođač, tip, serijski broj);
6. Vrsta pregleda merila i planirani datum pregleda;
7. Datum izvršenog pregleda;
8. Rezultat pregleda;
9. Ime lica koje je izvršilo žigosanje;
10. Vrste i jedinstveni serijski brojevi izdatih državnih žigova;
11. Broj i datum izdatog uverenja o overavanju.

6.2 Zaduživanje državnih žigova i razduživanje neutrošenih državnih žigova

6.2.1 Način zaduživanja državnih žigova i razduživanja neutrošenih državnih žigova od strane Direkcije za mere i dragocene metale

U Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije vodi se evidencija o izdatim državnim žigovima propisan Pravilnikom o sadržini i obrascu evidencije, kao i načinu vođenja evidencije koju vodi ovlašćeno telo, Službeni glasnik RS, br. 58/2011.

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, sve žigove naručuje, trebuje i dobija preko Direkcije za mere i dragocene metale. Planiranje potrebnog broja državih žigova vrši se krajem kalendarske godine za sledeću godinu, a naručivanje se realizuje mesečno prema planiranom broju merila.

Osnovne i godišnje žigove za klešta Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, planira i naručuje preko Direkcije za mere i dragocene metale, prema broju Kontrolora koji obavljaju poslove overavanje merila.

Količinu godišnjih žigova u obliku nalepnica i osnovnih žigova u obliku nalepnica Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, naručuje prema sačinjenom planu overavanja merila iz prihvaćenog obima akreditacije za narednu kalendarsku godinu i zadužuje od Direkcije za mere i dragocene metale po obrascu Trebovanje žigova, ZA.O04.13.

Neutrošene državne žigove Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, vraća Direkciji za mere i dragocene metale, uz dokaz o razduživanju, prema obrascu Godišnji izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.12 i Evidencije ovlašćenog tela na Obrascu EOT, ZA.O04.10, koje Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije vodi.

6.2.2 Način zaduživanja Kontrolora državnim žigovima i razduživanja Kontrolora sa državnim žigovima kod obavljanja poslova overavanja merila

Sa osnovnim i godišnjim žigovima za klešta u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije, Tehnički rukovodilac, zadužuje Kontrolora koji obavljaju poslove

overavanje merila, preko obrasca Zaduživanje i razduživanje žigova za klešta, ZA.O04.16.

Kontrolor u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije, zadužuju se državnim žigovima u obliku nalepnica od strane Tehničkog rukovodioca, na osnovu dodeljenog Radnog naloga, preko obrasca Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica, ZA.O04.15.

Kontrolor prilikom žigosanja merila vodi evidenciju postavljenih žigova u obliku nalepnica preko obrasca Evidencija postavljenih žigova – nalepnica, ZA.O04.11.

U slučaju da su utrošeni svi zaduženi državni žigovi u obliku nalepnica kao i u slučaju da nisu utrošeni svi zaduženi državne žigove u obliku nalepnice, kod obavljanja poslova overavanja merila na osnovu dodeljenog Radnog naloga ,Kontrolor je dužan da se razduži i vrati neutrošene državne žigove Tehničkom rukovodiocu na osnovu obrasca Evidencija postavljenih žigova – nalepnica, ZA.O04.11, sa obrascem Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica ZA.O04.15.

Vraćene državne žigove u obliku nalepnice, kao i svi državni žigovi u obliku nalepnica, Tehnički rukovodilac, odlaže i čuva u sefu u kome se čuvaju državni žigovi.

6.3 Obezbeđivanje uslova za nesmetano vršenje metrološkog nadzora od strane Direkcije za mere i dragocene metale

Obezbeđenje uslova za vršenje metrološkog nadzora od strane Direkcije za mere i dragocene metale obavlja se u skladu sa odredbama Uredbe o načinu vršenja metrološkog nadzora, Službeni glasnik RS, br. 88/2010. Osoblje Ovlašćenog kontrolnog tela za merila toplotne energije, dužno je da stavi na uvid ovlašćenim licima Direkcije za mere i dragocene metale u postupku metrološkog nadzora, tražene informacije i dokumentaciju, kao i odgovarajuća merila, i da spremno sarađuje i komunicira sa ovlašćenim licima, u skladu sa uspostavljenim Pravilom poslovnog ponašanja i pravilima dobre poslovne prakse. O nepravilnostima, utvrđenim tokom metrološkog nadzora, odmah se obaveštava Direktor kontrolnog tela, a nepravilnosti se otklanjaju u postupku sprovođenja pokrenutih i prihvaćenih korektivnih mera, u skladu sa pravilima

ustanovljenog sistema kvaliteta. Direktor kontrolnog tela za merila toplotne energije, nalaže da su svi zaposleni dužni da obezbede sve uslove i stave na raspolaganje svu potrebnu dokumentaciju i obezbede druge uslove za nesmetano vršenje metrološkog nadzora od strane Direkcije za mere i dragocene metale. Sa ovom zahtevom upoznati su svi zaposleni u Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije.

6.4 Pripremanje i podnošenje godišnjeg izveštaja o izvršenim overavanjima merila i utrošenim državnim žigovima, Direkciji za mere i dragocene metale

Na kraju svake kalendarske godine Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, priprema i podnosi godišnji izveštaj Direkciji za mere i dragocene metale na obrascu Godišnji izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.12, koji sadrži:

- vrstu i broj merila čije je overavanje izvršeno,
- vrstu overavanja (prvo, redovno, vanredno),
- vrstu i broj utrošenih državnih žigova u obliku nalepnica,

Neutrošene državne žigove u obliku nalepnica, na kraju kalendarske godine Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, vraća Direkciji za mere i dragocene metale uz dokaz o razduživanju, prema Evidenciji ovlašćenog tela na Obrascu EOT, ZA.O04.10, koju vodi i Godišnjem izveštaju o izvršenim overavanjima merila i utrošenim državnim žigovima, ZA.O04.12 .

6.5 Dostavljanje vanrednih izveštaja o vrstama i broju overenih merila i utrošenih državnih žigova na zahtev Direkcije za mere i dragocene metale

Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odnosno Tehnički rukovodilac, na zahtev Direkcije za mere i dragocene metale, priprema i dostavlja vanredne izveštaje o vrstama i broju overenih merila i utrošenim državnim žigovima za određeni vremenski period na obrascu Vanredni izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.14, koji sadrži:

- vrstu i broj merila čije je overavanje izvršeno,
- vrstu overavanja (prvo, redovno, vanredno),

- vrstu i broj utrošenih državnih žigova u obliku nalepnica,

6.6 Vrste i oblici žigova koje poseduje Ovlašćeno Kontrolno telo za merila toplotne energije

U Ovlašćenom kontrolnom telu za merila toplotne energije, upotrebljavaju se vrste i oblici žigova propisani Pravilnikom o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Sl. glasnik RS, br. 57/2011, pri overavanju merila iz prihvaćenog obima akreditacije.

Upotrebljavaju se sledeće vrste i oblicu državnih žigova:

1) Osnovni žig koji se upotrebljava za potvrđivanje ispunjenosti propisanih metroloških zahteva pri prvom overavanju merila i to:
   -osnovni žig za klešta,
2) Osnovni žig u obliku nalepnice koji se upotrebljava za potvrđivanje ispunjenosti propisanih metroloških zahteva pri prvom overavanju merila, kada se zbog osetljivosti konstrukcije merila ne može upotrebiti osnovni žig (štapni i za klešta);
3) Godišnji žig koji se upotrebljava za potvrđivanje ispunjenosti propisanih metroloških zahteva pri prvom, redovnom i vanrednom overavanju merila i to:
   - godišnji žig za klešta.
4) Godišnji žig u obliku nalepnice koji se upotrebljava za potvrđivanje ispunjenosti propisanih metroloških zahteva pri prvom, redovnom i vanrednom overavanju merila, kada se zbog osetljivosti konstrukcije merila ne mogu upotrebiti osnovni i godišnji žig
5) Dodatni žig u obliku nalepnice koji se upotrebljava za potvrđivanje ispunjenosti propisanih metroloških zahteva pri prvom, redovnom i vanrednom overavanju onih merila kod kojih postoji informacija o ulasku u režim podešavanja metroloških parametara.

