



Naš znak 122/22

Datum 24.02. 2022.

D.O.O " SPORTSKI CENTAR IGALO"

Predmet: Odgovor na pitanja ponuđača, razjašnjenje tenderske dokumentacije za nabavku i montažu novih toplotnih pumpi Sportske hale SC Igalo, šifra postupka 15498UESJN

Zainteresovani ponuđač je dana 22.02.2022. dostavio naručiocu zahtjev za razjašnjenje tenderske dokumentacije u kome je naveo: " pozicija 3. predmjera radova po predmetnom tenderu (isporuka i montaža novih toplotnih pumpi) nije jasno i precizno definisana iz sledećih razloga: "

Naručilac će dati odgovarajući odgovor iza svakog zahtjeva za pojašnjenje po redosledu pitanja po kojem ih je dostavio ponuđač.

1. U opisu tehničkih karakteristika nisu jasno razdvojene tehničke karakteristike uređaja pri normalnim uslovima (po EUROVENT-u) i pri traženim radnim uslovima iz tog razloga je potpuno nejasno da li se minimalni grejni kapacitet traži pri normalnim uslovima (voda 45/40C, spoljni vazduh +7C) ili pri navedenim radnim uslovima (etilen glikol/voda 10% temperature 50/45, spoljni vazduh -1C).
Karakteristike na grijanju se definišu sa parametirma COP i SCOP, a ne sa EER i SEER kako je navedeno u tenderu

Odgovor:

Tekstom tendera je jasno definisano šta je traženo. Tehničke karakteristike pumpi određene su na osnovu uvida u projekat izvedenog stanja termotehničkih instalacija Sportske hale SC Igalo i uvida u postojeće stanje opreme. Apsolutno su jasni uslovi prema kojima se svaka toplotna mašina sertifikuje kod Euroventa. Tenderom je definisano pri kojim uslovima se traži

85347 Igalo Put II Dalmatinske brigade BB tel/fax: +382 31 333 098

Žiro Račun : 510-4608-87 (CKB); 530-20034-51 (NLB) PIB: 02252929; PDV: 90/31-00956-9

e – mail: spcentarigalo@t-com.me

zadati kapacitet, jer korisnik ne radi na standardnim uslovima propisanim Euroventom.

Radi pojašnjenja, predlažemo ponuđaču da pažljivo pročita tekst tenderske dokumentacije koju ponavljamo u redovima ispod odgovora.

Isporuka i montaža novih toplotnih pumpi za spoljašnju ugradnju sledećih karakteristika:

Toplotne pumpe su klase A+ energetskog nivoa, prema EN 14511, Uz ponudu izvođač je dužan da dostavi tehnički ispis toplotne pumpe prema EN 14511. Svi kompresori moraju da imaju apsorpcije vibracija instalirane ispod kompresora, tako da je kućište toplotne pumpe odvojeno i ne može prenositi vibracije na instalaciju. Dodatna zvučna izolacija kompresora toplotnih pumpi je obavezna opcija prilikom nuđenja.- Low noise Dodatna zaštita kondenzatora epoxy premazom protiv uticaja blizine mora je obavezna.

Vazduhom hlađeni agregat – Toplotna pumpa u Low noise izvedbi, za spoljašnju ugradnju vazduh/voda toplotna pumpa za grijanje i hlađenje sa dva Scroll kompresora, sa paralelnim radom, pločastim isparivačem, određenim brojem aksijalnih ventilatora motorima inverterski pogonjeni.

Temperatura vazduha (wet bulb) : -1 C

Relativna vlažnost: 85%

Rad u režimu grijanja:

Kapacitet grejanja: najmanje 400 kW (u skladu sa proračunatim vrijednostima ostalih tehničkih parametara ili boljim)

EER: 2.72

SEER: 3,19

Električna snaga Total: 146,8 kW

Izlazna/Ulazna temperatura: 50/45 C

Protok: 18.9 l/s

Fluid: Etilen-glikol 10 %

Rad u režimu hlađenja:

Rashladni kapacitet: najmanje 389 kW (u skladu sa proračunatim vrijednostima ostalih tehničkih parametara ili boljim)

EER: 2.59

SEER: 4,67

Električna snaga total: 150 kW

Temperatura vazduha (wet bulb): 35 C

Relativna vlažnost: 50 %

Izlazna/Ulazna temperatura: 7/12 C

Protok: 19,1 l/s

Ukupni pad pritiska: 144 kPa

Refrigerant: R 410 A

U objavljenoj tenderskoj dokumentaciji greškom je izostavljen podatak:

Stepeni kapaciteta % : 0/20/30/40/50/60/70/80/90/100 što ćemo uvrstiti kroz izmjene i dopune u tendersku dokumentaciju.

Zaključak:

Toplotna pumpa treba da ima minimalni kapacitet grijanja 400kw, za zadate uslove:

-1C, temperaturnim režimom 50/45 u režimu grijanja takođe, COP, EER, IPLV, SEER su skraćenice koje definišu u principu energetske efikasnosti mašina koje rade po principu lijevokretnog Karnovog kružnog procesa. Bez želje da se upuštamo u dalja objašnjenja, za poređenje dvije ili više toplotnih pumpi mogu se koristiti svi koeficijenti ili bilo koji od njih. Prilikom tehničkog ispisa (lista) za datu mašinu, koji je obavezan uz ponuđenu opremu obično se navedu svi pomenuti koeficijenti.

Za detaljna objašnjenja značaj i definicije pogledati EN14511.

Takođe može se lakše razumijeti i različiti ako se pročita članak na internet stranici REVA Journal

<https://www.rehva.eu/rehva-journal/chapter/heat-pumps-lost-in-standards>

2. Ukoliko se radi o normalnim vrijednostima za EER = 2,59 i COP=2,72 onda se tenderom ne može navoditi da se radi o toplotnim pumpama klase A+.

Odgovor:

Za zadate uslove rada dati su minimalni dati stepeni korisnosti. