

**UGOVOR**  
**ZA NABAVKU PLOČASTIH LEMLJENIH IZMJENJIVAČA**  
**KZ 15/19**

Zaključen u Sarajevu dana 22.05.2019. godine između:

**KJKP „Toplane – Sarajevo“ d.o.o.**  
sa sjedištem u Sarajevu, ul. Semira Frašte br. 22  
kojeg zastupa Direktor Admir Džubur (u daljem tekstu: Kupac)  
Transakcijski račun: 154-001-20003337-76 (Intesa Sanpaolo Banka d.d. Sarajevo)  
PDV broj: 200353740001

i

**„TECHNING“ d.o.o.**  
sa sjedištem u Sarajevu, ul. Blažuj br. 81  
kojeg zastupa Direktor Nihad Mulaosmanović (u daljem tekstu: Prodavac)  
Transakcijski račun: 141-306-53201502-34 (BBI Banka d.d. Sarajevo)  
PDV broj: 200687100003

## **PREDMET UGOVORA**

### **Član 1.**

Predmet ugovora je nabavka pločastih lemljenih izmjenjivača prema obrascu za cijenu ponude za potrebe Kupca, a zaključuje se nakon provedenog konkurentskog zahtjeva za dostavu ponuda broj: KZ 15/19, u skladu sa Odlukom o izboru najpovoljnijeg ponuđača broj: 03-03-01-593/19 od 14.05.2019. godine i ponudom zaprimljenom pod brojem 1543/19 od 08.04.2019. godine, koja odgovara uslovima iz tenderske dokumentacije.

## **CIJENA I NAČIN PLAĆANJA**

### **Član 2.**

Vrijednost ugovorene robe iz Člana 1. ovog Ugovora bez uračunatog PDV-a iznosi.

**17.650,00 KM**

**(slovima: sedamnaesthiljadašeststotinapedeset i 00/100 KM)**

### **Član 3.**

Prodavac se obavezuje da za isporučenu robu ispostavi račun u skladu sa Zakonom o PDV-u.

### **Član 4.**

Kupac se obavezuje da će izvršiti plaćanje u roku od 30 dana od dana ispostavljanja računa Prodavca.

## **USLOVI ISPORUKE**

### **Član 5.**

Prodavac je obavezan isporučiti robu u roku od max. 30 dana od dana potpisivanja ugovora.

Kvantitativni i kvalitativni prijem robe treba biti pismeno potvrđen od strane Kupca.

Mjesto isporuke: Skladište KJKP „Toplane – Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo – ul. Gradačaćka br. 142

### **Član 6.**

Prilikom isporuke Prodavac se obavezuje uz robu dostaviti i tehnički list za svaki isporučeni izmjenjivač toplote sa serijskim brojem i tipom i svim potrebnim podacima (uključujući i nacrt sa spoljašnjim dimenzijama), certifikate o tlačnoj probi i garancijske listove.

## **GARANTNI ROK**

### **Član 7.**

Garantni rok: min. 24 mjeseca od dana isporuke robe.

## **PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE**

### **Član 8.**

Za sve što nije regulisano ovim ugovorom, primjenjivat će se odgovarajuće odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

### **Član 9.**

Ugovorne strane su saglasne da sve eventualne nesporazume po ovom ugovoru rješavaju prije svega sporazumno, u duhu dobrih poslovnih običaja, a u suprotnom nadležan je sud u Sarajevu.

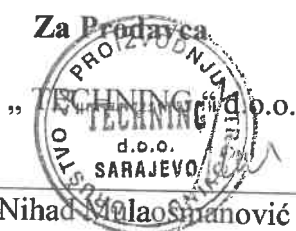
**Član 10.**

Ugovor stupa na snagu danom potpisivanja.

**Član 11.**

Ugovor je sačinjen u 2 (dva) istovjetna primjerka od kojih svaka od ugovornih strana zadržava po 1 (jedan) primjerak.

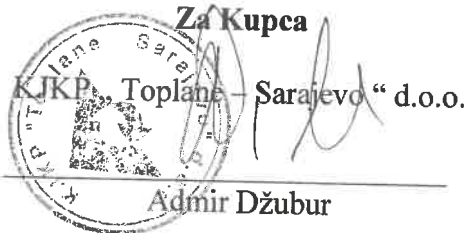
Za Prodavca



Nihad Mulaosmanović

Broj: \_\_\_\_\_/19

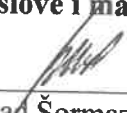
Za Kupca



Admir Džubur

Broj: 03-08-04-2355-502.01/19

**Izvršni direktor za  
tehničke poslove i marketing**

  
Nenad Šormaz

*Mofaz*

**PREGLED CIJENA PRIHVATLJIVIH PONUDA ZA NABAVKU PLOČASTIH LEMLJENIH  
IZMJENJIVAČA TOPLOTE NAKON KORIŠTENJA E-AUKCIJE - KZ 15/19**

| Redni broj   | Opis robe  | Jedinica mjere | Količina | TECHNING<br>d.o.o. Sarajevo                |   |
|--|--|----------------|----------|--|---|
|  |  |                |          | Jedinična cijena bez uračunatog PDV-a (KM) | Ukupna cijena bez uračunatog PDV-a (KM) |
| 1.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 1. Aneksa 3 a i Tehničkim zahtjevima | kom            | 1        | 12.604,38                                  | 12.604,38                               |
| 2.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 2. Aneksa 3 a i Tehničkim zahtjevima | kom            | 2        | 507,69                                     | 1.015,38                                |
| 3.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 3. Aneksa 3 a i Tehničkim zahtjevima | kom            | 2        | 2.505,92                                   | 5.011,84                                |
| <b>UKUPNA CIJENA BEZ URAČUNATOG PDV - a</b>                |  |                |          |  | <b>18.631,60</b>                        |
| <b>POPUST: _____ %</b>                                     |  |                |          |  | <b>/</b>                                |
| <b>UKUPNA CIJENA SA URAČUNATIM POPUSTOM BEZ PDV-a</b>      |  |                |          |  | <b>18.631,60</b>                        |
| <b>NOVA UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ URAČUNATOG PDV-a</b> |  |                |          |  | <b>17.650,00</b>                        |
| <b>PROCENAT UMANJENJA PONUDE</b>                           |  |                |          |  | <b>0,0527</b>                           |
| <b>PREGLED CIJENA NAKON ZAVRŠETKA E - AUKCIJE:</b>         |  |                |          |  |   |
| Redni broj   | Opis robe  | Jedinica mjere | Količina | TECHNING<br>d.o.o. Sarajevo                |   |
|  |  |                |          | Jedinična cijena bez uračunatog PDV-a (KM) | Ukupna cijena bez uračunatog PDV-a (KM) |
| 1.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 1. Aneksa 3 a i Tehničkim zahtjevima | kom            | 1        | 11.940,32                                  | 11.940,32                               |
| 2.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 2. Aneksa 3 a i Tehničkim zahtjevima | kom            | 2        | 480,94                                     | 961,89                                  |
| 3.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 3. Aneksa 3 a i Tehničkim zahtjevima | kom            | 2        | 2.373,90                                   | 4.747,79                                |
| <b>UKUPNA CIJENA BEZ URAČUNATOG PDV-a</b>                  |  |                |          |  | <b>17.650,00</b>                        |
| <b>POPUST: _____ %</b>                                     |  |                |          |  | <b>/</b>                                |
| <b>UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ URAČUNATOG PDV-a</b>      |  |                |          |  | <b>17.650,00</b>                        |
| <b>PDV 17 %</b>  |  |                |          |  | <b>3.000,50</b>                         |
| <b>UKUPNA CIJENA SA URAČUNATIM PDV-om</b>                  |  |                |          |  | <b>20.650,50</b>                        |

Mjesto i datum: SARAJEVO 27.05.2019





## UPRAVA

Broj: 03-03-01-593 /19

Sarajevo, 14.05.2019. godine

Na osnovu člana 64. stav 1., tačka b., člana 88. i člana 70. stav 1.,3. i 6. Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ broj 39/14), člana 8. Pravilnika o uspostavljanju i radu komisije za nabavke („Službeni glasnik BiH“ broj 103/14), Pravilnika o postupku nabavke broj PR/SN/01 od 24.02.2015. godine, na Preporuku Komisije za javnu nabavku broj: 15/19/5 od 13.05.2019. godine, direktor donosi:

## ODLUKU

- o izboru najpovoljnijeg ponuđača za nabavku -

### **KZ 15/19 – NABAVKA PLOČASTIH LEMLJENIH IZMJENJIVAČA TOPLOTE**

#### **Član 1.**

Prihvata se Preporuka o izboru najpovoljnijeg ponuđača Komisije za javne nabavke broj: 15/19/5 od 13.05.2019. godine i ugovor za javnu nabavku nabavka pločastih lemljenih izmjenjivača toplote – KZ 15/19 dodjeljuje ponuđaču:

**„TECHNING“ d.o.o. Sarajevo**

prema ponudi broj: 1543/19 od 08.04.2019. godine, za ponuđenu cijenu bez uračunatog PDV-a u iznosu od:

**17.650,00 KM**

kao najpovoljnijem ponuđaču.

#### **Član 2.**

Izabrani ponuđač je dužan da, u roku od 5 dana od dana prijema ove Odluke, dostavi originale ili ovjerene kopije dokumentacije iz člana 45. Zakona o javnim nabavkama (ukoliko ponuđač iste nije dostavio u svojoj ponudi).

Ukoliko izabrani ponuđač ne dostavi traženu dokumentaciju u određenom roku ili je dostavi na nepropisan i nepotpun način, ugovor za javnu nabavku će se dodijeliti drugorangiranom ponuđaču, u skladu sa članom 72. stav 3. Zakona o javnim nabavkama.

#### **Član 3.**

Prijedlog ugovora o nabavci dostavit će se na potpis izabranom ponuđaču, najkasnije u roku od 10 dana, računajući od dana kada su svi ponuđači obaviješteni o izboru najpovoljnije ponude.

#### **Član 4.**

Ova odluka će biti objavljena na web-stranici [www.toplanesarajevo.ba](http://www.toplanesarajevo.ba), istovremeno s upućivanjem ponuđačima koji su učestvovali u postupku javne nabavke, shodno članu 70. stav 6. Zakona o javnim nabavkama.

#### **Član 5.**

Za izvršenje ove odluke zadužuje se i ovlašćuje Služba nabavke.

#### **Član 6.**

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja i dostavlja se svim ponuđačima koji su učestvovali u postupku javne nabavke, shodno članu 71. stav 2. Zakona o javnim nabavkama.

## Obrazloženje

Postupak javne nabavke pokrenut je Odlukom o pokretanju postupka javne nabavke broj: 03-03-01-270/19 od 13.03.2019. godine.

Javna nabavka je provedena putem **konkurentskog zahtjeva za dostavljanje ponuda**.

Obavještenje o nabavci broj: 160-7-1-71-3-51/19 poslato je na objavu dana 13.03.2019. godine, a objavljeno je na Portalu javnih nabavki BiH dana 13.03.2019. godine u 15:29 sati, te upućeni zahtjevi za dostavu ponuda na tri adrese, shodno članu 88. Stav 1. Zakona o javnim nabavkama.

Dana 27.03.2019. godine, na Portalu javnih nabavki BiH, objavljena je ispravka za obavještenje o nabavci broj: 160-7-1-71-8-68/19 i obavještenje o nabavci broj: 160-7-1-71-3-51/19.

Komisija za javnu nabavku imenovana je Odlukom broj: 03-03-01-271/19 od 13.03.2019. godine.

Nakon isteka roka za preuzimanje, tendersku dokumentaciju je preuzelo 13 (trinaest) ponuđača (u prilogu Izvještaj o preuzimanju tenderske dokumentacije od strane ponuđača sa Portala javnih nabavki [www.ejn.gov.ba](http://www.ejn.gov.ba)).