Oblik i dimenzije navedenih državnih žigova koje upotrebljava Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, ispunjavaju zahteve iz članu 5. Pravinika o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila, Sl. glasnik RS, br. 57/2011.

6.7 Uverenje o overavanju merila i Rešenje o odbijanju overavanja merila

Uverenje o overavanju merila, ZA.O04.08, koje izdaje Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, pri overavanju merila iz prihvaćenog obima akreditacije, izdaje se na Obrascu UOMOT, čiji je sadržaj dat u prilogu Pravilnika o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila Sl. glasnik RS, br. 57/2011. Uverenje o overavanju merila izdaje i potpisuje Tehnički rukovodilac, na osnovu Zapisnika o overavanju merila, ZA.O04.04 – ZA.O04.07. U slučaju da je nakon pregleda ustanovljeno da merilo ne ispunjava zahteve iz Pravilnika o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01, Ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije, odbija overavanje merila i izdaje, Rešenje o odbijanju overavanja merila,. ZA.O04.09. Rešenje o odbijanju overavanja merila izdaje i potpisuje Tehnički rukovodilac, na osnovu Zapisnika o overavanju merila, ZA.O04.04 – ZA.O04.07.

7. Prilozi

Ovo uputstvo ima sledeće priloge:

Prilog 1 – Evidencija ovlašćenog tela, ZA.O04.10 (obrazac EOT)

Prilog 2 – Evidencija postavljenih žigova – nalepnica, ZA.O04.11

Prilog 3 – Godišnji izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.12

Prilog 4 – Trebovanje žigova, ZA.O04.13

Prilog 5 – Vanredni izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.14

Prilog 6 – Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica, ZA.O04.15.

Prilog 7 – Zaduživanje i razduživanje žigova za klešta, ZA.O04.16.

Ovlašćeno Kontrolno telo za merila toplotne energije	EVIDENCIJA OVLAŠĆENOG TELA reg.br. OMO XX za period od do god.	*Oznaka:* *ZA.O04.10* *Obrazac EOT*

Broj i datum pod kojim je zahtev zaveden sa podatkom o uplaćenoj taksi	Podaci o podnosiocu zahteva i maccu odnosno korisniku merila	Broj i datum pod kojim je zahtev zaveden kod podnosioca zahteva	Adresa na kojoj se vrši overavanje	Vrsta merila (proizvođač, tip, serijski broj)	Vrsta pregleda merila i planiran datum pregleda	Datum izvršenog pregleda	Rezultat pregleda	Ime lica koje je izvršilo žigosanje	Vrste i jedinstveni serijski brojevi izdatih državnih žigova	Broj i datum izdatog uverenja o overavanju
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Slika 36 – Evidencija ovlašćenog tela na obrascu OET, ZA.O04.10

Kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx	Evidencija postavljenih žigova – nalepnica	Oznaka: ZA.O04.11 Godina:

Zahtev za overavanje: _____ **Radni nalog za overavanje:** _____

Imalac merila	Proizvođač i tip merila	Serijski broj merila	Godišnji žig	Osnovni žig	Dodatni žig	Godina isteka žiga

Napomena:

Izdao:	Datum:	Potpis:
Primio:	Datum:	Potpis:

Slika 37 – Evidencija postavljenih žigova – nalepnica, ZA.O04.11

Kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx	*Godišnji izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima za _____ godinu*	Oznaka: ZA.O04.12

Redni broj	Vrsta merila	Vrsta overavanja	Broj merila (komada)	Utrošeni žigovi u obliku nalepnice (komada)		
				Godišnji	Osnovni	Dodatni
UKUPNO:						

Napomena:

Izdao:	Datum:	Potpis:
Primio:	Datum:	Potpis:

Slika 38 - Godišnji izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.12

Kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx	Trebovanje žigova	Oznaka: ZA.O04.13
		Godina:

Redni Broj	VRSTA ŽIGA	Komada
1.	Osnovni žig za klešta	
2.	Godišnji žig za klešta	
3.	Osnovni žig u obliku nalepnice	
4.	Godišnji žig u obliku nalepnice	
5.	Dodatni žig u obliku nalepnice	

Napomena:

Izdao:	Datum:	Potpis:
Primio:	Datum:	Potpis:

Slika 39 – Trebovanje žigova, ZA.O04.13

Kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx	*Vanredni izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima za period od _____ do _____*	Oznaka: ZA.O04.14

Redni broj	Vrsta merila	Vrsta overavanja	Broj merila (komada)	Utrošeni žigovi u obliku nalepnice (komada)		
				Godišnji	Osnovni	Dodatni
UKUPNO:						

Napomena:

Izdao:	Datum:	Potpis:
Primio:	Datum:	Potpis:

Slika 40 – Vanredni izveštaj o izvršenim overavanjima merila i utrošenim žigovima, ZA.O04.14

Kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx	Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica	Oznaka: ZA.O04.15 Godina:

Zahtev za overavanje: _____ Radni nalog za overavanje: _____

Kontrolor :	

Red. br.	Godina isteka žiga	Vrsta žiga u obliku nalepnice	Serijski brojevi žigova u obliku nalepnica	Zaduženo komada	Utrošeno komada	Razduženo komada
1		Godišnji žig u obliku nalepnice				
2		Osnovni žig u obliku nalepnice				
3		Dodatni žig u obliku nalepnice				

Napomena:

Izdao Tehnički rukovodilac:	Datum:	Potpis:
Zadužio Kontrolor:	Datum:	Potpis:
Razdužio Kontrolor:	Datum:	Potpis:
Razdužio Tehnički rukovodilac:	Datum:	Potpis:

Slika 41 – Zaduživanje i razduživanje žigova u obliku nalepnica, ZA.O04.15.

Kontrolno telo za merila toplotne energije OMOxx	Zaduživanje i razduživanje žigova za klešta	Oznaka: ZA.O04.16
		Godina:

Kontrolor :	

Redni broj	Vrsta žiga za klešta	Godina isteka žiga za klešta	Broj žiga za klešta	Zaduženo komada	Utrošeno komada	Razduženo komada
1	Godišnji žig za klešta					
2	Osnovni žig za klešta					

Napomena:

Izdao Tehnički rukovodilac:	Datum:	Potpis:
Zadužio Kontrolor:	Datum:	Potpis:
Razdužio Kontrolor:	Datum:	Potpis:
Razdužio Tehnički rukovodilac:	Datum:	Potpis:

Slika 42 – Zaduživanje i razduživanje žigova za klešta, ZA.O04.16.

8. ZAHTEVI STANDARDA ZA AKREDITACIJU I OVLAŠĆIVANJE KONTROLNOG TELA I ISPRAVE KOJE IZDAJU AKREDITOVANA ODNOSNO OVLAŠĆENA TELA ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVERAVANJA MERILA

Paralelni prikaz zahteva standarda SRPS ISO/IEC 17020 za akreditaciju kontrolnog tela od strane ATS-a i zahteva za ovlašćivanje kontrolnog tela od strane nacionalnog organa koji vrši ovlašćivanje (Direkcije za mere i dragocene metale), koje Kontrolno telo za merila toplotne energije, mora da ispuni kako bi se akreditovalo odnosno ovlastilo za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije.

