



www.toplanesarajevo.ba

**TOPLANE SARAJEVO**  
DISTRICT HEATING SYSTEM

KANTONALNO JAVNO KOMUNALNO PREDUZEĆE ZA  
PROIZVODNJU I DISTRIBUCIJU TOPLOTNE ENERGIJE d.o.o.

**OPŠTI I TEHNIČKI ZAHTJEVI  
ZA MJERILA TOPLOTNE ENERGIJE KOJA SE UGRAĐUJU NA SISTEM KJKP  
“TOPLANE-SARAJEVO“**

**OTZ/102/01**

**Kontrolisana kopija:**

**Datum: 17.05.2022.**

**Izdanje: 7**

**Odobrio:**

**Sejfo Ušanović, direktor**



## SADRŽAJ:

1	VEZA SA DRUGIM DOKUMENTIMA .....	3
2	DEFINICIJE, OZNAKE, SIMBOLI I SKRAĆENICE .....	3
3	PARAMETRI TOPLOTNOG MEDIJA NA SISTEMU KJKP TOPLANE SARAJEVO .....	4
4	OPŠTI ZAHTJEVI .....	4
5	TEHNIČKI ZAHTJEVI .....	6
6	OBAVEZNA DOKUMENTACIJA .....	6
7	PRILOZI.....	7



## 1 VEZA SA DRUGIM DOKUMENTIMA

- Član 36.stav (3) Uredbe o opštim uslovima za proizvodnju, isporuku i korištenje toplotne energije,
- BAS EN 1434-1:2016, Kalorimetri – dio 1: Opšti zahtjevi,
- BAS EN 1434-2:2016, Kalorimetri – dio 2: Konstrukcioni zahtjevi,
- BAS EN 1434-3:2010, Mjerila toplote – dio 3: Razmjena podataka i sučelja (interfejsi),
- BAS EN 1434-4:2016, Kalorimetri – dio 4: Tipsko odobrenje,
- BAS EN 1434-5:2016, Kalorimetri – dio 5: Prva verifikacija,
- BAS EN 1434-6:2016, Kalorimetri – dio 6: Instaliranje, stavljanje u upotrebu, postupak pregleda i održavanje.

## 2 DEFINICIJE, OZNAKE, SIMBOLI I SKRAĆENICE

### **Sistem KJKP Toplane-Sarajevo**

Toplifikacioni sistem koji se sastoji od termoenergetskog postrojenja za proizvodnju toplotne energije, termoenergetskog postrojenja za isporuku toplotne energije i unutrašnjih instalacija.

### **Mjerilo toplotne energije**

Uređaj kojim se registrira količina isporučene toplotne energije na obračunskom mjernom mjestu, u skladu sa Zakonom o mjeriteljstvu, a koje može biti individualno mjerilo toplotne energije (koje registrira količinu isporučene toplotne energije za jednog korisnika usluge) ili zajedničko mjerilo toplotne energije (koje registrira količinu isporučene toplotne energije za dva ili više korisnika usluge spojenih na zajedničku instalaciju centralnog grijanja).



### 3 PARAMETRI TOPLOTNOG MEDIJA NA SISTEMU KJKP TOPLANE SARAJEVO

Radna temperatura medija je maksimalno 140 °C.

Projektni pritisak toplovoda/vrelovoda je PN 16/PN 25.

Toplotni medij je omekšana voda pH vrijednosti od 9 do 10,5.

### 4 OPŠTI ZAHTJEVI

Mjerilo toplotne energije koje je predmet odobrenja mora imati sljedeće karakteristike:

- Mjerilo mora biti ultrazvučno.
- Napajanje mjerila je putem baterije ili napojnog modula 220 V/ 50 Hz. Vrsta napajanja je predmet Projektnog programa izdatog od strane KJKP “Toplane- Sarajevo“ d.o.o.
- Mjerilo treba da bude sa integrisanim radio ili M-bus modulom. U posebnim slučajevima će se zahtijevati mjerilo sa mogućnosti ugradnje dva komunikacijska modula pri čemu se podrazumijeva paralelan rad modula. Vrsta, broj modula i aktivacija istih moraju biti usaglašeni sa KJKP “Toplane- Sarajevo“ d.o.o.
- Službena oznaka o odobrenju tipa mora biti jasno naznačena na računskoj jedinici.
- Mjerilo mora imati verifikacionu markicu i Certifikat o verifikaciji od nadležne institucije BiH.
- Isporučilac mjerila mora obezbijediti potvrdu izdatu od strane KJKP “Toplane- Sarajevo“ d.o.o. kojom se potvrđuje da je Inspeksijsko tijelo u mogućnosti ili da će se osposobiti za verifikaciju tipa mjerila koji je predmet odobrenja.
- Isporučilac mjerila mora obezbijediti Ugovor o servisiranju i tehničkoj podršci za mjerila potpisan od strane istog i ponuđen na potpis KJKP “Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo, kojim će se osigurati sljedeće:
  - kompetentno osoblje ispred isporučioaca za tehničku podršku (informisanje, edukaciju i podršku na terenu),
  - obuku tehničkog osoblja KJKP “Toplane- Sarajevo“ d.o.o. za ugradnju, očitavanje, održavanje i servis mjerila,
  - rezervne dijelove u BiH za minimalno 10 godina,

U tu svrhu Isporučilac je dužan dostaviti ovjeren (od strane nadležnih organa) važeći Ugovor sa proizvođačem opreme o zastupanju i/ili distribuciji mjerila i obezbjeđenju rezervnih dijelova za ista.