Nakon isteka roka za podnošenje ponuda evidentirano je da su putem protokola u zatvorenoj koverti pristigle sljedeće ponude:

1. „ VENTCOMMERCE “ d.o.o. Sarajevo, broj protokola 1519/19 datum 05.04.2019. godine u 11:59 sati
2. „ ENECEO – EKOLOŠKI SISTEMI “ d.o.o. Bijeljina, broj protokola 1535/19 datum 08.04.2019. godine u 08:44 sati
3. „ TECHNING “ d.o.o. Sarajevo, broj protokola 1543/19 datum 08.04.2019. godine u 12:32 sati.

Dana 08.04.2019. godine u 14:30 sati, Komisija za javnu nabavku je izvršila javno otvaranje pristiglih ponuda sačinivši o tome Zapisnik sa otvaranja ponuda, te shodno članu 65. Zakona o javnim nabavkama, izvršila pregled i ocjenu pristiglih ponuda.

Tenderskom dokumentacijom predviđeno je zakazivanje e – aukcije. Prije zakazivanja e – aukcije, Komisija je pristupila vrednovanju prihvatljivih ponuda prema utvrđenom kriteriju „**najniža cijena**“, te utvrdila rang listu prihvatljivih ponuda / ponuđača, kako slijedi:

1. „ TECHNING “ d.o.o. Sarajevo,  
sa ukupnom cijenom ponude u iznosu od **18.631,60 KM** bez uračunatog PDV-a
2. „ VENTCOMMERCE “ d.o.o. Sarajevo,  
sa ukupnom cijenom ponude u iznosu od **29.990,00 KM** bez uračunatog PDV-a

E – aukcija je zakazana 10.05.2019. godine u 09:00 sati a završena u 09:22 sati, nakon čega je rang lista prihvatljivih ponuda / ponuđača sljedeća:

1. „ TECHNING “ d.o.o. Sarajevo,  
sa ukupnom cijenom ponude u iznosu od **17.650,00 KM** bez uračunatog PDV-a
2. „ VENTCOMMERCE “ d.o.o. Sarajevo,  
sa ukupnom cijenom ponude u iznosu od **17.900,00 KM** bez uračunatog PDV-a

Komisija za javnu nabavku dostavila je dana 13.05.2019. godine preporuku o izboru najpovoljnijeg ponuđača broj: 15/19/5 od 13.05.2019. godine zajedno sa izvještajem o radu broj: 15/19/4 od 13.05.2019. godine, zapisnikom o pregledu i ocjeni ponuda prije e – aukcije broj: 15/19/3-1 od 07.05.2019. godine i zapisnikom o pregledu i ocjeni ponuda nakon e – aukcije broj: 15/19/3-2 od 13.05.2019. godine, u postupku javne nabavke nabavka pločastih lemljenih izmjenjivača toplote – KZ 15/19.

U postupku, prema izvještaju o radu, utvrđeno je da je Komisija za javnu nabavku blagovremeno i pravilno izvršila otvaranje, pregled i ocjenu prispjele ponude, o čemu je sačinila odgovarajuće zapisnike, u kojima je utvrđeno sljedeće:

- da je ukupan broj pristiglih ponuda 3 (tri).
- da su blagovremeno zaprimljene 3 (tri) ponude.
- da nema neblagovremeno zaprimljenih ponuda.
- da su ponude ponuđača „ VENTCOMMERCE “ d.o.o. Sarajevo i „ TECHNING “ d.o.o. Sarajevo prihvatljive.
- da je ponuda ponuđača „ ENECO – EKOLOŠKI SISTEMI “ d.o.o. Bijeljina ne prihvatljiva sa aspekta ispunjenja uslova i zahtjeva definisanih u tenderskoj dokumentaciji, iz razloga što ponuđač u dostavljenoj ponudi nije dostavio dokumentaciju u skladu sa tačkom 2. Tehničkih zahtjeva, odnosno nije dostavio uputstva za ugradnju, puštanje i održavanje izmjenjivača, preporuke za čišćenje izmjenjivača, preporuke za kvalitet vode, softver za izbor izmjenjivača, ateste i certifikate.

U postupku donošenja ove odluke, posebno su cijenjene činjenice da je Komisija, pravilno i potpuno, izvršila ocjenu kvalificiranosti ponuđača te ocjenu prispjele ponude, shodno kriteriju iz tenderske dokumentacije.

U postupku ocjene provedenog postupka, Uprava nije našla razloge, nepravilnosti niti propuste u radu, koji bi eventualno bili osnov za neprihvatanje preporuke Komisije za javnu nabavku.

Naime, u postupku je ocijenjeno da je Komisija u svemu pravilno postupila te da je izbor najpovoljnijeg ponuđača izvršen u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama, podzakonskim aktima, internim aktima i tenderskom dokumentacijom.

Uvidom u priloženu dokumentaciju, nesporno je da je izabrani ponuđač najbolje ocijenjen, primjenjujući kriterij „najniža cijena“, te da je rang listu prihvatljivih ponuda / ponuđača sljedeća:

1. „ TECHNING “ d.o.o. Sarajevo,

sa ukupnom cijenom ponude u iznosu od **17.650,00 KM** bez uračunatog PDV-a.

Cijeneći navedenu rang listu i kriterij za vrednovanje, ugovor za nabavku pločastih lemljenih izmjenjivača se dodjeljuje ponuđaču:

„ TECHNING “ d.o.o. Sarajevo

sa ukupnom cijenom ponude u iznosu od **17.650,00 KM** bez uračunatog PDV-a, odnosno kao prvoplasiranom na rang listi jer sadrži najnižu cijenu.

Iz navedenih razloga, primjenom člana 64. stav 1. tačka b, člana 88 i člana 70. Zakona o javnim nabavkama te Pravilnika o postupku nabavke broj PR/SN/01 od 24.02.2015. godine, odlučeno je kao u dispozitivu.

**POUKA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ove odluke može se izjaviti žalba, najkasnije u roku od 5 (pet) dana od dana prijema ove odluke. Žalba se izjavljuje Uredu za razmatranje žalbi BiH u pisanoj formi, putem ugovornog organa, u najmanje 3 (tri) primjerka.

  
Direktor  
Admir Džubur



---

**Dostaviti:**

1. Ponuđaču: „ R & S “ d.o.o. Sarajevo
2. Ponuđaču: „ INTER – COM “ d.o.o. Zenica
3. Ponuđaču: „ GOLD MIGNON “ d.o.o. Sarajevo
4. Službi nabavke a/a



## OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

NAZIV PONUĐAČA: TECHNING d.o.o.Broj ponude: 107-E-04/19Datum: 08.04.2019.

Strana \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

| R. br.   | Opis robe   | J. mj. | Količina | Jedinična cijena bez uračunatog PDV-a (KM) | Ukupna cijena bez uračunatog PDV-a (KM) |
|--|---|--------|----------|--|---|
| 1.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 1. Aneksa 3a i Tehničkim zahtjevima | kom    | 1        | 12.604,38                                  | 12.604,38                               |
| 2.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 2. Aneksa 3a i Tehničkim zahtjevima | kom    | 2        | 507,69                                     | 1.015,39                                |
| 3.   | Pločasti lemljeni izmjenjivači toplote u skladu sa Tačkom 3. Aneksa 3a i Tehničkim zahtjevima | kom    | 2        | 2.505,92                                   | 5.011,84                                |
| UKUPNA CIJENA BEZ URAČUNATOG PDV-a             |   |        |          |  | 18.631,60                               |
| POPUST: <u>0,00</u> %                          |   |        |          |  | 0,00                                    |
| UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ URAČUNATOG PDV-a |   |        |          |  | 18.631,60                               |

Mjesto i datum: 08.04.2019. SARAJEVO

## OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

## OSTALI USLOVI:

- ✓ Uslovi plaćanja: 30 dana od dana prijema računa.
- ✓ Uslovi isporuke: 30 dana od dana potpisivanja ugovora.
- ✓ Mjesto isporuke: Skladište KJKP „Toplane-Sarajevo“ d.o.o. Sarajevo.
- ✓ Garantni rok: min. 24 mjeseca od dana isporuke.