ZAHTEVI	**Akreditacija kontrolnog tela za merila TE po standardu SRPS ISO/IEC 17020**	**Ovlašćivanje za obavljanje poslova overavanja merila TE**
Administrativni zahtevi	identični	identični
Nezavisnost, nepristrastnost i integritet	identični	Identični ali država ima diskreciono pravo procene kod ovlašćivanja
Poverljivost	identični	identični
Organizacija i menadžment	identični	identični
Sistem kvaliteta	identični	identični
Osoblje	identični	identični uz dokaz da osoblje ima radno iskustvo na poslovima overavanja merila
Prostorije	identični	identični
Uređaji i oprema	identični	identični
Metode i postupci	Za kontrolisanje merila (spoljašnji pregled i ispitivanje greške merila) Kontrolisanje merila se vrši samo nakon overavanja.	Za overavanje merila (pregled i žigosanje merila)

Postupanje sa predmetima / merilima	identični	identični
Zapisi	Za kontrolisanje merila	Za overavanje merila
Isprave o izvršenom poslu	Izveštaj o kontrolisanju merila i/ili Sertifikat o kontrolisanju merila (izdaje se naručiocu)	Zapisnik o overavanju merila Uverenje o overavanju merila Rešenje o odbijanju overavanja merila (izdaje se naručiocu)
Podugovaranje	predviđeno	nije predviđeno
Prigovori i žalbe	identični	identični
Saradnja	identični	identični
Evidencija	Dosije o kontrolisanju merila	• Dosije o overavanju merila • Evidencija o overavanju merila • Evidencija o izdatim i razduženim državnim žigovima • Evidencija o postavljenim državnim žigovima • Evidencija trebovanja državnih žigova
Izveštavanje	nije predviđeno	Godišnji izveštaj Vanredni izveštaj
Nadzor	Akreditacionog tela Srbije	Direkcije za mere i dragocene metale

Slika 43 – Paralelni prikaz zahteva za akreditaciju i ovlašćivanje kontrolnog tela za merila toplotne energije

Ovlašćeno kontrolno telo za obavljanje poslova overavanja merila obavezno izdaje sledeća dokumenta o overavanju merila:

- **Zapisnik o overavanju merila** u skladu sa Pravilnikom o overavanju merila („Službeni glasnik RS“, broj 1/12) i
- **Uverenje o overavanju merila** u skladu sa članom 21. stav 1. Zakona o metrologiji („Službeni glasnik RS“, broj 30/10), članom 9. stav 1. Pravilnika o overavanju merila („Službeni glasnik RS“, broj 1/12) i čl. 1, 10, 12. i 14. Pravilnika o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila („Službeni glasnik RS“, broj 57/11) kojim je propisana sadržina i obrazac tog uverenja.

Ovlašćeno kontrolno telo koje je prethodno akreditovano za kontrolisanje merila, koja u skladu sa Pravilnikom o vrstama merila za koja je obavezno overavanje i vremenskim intervalima njihovog periodičnog overavanja („Službeni glasnik RS“, broj 49/10), podležu obavezi overavanja može, pored navedenih dokumenata o overavanju merila, izdavati i **Izveštaj o kontrolisanju**.

Ovlašćeno kontrolno telo, odnosno akreditovano kontrolno telo, može nakon obavljenog posla izabrati jednu od sledećih kombinacija dokumenata koje izdaje:

1) **Zapisnik o overavanju** merila koji mora da sadrži sve elemente propisane članom 10. Pravilnika o overavanju merila, **Izveštaj okontrolisanju** koji sadrži sve neophodne elemente EA IAF/ILAC-A4:2004, EA IAF/ILAC Guidance on the Application of ISO/IEC 17020:1998 i **Uverenje o overavanju** merila prema propisanom obrascu UOMOT koji je odštampan uz Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila,

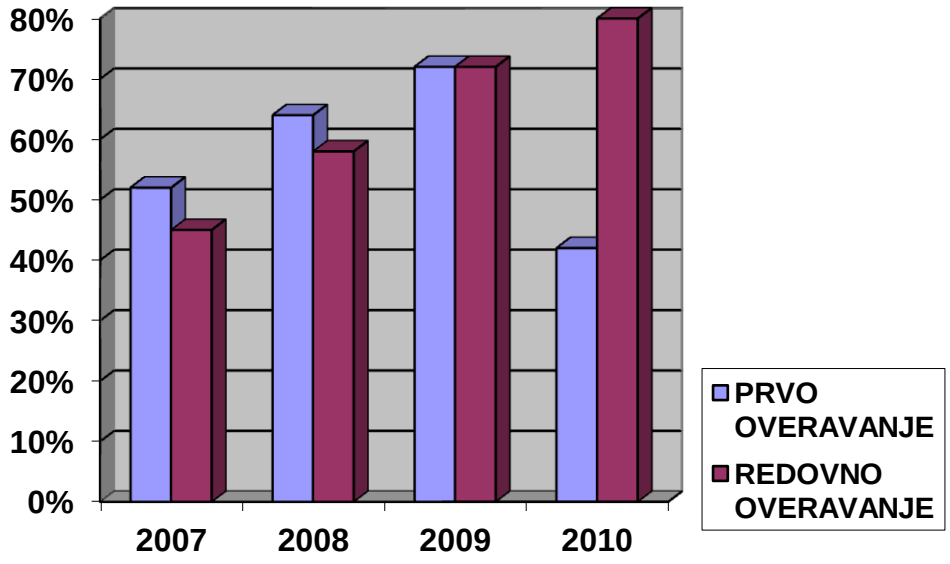
ili

2) **Zapisnik o overavanju** merila koji mora da sadrži sve elemente propisane članom 10. Pravilnika o overavanju merila, kao i ostale neophodne elemente predviđene za izveštaj o kontrolisanju prema EA IAF/ILAC-A4:2004, EA IAF/ILAC Guidance on the Application of ISO/IEC 17020:1998 i **Uverenje o overavanju** merila merila prema propisanom obrascu

UOMOT koji je odštampan uz Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila. Sve pomenuto je primenjivo ukoliko merilo ispunjava propisane zahteve. Ukoliko merilo ne ispunjava propisane zahteve Ovlašćeno kontrolno telo, odnosno akreditovano kontrolno telo je u obavezi da donese rešenje o odbijanju overavanja merila u skladu sačlanom 21. st. 3. i 4. Zakona o metrologiji.

9. ISTRAŽIVANJE OBJEKTIVNIH I SUBJEKTIVNIH DOPRINOSA AKREDITACIJE ODNOSNO OVLAŠĆIVANJA KONTROLNOG TELA, PROBLEMI I REŠENJA U ODNOSU NA ZAHTEVE STANDARDA I OVLAŠĆIVANJA, KROZ ANALIZU STUDIJE SLUČAJA

Usled zamene tehnološki dotrajalih mehaničkih merila toplotne energije sa novim ultrazvučnim merilima toplotne energije u Republici Srbiji je od početka 2000. godine zabeležen veliki broj nabavki novih modernih merila toplotne energije, za koja je obavezno Prvo overavanje. Trend većeg udela novih merila TE u odnosu na merila TE koja podležu redovnom overavanju posle pet godina, trajao je sve do 2009 godine, kada se usled svetske ekonomske krize, drastično smanjio uvoz novih ultrazvučnih merila toplotne energije.



Slika 44 – Tabelarni prikaz prvih i redovnih overavanja merila toplotne energije

Istraživanjem se došlo do podataka da u Republici Srbiji, do 2012. godine ima oko 20 000 komada merila toplotne energije, različitih dimenzija i proizvođača. Obzirom da se merila toplotne energije, moraju redovno overavati svake pete godine dolazimo do broja od 4 000 komada merila toplotne energije na godišnjem nivou, koja moraju proći proces redovnog overavanja u ovlašćenim kontrolnim telima.

Do septembra 2012. godine u Republici Srbiji su akreditovana i ovlašćena dva kontrolna tela za merila toplotne energije i to:

- ”Vukas Mering” d.o.o. – Kontrolno telo za merila toplotne energije, Batajnica
- JKP ”Beogradske elektrane” – Centar za ispitivanje kvalitet i ekologiju – Kontrolna organizacija za merila toplotne energije, Beograd

Smatramo da su u Republici Srbiji, dva ovlašćena kontrolna tela za merila toplotne energije, optimalno rešenje na osnovu podataka o broju komada merila toplotne energije na ovom tržištu, uzevši u obzir tržišno poslovanje, održavanje, kao i finansijske mogućnosti samih korisnika usluga overavanja merila.