- Mjerilo mora minimalno registrovati sljedeće podatke sa mogućnošću prenosa daljinskim putem:
  - Potrošnja
  - Datum očitavanja
  - Zapreminski protok (m3)
  - Trenutni protok (m3/h )
  - Trenutna snaga (kW)
  - Temperatura odlaza oC
  - Temperatura povrata oC
  - Informacije o greškama (kodovi greški)
- Mora biti obezbijeđen daljinski prenos podataka sa mjerila pomoću uređaja za očitavanje mjerila u bazu podataka KJKP “Toplane- Sarajevo“ d.o.o. .
- **Isporučilac mora obezbijediti minimalno jedan optički izlaz, sa softverom, u svrhu servisiranja i pregleda historije podataka sa mjerila.**



- **Isporučilac mora obezbjediti enkripcijski ključ za svako mjerilo.**
- Mjerilo toplotne energije na sistemu KJKP "Toplane- Sarajevo" d.o.o. se ugrađuju u povratni vod, te kao takvo mora biti unaprijed fabrički podešeno.
- Isporučka, ugradnja i puštanje u rad mjerila, mora se obaviti najkasnije u roku od 12 mjeseci od godine proizvodnje otisnute na mjerilu.

## 5 TEHNIČKI ZAHTJEVI

Mjerilo se mora sastojati od:

### 5.1 Ultrazvučnog mjerila protoka

- Transducer u sastavu kombinovanog ultrazvučnog mjerila protoka mora imati mogućnost zamjene. Kod hibridnih/kompaktnih mjerila (za individualne korisnike do DN20), dovoljna je garancija od strane isporučioaca da u slučaju kvara na transducerima isti je dužan obezbijediti novo zamjensko mjerilo u garantnom roku.

### 5.2 Računske jedinice – kalkulatora

- Mora biti opremljena radio-modulom koji mora podržavati OMS (Open Metering System) na frekvenciji od 868 MHz i/ili M-bus modulom.
- Mora imati optički izlaz za očitavanje podataka.
- Minimalna otpornost na vlagu i prašinu mora biti IP 54.
- Baterija mora imati vijek trajanja minimalno 10 godina.

### 5.3 Para temperaturnih senzora tip Pt 100 , Pt 500 ili Pt 1000

- Mjerni opseg temperaturnih senzora je od 0 – 95°C za mjerila toplotne energije koja će biti ugrađena na sistem temperature radnog medija maksimalno do 90 °C .
- Mjerni opseg temperaturnih senzora je od 0 - 150°C (i više) za mjerila toplotne energije koja će biti ugrađena na sistem temperature radnog medija maksimalno do 140 °C .
- Temperaturni senzor za ugradnju u polazni vod treba da ima oznaku crvene boje, a za ugradnju u povratni vod treba da ima oznaku plave boje.

## 6 OBAVEZNA TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Mjerilo mora da ima sljedeću dokumentaciju:

- Odobrenje tipa mjerila izdato od Instituta za mjeriteljstvo BiH čiji rok važenja nije istekao.
- Tehničku dokumentaciju za ponuđeni tip mjerila ( na jednom od službenih jezika BiH).
- Uputstvo za ugradnju mjerila (na jednom od službenih jezika BiH).
- Preporučeni spisak rezervnih dijelova potrebnih za održavanje i servisiranje svih sastavnih dijelova predmetnog mjerila : ultrazvučnog mjerila protoka, računске jedinice, temperaturnih senzora ( na jednom od službenih jezika BiH).



---

## 7 PRILOZI

Prilog 1: Matični list (FOTZ/102/01/01)

Prilog 2: Lista distribucije (FOTZ/102/01/02)



## MATIČNI LIST

Izdanje	Datum	Izradio	Pregledao	Uskladio sa QMS/EMS/OHS	Odobrio
0	12.10.2016.	Dž. Aganović N. Kozica S. Džubur-Sokolović S. Muhović	A. Džubur	Dž. Aganović	A. Džubur
1	15.11.2016.	Dž. Aganović N. Kozica S. Džubur-Sokolović S. Muhović	A. Džubur	Dž. Aganović	A. Džubur
2	19.01.2017.	Dž. Aganović N. Kozica S. Džubur-Sokolović S. Muhović	A. Džubur	Dž. Aganović	A. Džubur
3	13.04.2017.	S. Džubur-Sokolović	N. Šormaz	Dž. Aganović	A. Džubur
4	13.06.2017.	S. Džubur-Sokolović	N. Šormaz	Dž. Aganović	A. Džubur
5	20.03.2019.	S. Džubur-Sokolović	N. Šormaz	Dž. Aganović	A. Džubur
6	07.01.2021.	S. Brekalović N. Kujović	N. Kozica	Dž. Aganović	v.d. A. Đogić
7	17.05.2022.	M. Bećirević N. Kujović	v.d. M. Musić M. Bećirević	Dž. Aganović	S. Ušanović
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



## LISTA DISTRIBUCIJE PROCEDURE/UPUTSTVA \_\_\_\_\_

Kontrol. kopija	Izdanje	Dostavljeno	Datum	Potpis
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				