## Napomena:

1. Cijene moraju biti izražene u KM. Za svaku stavku u ponudi mora se navesti cijena.
2. Cijena ponude se iskazuje bez PDV-a i sadrži sve naknade koje ugovorni organ treba platiti ponuđaču. Ugovorni organ ne smije imati nikakve dodatne troškove osim onih koji su navedeni u ovom obrascu.
3. U slučaju razlike između jediničnih cijena i ukupnog iznosa, ispravka će se izvršiti u skladu sa jediničnim cijenama.
4. Jedinična cijena stavke se ne smatra računskom greškom, odnosno ne može se ispravljati.
5. Ponuda obavezno mora sadržavati sve tražene podatke.

Mjesto i datum: 08.04.2019. SARAJEVO

Potpis i pečat ovlaštenog lica:



**OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE**  
**SPECIFIKACIJA PLOČASTIH LEMLJENIH IZMJENJIVAČA TOPLOTE**

| R.br. | Tip izmjenjivača | Snaga (kW) | Primar                 |                 |        |        |         | Sekundar                                   |                        |                   |        |        | Količina [kom] |  |         |
|-------|------------------|------------|------------------------|-----------------|--------|--------|---------|--|------------------------|-------------------|--------|--------|----------------|--|---------|
|       |                  |            | Deklarisani protok (Q) | Primar DP (kPa) |        |        |         | T <sub>inaz</sub> /T <sub>izlaz</sub> (°C) | Deklarisani protok (Q) | Sekundar DP (kPa) |        |        |                | T <sub>inaz</sub> /T <sub>izlaz</sub> (°C) |         |
|       |                  |            |                        | 25 % Q          | 50 % Q | 75 % Q | 100 % Q |  |                        | 25 % Q            | 50 % Q | 75 % Q |                |  | 100 % Q |
| 1.    | CB400-180L       | 2500       | 35,3                   | 0,77            | 1,55   | 2,32   | 3,1     | 140/75                                     | 110,4                  | 7,45              | 14,9   | 22,35  | 29,80          | 90/70                                      | 1       |
| 2.    | CB60-16L         | 70         | 0,99                   | 0,6             | 1,2    | 1,8    | 2,4     | 140/75                                     | 3,08                   | 7,25              | 14,5   | 21,75  | 29,00          | 90/70                                      | 2       |
| 3.    | CB110-30L        | 900        | 20,38                  | 1,85            | 3,7    | 5,55   | 7,4     | 120/80                                     | 33,61                  | 7,42              | 14,85  | 22,27  | 29,70          | 90/70                                      | 2       |

Mjesto i datum: 08.04.2019. SARAJEVO



Mart, 2019. godine

KJKP "Toplane-Sarajevo" d.o.o. Sarajevo  
 Tender za nabavku pločastih lemljenih izmjenjivača toplote - KZ 15/19

Strana 27/37



**OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE**  
**KARAKTERISTIKA PONUĐENIH IZMJENJIVAČA PRI ZADATIM USLOVIMA**

| R. br. | Tip izmjenjivača | Snaga (kW) | Primar                 |                 |        |        |         | Tulaz/Tlaz °C | Sekundar               |                   |        |        |         | Tulaz/Tlaz °C |
|--------|------------------|------------|------------------------|-----------------|--------|--------|---------|---------------|------------------------|-------------------|--------|--------|---------|---------------|
|        |                  |            | Deklarisani protok (Q) | Primar DP (kPa) |        |        |         |               | Deklarisani protok (Q) | Sekundar DP (kPa) |        |        |         |               |
|        |                  |            |                        | 25 % Q          | 50 % Q | 75 % Q | 100 % Q |               |                        | 25 % Q            | 50 % Q | 75 % Q | 100 % Q |               |
| 1      | CB400-180L       | 2350       | 532                    | 2,00            | 4,01   | 6,01   | 8,02    | 120/80        | 103,4                  | 7,37              | 14,75  | 22,12  | 29,5    | 90/70         |
| 2      | CB60-16L         | 70         | 1,6                    | 2,23            | 4,46   | 6,69   | 8,92    | 120/80        | 3,1                    | 6,3               | 12,6   | 18,9   | 25,2    | 90/70         |
| 3      | CB110-90L        | 850        | 12,0                   | 0,68            | 1,37   | 2,06   | 2,75    | 140/75        | 37,4                   | 5,12              | 10,25  | 15,37  | 20,5    | 90/70         |