Istraživanjem objektivnih doprinosa (za društvenu zajednicu) akreditacije odnosno ovlašćivanja kontrolnog tela, došlo se do sledećih podataka:

- Transponovanje EU direktiva koje se odnose na zakonsku metrologiju (MID-direktiva o merilima) u naše zakonodavstvo na osnovu nacionalnog programa za integraciju RS u EU.
- Uspostavljanje transparentnog i nepristrasnog sistema u metrologiji
- Zakonska kontrola i overavanje merila jasno je razdvojena od metrološkog nadzora, zakonodavnih aktivnosti i ovlašćivanja.
- Jasno razgraničene nadležnosti svih institucija koje učestvuju u poslovima overavanja merila u zakonskoj metrologiji.
- Kontrolno telo se akreditacijom obavezuje da će stalno ispunjavati zahteve, koje je akreditaciono telo utvrdilo za oblast dodeljene akreditacije.
- Nadzor i obezbeđivanje dostupnosti informacijama, dokumentima i zapisima neophodnim za održavanje akreditacije odnosno ovlašćenja.

- Ušteda države u vidu angažovanja osoblja i finansijskih izdataka.
- Fiksna naknada za uslugu overavanja merila.
- Kontrolno telo ima odgovornost za obavljanje poslova overavanja merila
- Uvođenje integrisanog menadžment sistema i poboljšanje kvaliteta u celokupnom poslovanju kontrolnog tela sa primarnim ciljem zadovoljstva korisnika.
- Poverenje korisnika u korektne rezultate merenja, kada se oni koriste u zvaničnim i komercijalnim transakcijama.
- Kraći vremenski period od podnošenja zahteva do završetka overavanja merila.

Istraživanjem subjektivnih doprinosa (za organizaciju-ovlašćeno kontrolno telo) akreditacije odnosno ovlašćivanja kontrolnog tela, došlo se do sledećih podataka:

- Jedinstveni zahtevi akreditacije odnosno ovlašćenja za sve organizacije koja se žele baviti kontrolisanjem odnosno overavanjem merila.
- Akreditacijom kontrolno telo dokazuje kompetentnost, tehničku opremljenost, kao i da ispunjava sve zahteve, koje je akreditaciono telo utvrdilo za oblast dodeljene akreditacije u zemlji i inostranstvu.
- Ovlašćivanjem kontrolno telo dobija diskreciono pravo za obavljanje poslova overavanja merila.
- Samostalno planiranje i organizovanje kod obavljanja poslova overavanja merila.
- Mogućnost organizovanja prekovremenog rada.
- Tržišna konkurencija u delu kvaliteta usluga.
- Zadovoljstvo korisnika postaje primarni zadatak kontrolnog tela.
- Saradnja sa drugim kontrolnim telima.

Istraživanje problema i predložena rešenja u odnosu na zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17020 i zahteva za ovlašćivanje kroz analizu praktičnih primera i studije slučaja odnose se na :

1. **Zahtevi naručioca,**
2. **Menadžment u odnosu prema osoblju, podeli odgovornosti i ovlašćenja,**
3. **Interne provere,**
4. **Tehnički zahtevi – osoblje,**
5. **Tehnički zahtevi – oprema,**

1. Problemi vezani za Zahteve naručioca ogledaju se u slabo definisanim zahtevima, u kojima se nešto podrazumeva i potrebama za detaljnim pojašnjenjima. Ovaj problem se mora otkloniti tako što zahtevi moraju biti jasno i dokumentovano formulisani kao i detaljno i jasno preispitani od Tehničkog rukovodioca, koji određuje tremine realizacije overavanja merila a posebno za ugovorene poslove o kontrolisanju.

2. Problemi vezni za menadžment Kontrolnog tela, posebno se odnosi na podelu odgovornosti i ovlašćenja, koja moraju biti jasno vidljiva u organizacionoj šemi Kontrolnog tela, kao i u ugovorima o radu osoblja, što do sada nije bila praksa.

Treba jasno definisati veze između ovlašćenja i odgovornost.

Treba voditi računa da ovlašćenja i odgovornosti koja stoje u dokumentima često nisu tačno sprovedena u praks i nisu vrednovana od strane rukovodstva.

Osoblje mora znati šta mu je ovlašćenje i za šta odgovara i to posebno vrednovati kao deo motivacije.

3. Kod sprovođenja internih provera, problemi se javljaju zbog toga što se one izvode samo ”pro forme” i što programi internih provera sadrže područje provere, tako da se sve provere pripremaju unapred, i što takve provere ne predstavljaju pravo stanje u svim domenima proveravanih aktivnosti.

Nalazi internih provera su loši i ponavljaju se usled problema obučenosti i kvalifikovanosti osoblja koje izvodi interne provere, a za koje moraju imati znanja iz oblasti kontrolisanja.

4. Tehnički zahtevi – problemi vezano za osoblja u kontrolnom telu iskazuju se kroz:

Kompetentnost odnosno ne kompetentnost osoblja, iskazuje se kroz situaciju da osoblje nije kompetentno iako ima odgovarajuće kvalifikacije. U Republici Srbiji za poslove overavanja merila TE, ima izrazito mali broj kompetentnih ljudi sa znanjem i iskustvom.

Iz dosadašnjih istraživanja da bi osoblje bilo metrološki kompetentno za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije potrebno je najmanje pet godina.

Obučavanje osoblja je veoma skupa aktivnost, koju Kontrolna tela pokušavaju da izbegnu, pravdajući prividnim dovoljnim iskustvom osoblja. Zadovoljstvo i motivacija osoblja je uvek problematično za države u tranziciji, uglavnom zbog malih plata i vrednovanja odgovornih poslova u ovoj grani metrologije.

Nadzor nad osobljem u relaciji sa gore navedenim problemima dovodi samo sebe u pitanje tj. Zapisi o nadzoru nad osobljem postoje ali oni nisu zadovoljavajući i najčešće ne odgovaraju stvarnom stanju, odnosno sam nadzor nije dovoljan da bi rešilo osnovne probleme kod tehničkih zahteva za osoblje.

5. Tehnički zahtevi – problemi vezano za modernu opremu, odnosno usklađenosti metoda ispitivanja koja su u direktnoj vezi sa velikim finansijskim sredstvima koje Kontrolno telo mora obezbediti za nabavku nove tehnološki napredne opreme za ispitivanje odnosno kontrolisanje. Problemi adekvatno definisanog programa etaloniranja (preporuke proizvođača) koji se primenjuju, problemi raspoloživosti opreme kao i definisanje ovlašćenja za rukovanje opremom treba rešiti u delu poboljšanja kvaliteta.

Podaci iz Uverenja o etaloniranju se ne vrednuju odnosno ne koriste u procesu kontrolisanja a posebno se to odnosi na mernu nesigurnost etalon/merila.

10. NOVI PRISTUP – POGLED U BUDUĆNOST

Na osnovu starog Zakona u metrologiji, metrološki nadzor nad upotrebom odnosno stavljanja na tržište merila i poslove overavanja merila, u Republici Srbiji je isključivo obavljala Direkcija za mere i dragocene metale, što je prema međunarodnim i evropskim standardima, predstavljalo osnov za postojanje konflikta interesa u obavljanju ovih poslova. U tom smislu je bilo neophodno jasno razgraničiti nadležnosti svih institucija koje učestvuju u obavljanja poslova metrologije, a naročito poslova koji se odnose na overavanja merila u zakonskoj metrologiji, kroz EU direktive za zakonsku metrologiju (MID - Direktivama o merilima i NAWI Direktiva o vagama sa neautomatskim funkcionisanjem), koje su na osnovu Nacionalnog programa za integraciju Republike Srbije u EU, transponovane u naše zakonodavstvo. Izgradnja infrastrukture kvaliteta u oblasti metrologije započela je donošenjem novog Zakonom o metrologiji, koji je stupio na snagu 15. maja 2010. godine, a na kojem počiva ceo metrološkog sistem u Republici Srbiji, koji je modelovan u skladu sa međunarodnim i evropskim trendovima, u skladu sa zahtevima Svetske trgovinske organizacije, EU - direktivama, Međunarodne organizacije za zakonsku metrologiju – OIML dokumenti D1 i D9, regionalnim i nacionalnim aspektima.

Imenovana tela za ocenjivanje usaglašenost

Grupa za sertifikaciju – Direkcije za mere i dragocene metale obavlja poslove:

1. **Odobrenje tipa određenih vrsta merila**

- ocenjivanje usaglašenosti merila sa propisanim zahtevima
- analiziranje rezultata ispitivanja tipa merila
- donošenje odluke o odobrenju tipa merila
- vođenje evidencije izdatih uverenja o odobrenju tipa

2. **Ocenjivanje usaglašenosti**
3. **Izdavanje sertifikata**

Ovlašćena tela za overavanje merila

Ovlašćeno telo za merila toplotne energije obavlja poslove:

1. **Zakonskog overavanja merila toplotne energije** postupkom koji obuhvata pregled i žigosanje, odnosno izdavanje uverenja o overavanju, pri čemu se konstatuje i potvrđuje da je merilo u skladu sa odobrenim tipom merila, odnosno da ispunjava propisane metrološke zahteve.

Zakonskom overavanju, prema Članu 17. Zakona o metrologiji, podležu samo one vrste merila koje su definisane posebnim propisom i koja se koriste u zakonskoj metrologiji (kada je potrebno uveriti građane da su na osnovu njih obavljene fer ekonomske transakcije).

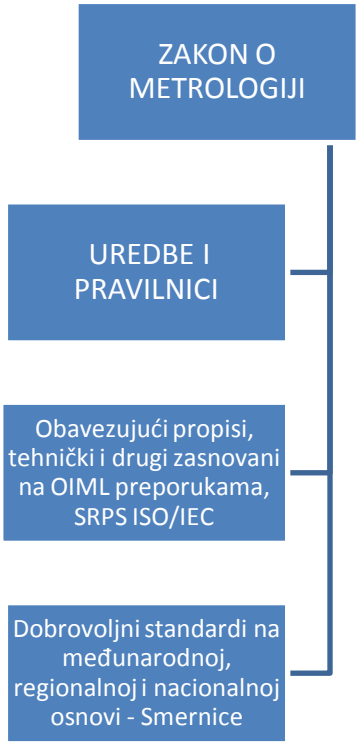
Overavanje, **pored metroloških zahteva**, obuhvata i ocenjivanje zahteva koji se odnose na:

- **bezbednost merila**
- **EMC**
- **upotrebljenog softvera**
- **pogodnosti upotrebe u zakonskoj metrologiji, posebno zaštićenost merila od mogućih manipulacija**
- **način žigosanja i sl.**

Zakonska metrologija uređuje organizaciju, propise, aplikacije (lista mernih instrumenata koji pripadaju oblast zakonske metrologije, dragocene metale, obeležavanje, markice i žigove, odgovornosti i ovlašćenja (OIML D1, VI, 4) i odgovornost lica i pravna lica (OIML D1, VI, 2).

Pravilno postavljanje mernih instrumenata na tržište uređeno je kroz obim, uslove, postupak ocenjivanja usaglašenosti i korišćenje instrumenata (odgovornosti proizvođača, vlasnika/korisnika).

U budućnosti je planirano adekvatno prilagođavanje novim propisima, sa prihvatljivim finansijskim gubicima i dovoljno dugim prelaznim periodom za stupanje na snagu datih propisa.



Slika 45 - Zakonski, podzakonski akti i dokumenti koji uređuju zakonsku metrologiju

Novi pristup je projektovan kroz program rada Vlade Republike Srbije donošenjem tri pravilnika kojima se transponuju direktive Evropske unije u zakonodavstvo Republike Srbije, sa primenom od 2016. godine.

1. **Pravilnik o mernim instrumentima (Pravilnik o merilima) kojim se transponuje Direktiva o merilima 2004/22/EC (Measuring Instruments Directive – MID) i direktiva 2009/137/EC**
2. Pravilnik o metrološkim uslovima za neautomatske vage – Direktiva 2009/23/EC
3. Pravilnik o postupku ispitivanja prethodno upakovanih proizvoda – Direktive EU 76/211/EEC, 75/107/EEC, 2007/45/EC

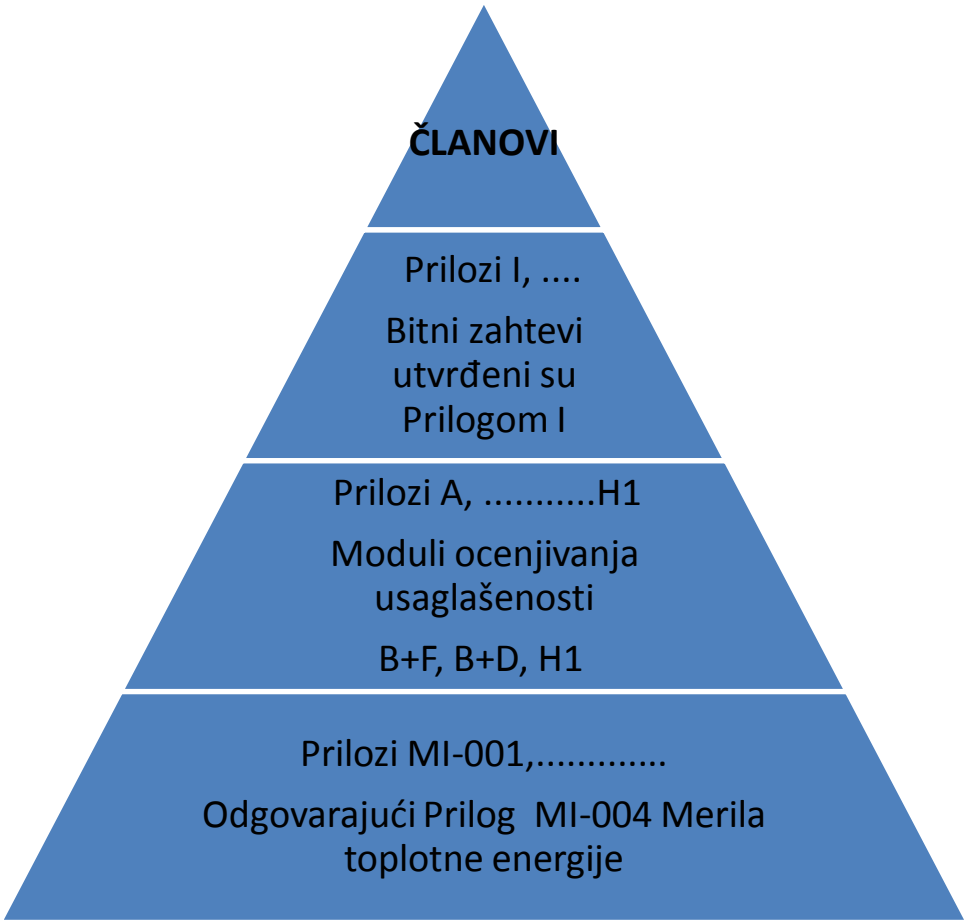
Ideja Novog pristupa odnosno Direktive (Pravilnika o merilima) je da treba da odredi samo najvažnije zahteve za proizvod, ostavljajući da se detalji o zahtevima i ispitivanju navedu u standardima. Ovi standardi su odobreni od strane Komisije i navedeni su u Službenom glasilu Evropske unije.

Cilj donošenja Pravilnika o merilima, ogleda se u želji da se uklone prepreke u trgovini merilima (u zakonskoj metrologiji), sa namerom da se izabere opseg najšire korišćenih i propisivanih merila, sa kojima se može pokriti 95% svih merila koja se prodaju u Evropi.

Pravilnikom o merilima propisuje zahteve, postupke ocenjivanja usaglašenosti, označavanje, isprave o usaglašenosti i dokumentaciju, za sledeća merila:

1. MI-001 Vodomeri
2. MI-002 Gasomeri i korektori zapremine gasa
3. MI-003 Brojila aktivne električne energije
4. **MI-004 Merila toplotne energije**
5. MI-005 Merni sistemi za neprekidno i dinamičko merenje količina tečnosti osim vode
6. MI-006 Automatske vage
7. MI-007 Taksimetri
8. MI-008 Merila dužine opšte namene i ugostiteljske posude
9. MI-009 Merila dužine
10. MI-010 Analizatori izduvnih gasova

Struktura Pravilnika o merilima određuje opšte članove, bitne zahteve utvrđene prilogom I, module ocenjivanja usaglašenosti i odgovarajući prilog za svako merilo posebno.