**NAPOMENA:**

- Ponudač treba da popuni karakteristike izmjenjivača datih u Aneksu 3a pri temperaturnim gradijentima datim u Aneksu 3b

Mjesto i datum: 08.04.2019, SARAJEVO

Mart, 2019. godine

KJKP "Toplane-Sarajevo" d.o.o. Sarajevo  
 Tender za nabavku pločastih lemljenih izmjenjivača toplote – KZ 15/19

Strana 28/37





## TEHNIČKI ZAHTJEVI

### ZA NABAVKU PLOČASTIH LEMLJENIH IZMJENJIVAČA TOPLOTE

#### 1. PREDMET NABAVKE

Predmet nabavke su pločasti lemljeni izmjenjivači toplote. Mjesto ugradnje izmjenjivača su toplotne izmjenjivačke podstanice sistema daljinskog grijanja.

**Sva oprema treba da zadovoljava zakone, pravila, regulative i bosanske standarde izdate od strane ovlaštenih institucija Bosne i Hercegovine.**

**Svi dijelovi opreme, koji su neophodni za propisno funkcionisanje opreme, moraju biti predmet isporuke, čak i ako nisu posebno specificirani u ovom tenderu.**

**Ponuđač ne smije mijenjati karakteristike opreme bez pismene saglasnosti ugovornog organa.**

#### 1.1 OPŠTI I TEHNIČKI USLOVI

Izmjenjivači toplote treba da zadovolje uslove, kako slijedi:

- Izmjenjivači toplote treba da budu isporučeni sa izolacijom.
- Ulazi i izlazi na primarnoj i sekundarnoj strani izmjenjivača toplote moraju biti trajno/stalno označeni (na primjer strelicom).
- Spojevi moraju biti isključivo prirubnički sa pokretnim standardnim prirubnicama.
- Limovi/ploče izmjenjivača toplote moraju biti od nehrđajućeg čelika (AISI 316) ili ekvivalentnog čelika, i odgovarajuće debljine.
- Na izmjenjivaču mora biti postavljena pločica sa podacima o izmjenjivaču (proizvođač, tip, učin, godina proizvodnje, tehnički podaci).
- Izmjenjivači toplote moraju biti isporučeni sa čeličnim postoljem koji se postavlja na pod.
- Svi detalji opreme, iako nisu posebno spomenuti u tenderskoj dokumentaciji, a neophodni su za ispravan rad jedinice, treba da budu isporučeni u sklopu jedinice.

Kompletan projekat i proračun snage/otpornosti treba biti dostavljen uključujući, kako slijedi:

- Materijal
- Debljinu
- Težinu izmjenjivača toplote sa prirubničkim spojevima.
- Kompletnu dokumentaciju

Preporuke za održavanje treba da sadrže, kako slijedi:

- Način čišćenja izmjenjivača toplote
- Zahtjeve za kvalitet vode.



## 1.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI I PODACI ZA IZBOR I DIMENZIONISANJE

U skladu sa radnim uslovima u postrojenjima ugovornog organa izmjenjivači toplote treba da zadovolje uslove, kako slijedi:

- Tip izmjenjivača toplote: lemljeni (kompaktni) pločasti izmjenjivači toplote, posjeduje CE certifikat.
- Izvedba izmjenjivača toplote: tvrdo lemljeni i sa jednim prolazom (1- pass heat exchanger).
- Materijal izmjenjivača: ploče od nehrđajućeg čelika (AISI 316 ili ekvivalent)
- Priključci: prirubnice sa pokretnim standardnim prirubnicama.
- Maksimalna temperatura (primar/sekundar):  $T_{max} = 150^{\circ}/90^{\circ} C$
- Maksimalni pritisak (primar/sekundar):  $P_{max} = 25/16 \text{ bar}$
- Maksimalna temperatura (primar/sekundar):  $T_{max} = 150^{\circ}/90^{\circ} C$
- Radna temperatura primar (vrela voda):  $T_{ul}/T_{izl} = 120/80^{\circ} C$  i  $T_{ul}/T_{izl} = 140/75^{\circ} C$ , PN25
- Radna temperatura sekundar (topla voda):  $T_{ul}/T_{izl} = 90/70^{\circ} C$ , PN16
- Maksimalno dozvoljeni pad pritiska u izmjenjivaču (preferira se manji pad pritiska):
  - pad pritiska u primarnom dijelu max. 20 kPa
  - pad pritiska u sekundarnom dijelu max. 30 kPa

## 1.3 LOKALNI USLOVI

Ambijentni uslovi (uslovi okruženja):

Izmjenjivači toplote će biti instalisani u kotlovnici sa uslovima:

- najviša temperatura + 40 °C,
- najniža temperatura + 5 °C,
- najviša relativna vlažnost 60 %.

Voda centralnog grijanja i voda kotla (na primarnoj i sekundarnoj strani izmjenjivača toplote)

Kvalitet vode odgovara vrijednostima prezentiranim u tabeli:

| Kvalitet vode na primarnoj i sekundarnoj strani izmjenjivača toplote | Primarna strana | Sekundarna strana |
|--|-----------------|-------------------|
| pH - vrijednost  | 9 - 10          | 9 - 10            |
| Ukupna tvrdoća, °dH  | < 0.1           | < 0.1             |
| Kisik, mg O <sub>2</sub> / dm <sup>3</sup>                           | < 0.05          | do 0.1            |
| Sadržane krutine, mg / dm <sup>3</sup>                               | < 0.5           | do 5              |
| p - vrijednost, mval / dm <sup>3</sup>                               | 0.5 - 5         | 0.5 - 2.5         |
| Fosfat, PO <sup>3-</sup> <sub>4</sub> , mg / dm <sup>3</sup>         | 0.3 - 6         | 0.3 - 6           |
| Vodljivost μS/cm   | 350-560         | 350-560           |

## 2. DOKUMENTI, STANDARDI I OSTALO

### Dokumentacija u sklopu ponude:

- Nacrti ponudene opreme sa svim dimenzijama, nacrti montaže i liste dijelova.
- Tehnički podaci i proračun izmjenjivača u skladu sa tačkama 1.1 i 1.2.
- Crteži za projekte: nacrti u dwg formatu.
- Uputstvo za ugradnju, puštanje i održavanje na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.
- Preporuke za čišćenje (ispiranje) na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.
- Preporuka – Zahtjevi za kvalitet vode.
- Softver za izbor izmjenjivača.
- Dokumenti zahtijevani od ovlaštenih institucija, atesti, certifikati i sl.

### Dokumentacija u sklopu isporuke:

- Tehnički list za svaki isporučeni izmjenjivač toplote sa serijskim brojem i tipom i svim potrebnim podacima (uključujući i nacrt sa spoljašnjim dimenzijama).
- Certifikat o tlačnoj probi.
- Garancijski list.

## 3. PLOČICE ZA OZNAČAVANJE

Pločica za označavanje otporna na koroziju mora biti pričvršćena na izmjenjivač toplote na jasno vidljivo, lako pristupačno mjesto. Pločica za označavanje mora sadržati minimalno podatke, kako slijedi:

- a) Proizvođač izmjenjivača
- b) Tip izmjenjivača
- c) Broj i godina proizvodnje
- d) Proizvedena toplota (kW)
- e) Projektovana i dimenzionirana temperatura (°C), na primarnoj i sekundarnoj strani
- f) Projektovani pritisak kPa
- g) Ukupna površina izmjenjivača
- h) Pad pritiska kPa
- i) Proizvođač izmjenjivača
- j) Primarni i sekundarni protok m<sup>3</sup>/h ili l/h
- k) Težina izmjenjivača kg
- l) Ostale oznake u skladu sa propisima za tlačne posude