Slika 46 - Struktura Pravilnika o merilima

Merilo mora zadovoljiti bitne zahteve utvrđene Prilogom **I** i prilogom za svako određeno merilo posebno, kada se merilo stavlja u promet u Republici Srbiji, i mora biti na srpskom jeziku zbog pravilne upotrebe merila.

Tehničkom dokumentacijom mora se obezbediti da projekat, proizvodnja i rad merila budu razumljivi i da omoguće ocenjivanje njegove usaglašenosti sa sledećim zahtevima:

- definisanje metroloških karakteristika,
- reproduktivnost metroloških svojstava proizvedenih merila kada su pravilno podešena uz upotrebu odgovarajućih predviđenih sredstava,
- celovitost merila.

Pravilnikom o merilima utvrđeni su nosioci odgovornosti kroz tri stuba pravilnika:

PRIZVOĐAČ	NOTIFIKOVANO TELO	DRŽAVA
• Kvalitet • Bitni zahtevi • Posebni zahtevi • EN, OIML	• Ispitivanja • Nadzor sistema kvaliteta • Jedinstvena primena ispitivanje kvaliteta	• Nadzor tržišta • Jedinstvena primena u organima

Slika 47 – Tri stuba Pravilnika o merilima

Obzirom da postoji visok stepen doslednosti između Pravilnika o merilima i OIML proizvođači u postupku ocenjivanja usaglašenosti, koja sprovode notifikovana tela, imaju tri mogućnosti da dokaže usklađenost, odnosno mogu da se pozovu na sledeće:

- **standard**
- **preporuku OIML-a**
- **na bitne zahteve**

Prilogom I određeni su bitni zahtevi po kojima merilo mora da obezbedi visok nivo metrološke zaštite, da bi svaka zainteresovana strana mogla da se pouzda u rezultat merenja i po kojima merilo mora biti projektovano i proizvedeno sa visokim nivoom kvaliteta u pogledu tehnologije merenja i bezbednosti podataka merenja.

Zahtevi se odnose na dopuštene greške, reproduktivnost, ponovljivost, osetljivost, trajnost, pouzdanost, podesnost, zaštite od oštećenja, informacije koje se stavljaju na merilo i obezbeđuju uz njega, pokazivanje rezultata, obrada podataka radi zaključenja trgovinskog posla i ocenjivanje usaglašenosti.

Pravilnik o merilima zahteva korišćenje dopunskog metrološkog znaka „M“, koji označava saglasnost sa Pravilnikom o merilima i uređuje obaveze proizvođača u pogledu

označavanja, odnosno određuje upotrebu oznake „CE“, metrološkog znaka „M“ i broja notifikovanog tela.

OZNAČAVANJE	
Pravilnik o merilima	Bez Pravilnika o merilima
Zakonska metrološka kontrola	Nema zakonske metrološke kontrole
CE M 04 0526	**CE**

Slika 48 – Vrste označavanja

Za svaku državu, granice greške i parametri su osnovni za izradu svojih propisa, čime se postiže da uspostavljeno nacionalno zakonodavstvo bude usklađeno na evropskom nivou, dok su bitni zahtevi ograničeni na osnovne metrološke parametre.

Postojeći proizvodi ostaju na tržištu do isteka njihovog postojećeg odobrenja ili maksimalno 10 godina nakon stupanja na snagu Pravilnika o merilima.

U **Prilogu I** navedeni su opšti primenjljivi važni zahtevi, dok su u posebnom Prilogu MI-004 za merila toplotne energije navedene:

- **osnovne funkcije**
- **nazivni radni uslovi**
- **granice greške**
- **dozvoljene posledice usled poremećaja**

Ocenjivanje usaglašenosti

Prilozi B, F, D i H1 su poznati kao moduli za ocenjivanje usaglašenosti. Moduli B, F, D i H1 ili kombinacija modula ocenjivanja usaglašenosti B+F, B+D i H1, nazivaju se postupci za kontrolu usklađenosti proizvoda na tržištu.

Moduli u postupku usaglašenosti merila toplotne energije su:

- **Modul B pregled tipa.**

Proizvođač daje pisanu izjavu da nijednom drugom imenovanom telu nije podnio isti zahtev.

Imenovano telo pregleda tehničku dokumentaciju, sprovodi odgovarajuće preglede i ispitivanja, sastavlja izveštaje o ocenjivanju, izdaje proizvođaču sertifikat o ispitivanju tipa E3 (važi 10 godina).

- **Modul F deklaracija o usaglašenosti sa tipom na osnovu overavanja.**

Proizvođač preduzima sve mere potrebne da bi se obezbedila usaglašenost merila sa odobrenim tipom, opisanim u sertifikatu o ispitivanju tipa E3.

Imenovano telo izdaje sertifikat o usaglašenosti koji se odnosi na sprovedene preglede i ispitivanja i stavlja svoj indetifikacioni broj na svako odobreno merilo.

Proizvođač stavlja oznaku „CE“ i dopunsku metrološku oznaku na svako merilo. Uz svako merilo stavljeno u promet, prilaže se kopija deklaracije.

- **Modul D deklaracija o usaglašenosti sa tipom na osnovu obezbeđivanja kvaliteta procesa proizvodnje.**

Proizvođač primenjuje odobreni sistem kvaliteta proizvodnje, kontrole gotovog proizvoda i ispitivanja merila. Sistemom kvaliteta obezbeđuje se usklađenost merila sa tipom opisanim u sertifikatu o pregledu tipa E3.

Imenovano telo ocenjuje sistem kvaliteta i sprovodi periodične provere.

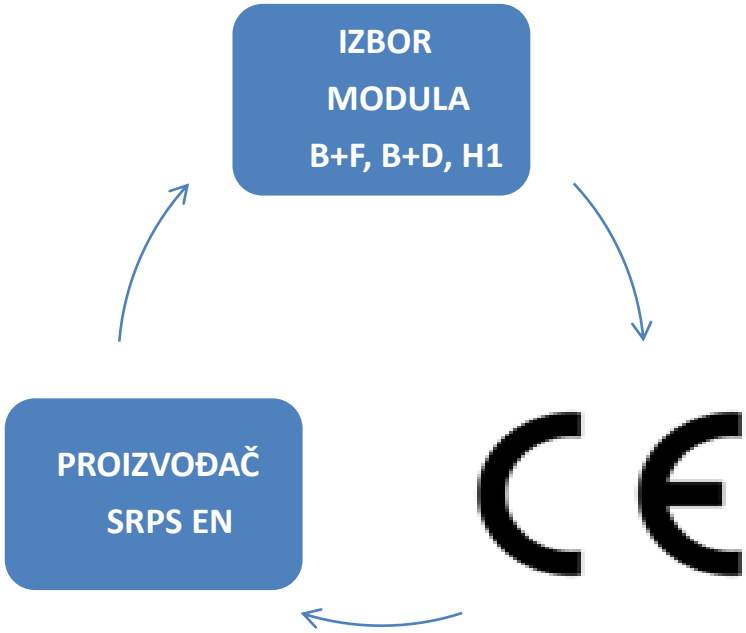
Proizvođač stavlja oznaku „CE“, dopunsku metrološku oznaku i indetifikacioni broj imenovanog tela.

- **Modul H1 deklaracija o usaglašenosti sa tipom na osnovu potpunog obezbeđivanja kvaliteta i pregled projekta.**

Proizvođač sistemom kvaliteta obezbeđuje usklađenost merila sa odgovarajućim zahtevom ove direktive.

Imenovano telo ocenjuje sistem kvaliteta sa iskustvom u odgovarajućoj oblasti metrologije i tehologije merila, daje izveštaje o ocenjivanju i sertifikat, sprovodi periodične provere i nenajavljene obilaske proizvođača, može da sprovede i ispitivanja.

Proizvođač stavlja oznaku „CE“, dopunsku metrološku oznaku i identifikacioni broj tela.



Slika 49 - Postupak ocenjivanja usaglašenosti

Za **merila toplotne energije** ocenjivanje usaglašenosti izvodi se prema kombinaciji modula ocenjivanja usaglašenosti B+F, B+D ili H1.

Proizvođač merila toplotne energije može da izabere koju će kombinaciju modula primeniti:

- **B+F ispitivanje tipa i prvo overavanje merila**
- **B+D ispitivanje tipa i obezbeđenje kvaliteta procesa proizvodnje merila**
- **H1 potpuno obezbeđenje kvaliteta i ispitivanje prototipa**

<table>
<tr><td rowspan="2">A</td><td colspan="4">B</td><td rowspan="2">G</td><td rowspan="2">H
H1</td></tr>
<tr><td>C
C1</td><td>D
D1</td><td>E
E1</td><td>F
F1</td></tr>
<tr><td>A1</td><td colspan="4"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Slika 50 **-** Kombinaciji modula ocenjivanja usaglašenosti B+F, B+D ili H1 za merila TE

Prilogom MI-004 za merila toplotne energije propisane su: definicije, naznačeni radni uslovi, klase tačnosti, najveća dozvoljena greška za kompletna merila toplotne energije, dozvoljen uticaj elektromagnetnih smetnji, trajnost, natpise na merilu toplotne energije i podsklopove.

Na osnovu Pravilnika o merilima i posebno Priloga MI-004, Imenovano telo u postupku odobrenja tipa za merila toplotne energije, ocenjuje usaglašenosti merila sa propisanim zahtevima, analizira rezultate ispitivanja tipa merila, donosi odluke o odobrenju tipa merila i izdaje uverenja o odobrenju tipa.

Uverenje o odobrenju tipa je primarna isprava na osnovu koje Ovlašćeno telo za merila toplotne energije, kontroliše (spoljašnji pregled), odnosno overava (pregleda) merilo toplotne energije.

Uputstvom za kontrolisanje merila toplotne energije, UP.K04.01, Ovlašćeno telo za merila toplotne energije, potvrđuje da su svi potrebni zahtevi iz Pravilnika o merilima i posebno Priloga MI-004, ispunjeni dokumentovano kroz metode i postupke kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije.

Novi pristup i pogled u budućnost, ogleda se kroz transponovanje direktiva EU u naše zakonodavstvo, kako bi se uklonile prepreke u trgovini merilima, razgraničile nadležnosti institucija u metrologiji i uspostavilo transparentni i nepristrasni način obavljanja poslova overavanja merila koja podležu zakonskoj kontroli, uz dovoljno dug prelazni rok za adekvatno prilagođavanje prema novim propisima, u korist cele društvene zajednice.

11. ZAKLJUČAK

Postupak akreditacije koji je osmišljen, kao plan za postizanje jedinstvenog ciklusa procesa koji je isti za sva kontrolna tela, dokazuje se da Kontrolno telo za merila toplotne energije, ispunjava utvrđene zahteve i da je kompetentno za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti – kontrolisanja merila toplotne energije, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila u zakonskoj metrologiji.

Osnovna prepreka u dokazivanju date naučne hipoteze, jeste izuzetna aktuelnost samog naučno istraživačkog rada, poverljivost informacija, dostupnost dokumentacije, izmene zakonske regulative i tumačenje standarda, a sve to iz razloga što se ovakvi procesi po prvi put sprovode u Republici Srbiji.

Postupak akreditacije u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila u zakonskoj metrologiji, treba posmatrati kao živi organizam koji se neprestano razvija i poboljšava, kako u odnosu prema poboljšanjima u primeni standarda i zakonske regulative kao odgovor na neke od problema koji su utvrđeni u primeni standarda u prethodnom periodu, tehničko-tehnološkog napretka u metrologiji, tako i same projektovane dokumentacije kontrolnog tela i fizičke mogućnosti ispunjavanja datih zahteva. Zbog ovih objektivnih razloga sa velikom verovatnošću, može se tvrditi da se ne može projektovati univerzalna dokumentacija primarnih procesa za kontrolna tela, već se dokumentacija primarnih procesa projektuje specifično za svako kontrolno telo posebno, što u velikoj meri važi i za ispunjavanje tehničkih zahteva, kako za postupak akreditacije tako i za postupak ovlašćivanja.

Kontrolno telo koje ima uređen sistem menadžmenta kvaliteta prema zahtevima standarda SRPS ISO 9001:2002 i SRPS ISO/IEC 17020 – “Opšti kriterijumi za rad različitih tela koja se bave kontrolisanjem”, sa definisanjem primarnim poslovnih procesa kontrolnog tela, projektovanjem dokumentacije prvog, drugog i tećeg nivoa, striktnom primenom i fizičkim osvedočenjem u postupku akreditacije, istovremeno obezbeđuje ispunjenje zahteva standarda za akreditaciju i potvrđuje da je organizacija kompetentna i sposobna za obavljanje poslova kontrolisanja merila toplotne energije, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji.

Ispunjenje tehničkih zahteva vezano za metode i postupke kontrolisanja, utvrđenih standardom SRPS ISO/IEC 17020, odnosno pravilnicima i uputstvima koji uređuju oblast kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije, vezani su za metode kontrolisanja merila toplotne energije, prema konstrukciji samog merila i postupcima koji su vezani za opremu i uređaje na kojima se ispituje merilo toplotne energije.

Kroz ovaj master rad projektovana je dokumentacija za metode i postupke kontrolisanja merila toplotne energije, kroz dokumentovana uputstva i zapise za obavljanje kontrolisanja merila.

Istraživanjem kroz studiju slučaja u realnom vremenu, smatramo da Kontrolno telo koje sprovede dokumentovane metode i postupke kontrolisanje merila toplotne energije iz ovog rada, sa obezbeđenjem svih propisanih resursa i osvedočenjem u postupku akreditacije, sa velikom verovatnošću ispunjava utvrđene tehničke zahteve u delu metode i postupke kontrolisanja.

Ispunjenje tehničkih zahteva vezano za opremu, uređaje i prostorije, utvrđenih standardom SRPS ISO/IEC 17020, odnosno pravilnicima i uputstvima, koji uređuju oblast kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije, koji su zbog svoje prirode najsloženiji zahtevi koje Kontrolno telo za merila toplotne energije mora da ispuni, a iz razloga što su vezani za ulaganje velikih finansijskih sredstava (ispunjenje zahteva za ispitivanje merila toplotne energije odnosno senzora protoka sa toplom vodom 50°C ± 5°C).

Kroz ovaj master rad projektovana je dokumentacija za potrebne uređaje, opremu i prostorije za kontrolisanje merila toplotne energije kroz dokumentovane zapise.

Istraživanjem kroz studiju slučaja u realnom vremenu, može se zaključiti da Kontrolno telo koje obezbedi sve propisane resurse iz projektovane dokumentacije ovog rada za potrebne uređaje, opremu i prostorije za kontrolisanje merila toplotne energije, osvedočenjem u postupku akreditacije, sa velikom verovatnošću ispunjava utvrđene tehničke zahteve u delu za potrebne uređaje, opremu i prostor za kontrolisanje odnosno overavanje.

Ispunjenje tehničkih zahteva vezano za osoblje je najvažniji zahtev za svako Kontrolno telo, i posebno je vezano za angažovanje kompetentnog osoblja sa potrebnim stručnim znanjem i inženjersko-metrološkim iskustvom na poslovima kontrolisanja odnosno overavanja merila toplotne energije, kao i iskustvom u sprovođenju integrisanog

menadžment sistema, odnosno primeni standarda i propisa vezano za obavljanje poslova overavanje merila toplotne energije.

Kroz ovaj master rad projektovana je dokumentacija za angažovanje potrebnog osoblja za kontrolisanje merila toplotne energije kroz dokumentovane zapise.

Istraživanjem kroz studiju slučaja u realnom vremenu, može se zaključiti da Kontrolno telo koje angažuje, na osnovu projektovane dokumentacije, kompetentno i stručno osoblje, koje će sprovesti sve propisane procese kroz osvedočenje u postupku akreditacije, može sa velikom verovatnošću da ispuniti sve utvrđene zahteve i dobije akt o akreditaciji.

Kontrolno telo koje ispuni sve tehničke zahteve standard SRPS ISO/IEC 17020 – "Opšti kriterijumi za rad različitih tela koja se bave kontrolisanjem" sa definisanjem metoda i postupaka kontrolisanja, obezbeđenjem potrebnih resursa i osoblja, fizičkim osvedočenjem u postupku akreditacije, istovremeno obezbeđuje ispunjenje svih tehničkih zahteva standarda za akreditaciju i potvrđuje da je organizacija kompetentna i sposobna za obavljanje poslova kontrolisanja merila toplotne energije, u funkciji ovlašćivanja za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji.

Kontrolno telo sa definisanjem procesa i projektovanjem dokumentacije ovlašćenog kontrolnog tela, primenom zahteva iz Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Službeni glasnik RS, br. 89/2010, član 3. stav 4., i fizičkim osvedočenjem u postupku ovlašćivanja, po dobijanju akta o akreditaciji, istovremeno obezbeđuje ispunjenje zahteva za ovlašćivanje kontrolnih tela za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije u zakonskoj metrologiji i potvrđuje kvalifikovanost za preuzimanje odgovornosti za obavljanje poslova overavanja merila.

Kontrolno telo koje nakon akreditacije, želi da bude ovlašćeno, mora da ispuni i posebne zahteve, koji su vezani za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije, o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju, propisane članom 3. stav 4. Pravilnika o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila, Sl. glasnik RS, br. 89/2010, neophodnih procesa kod obavljanja poslova overavanja merila toplotne energije (pregleda i žigosanja) koje ovlašćeno kontrolno telo za merila toplotne energije mora da ispuni, a iz razloga nadzora nad poslovima overavanja merila u zakonskoj metrologiji.

Kroz ovaj master rad projektovana je dokumentacija koja uređuje vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije, o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju, kroz dokumentovane zapise i uputstvo.

Istraživanjem kroz studiju slučaja u realnom vremenu, može se zaključiti da Kontrolno telo koje sprovede dokumentovano uputstvo za vođenje evidencije o overavanju merila toplotne energije, o izdatim i razduženim državnim žigovima, o nadzoru i izveštavanju uz zapise iz ovog rada, osvedočenjem u postupku ovlačćivanja, može sa velikom verovatnošću da ispuniti sve utvrđene zahteve i dobije akt o ovlašćenju.

Smatramo da samo kvalitetan postupak akreditacije kontrolnog tela i odgovoran postupak ovlašćivanja kontrolnog tela za obavljanje poslova overavanja merila, može uveriti korisnike u korektne rezultate merenja preko merila, kada se ona koriste u zvaničnim i komercijalnim transakcijama.

Istraživanjem kroz studiju slučaja u realnom vremenu i prepoznavanjem praktičnih problema sa kojim se susreću kontrolna tela, kao i predložena rešenjima u odnosu na zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17020, i ovlašćivanja, mogu se izbeći neusaglašenosti u Kontrolnom telu kod nadzornih poseta nakon dobijene akreditacije odnosno ovlašćivanja.

Obzirom da nigdje u dokumentima i zahtevima nije striktno naznačeno da telo koje se ovlašćuje mora biti akreditovano, celokupni naučni rad, naučno istraživanje, studija slučaja kroz potvrđivanje u realnom vremenu i zaključno razmatranje dovodi nas do zaključka po kojem je potvrđena data hipoteza da Kontrolno telo koje želi da se ovlasti za obavljanje poslova overavanja merila toplotne energije, u zakonskoj metrologiji, mora imati akt o akreditaciji, pribavljen u postupku akreditacije po standardu za kontrolna tela SRPS ISO/IEC 17020 – “Opšti kriterijumi za rad različitih tela koja se bave kontrolisanjem”, kao dokaz da ispunjava utvrđene zahteve i da je kompetentna (pokazana sposobnost da se primene znanja i veština) i sposobna za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti – kontrolisanja, odnosno overavanja merila u zakonskoj metrologiji.

AKREDITACIJA + **OVLAŠĆENJE** = **OVLAŠĆENO TELO**

12. LITERATURA

1. Zakon o metrologiji „Sl.glasnik RS“ br.30/2010
2. Pravilnik o overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.01/2012
3. Pravilnik o vrstama merila za koje je obavezno overavanje i vremenskim intervalima njihovog periodičnog overavanja „Sl.glasnik RS“ br.49/2010
4. Pravilnik o vrsti, obliku i načinu stavljanja državnih žigova koji se upotrebljavaju pri overavanju merila „Sl.glasnik RS“ br.57/2011
5. Pravilnik o sadržini i obrascu evidencije kao i načinu vodjenja evidencije koju vodi ovlašćeno telo „Sl.glasnik RS“ br.58/2011
6. Pravilnik o uslovima za obavljanje poslova overavanja merila „Sl.glasnik RS“ br.89/2010
7. Pravilnik o mernim instrumentima (Pravilnik o merilima) kojim se transponuje Direktiva o merilima 2004/22/EC (Measuring Instruments Directive – MID) i direktiva 2009/137/EC
8. SRPS ISO/IEC 17020:2002, Opšti Kriterijumi za rad različitih vrsta tela koja obavljaju kontrolisanje
9. Smernice za primenu standarda 17020
10. IAF/ILAC A4:2004, IAF/ILAC Guidance on the application of ISO/IEC 17020
11. EA-5/01 EA, Guidance on the application of EA (ISO/IEC 17020).
12. Pravilnik o metrološkim uslovima za merila toplotne energije, Sl. list SRJ br. 9/01
13. Metrološko uputstvo za pregled merila toplotne energije, Glasnik Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, br. 1/2001
14. Pravilnikom o uslovima za obrazovanje laboratorija za pregled merila toplotne energije Sl. list SRJ, br. 29/2001
15. SRPS ISO / IEC Uputstvo 2 : 2001, Opšti termini i definicije koji se odnose na standardizaciju i srodne delatnosti
16. SRPS ISO 9001:2008, Sistemi menadžmenta kvalitetom – Zahtevi
17. Pravila akreditacije, ATS-PA 01

18. Pravila za korišćenje simbola akreditacije – ATS-PA04
19. Smernice za iskazivanje obima akreditacije kontrolnih organizacija, ATS-UP05
20. ILAC G4: 1994 Guidelines on Sscopes of Accreditation,
21. ILAC G24:2007 Guidelines for the determination of calibration intervals of measuring
22. SRPS ISO/IEC Uputstvo 2:2007, Opšti termini i definicije koje se odnose na standardizaciju i odgovarajuće delatnosti
23. SRPS ISO 9000:2008, Sistemi menadžmenta kvalitetom. Osnove i rečnik
24. SRPS ISO/IEC 17000:2007, Ocenjivanje usaglašenosti – Rečnik i opšti principi
25. VIM – Međunarodni rečnik osnovnih i opštih termina u metrologiji, Direkcija za mere i dragocene metale, 1996.
26. VIML, Međunarodni rečnik termina u zakonskoj metrologiji, Direkcija za mere i dragocene metale, Beograd, 2011.
27. Popović P., Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, 2010., Beograd
28. Heleta M., Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, 2012., Beograd
29. Popović P. i Živković V., Osnovi standardizacije i metrologije, Univerzitet Singidunum, 2011., Beograd
30. Heleta M., Procesi i dokumentacija QMS, Univerzitet Singidunum, 2010,. Beograd
31. Heleta M., Menadžment kvaliteta, Univerzitet Singidunum, 2008., Beograd
32. Heleta M., Integrisani menadžment sistemi, prezentacija Univerzitet Singidunum, 2012., Beograd
33. Filipović J. i Đurić M., Osnove kvaliteta, Fakultet organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu, 2009., Beograd
34. Akreditaciono telo Srbije, Bilten, godina II, broj 4, januar 2011., Beograd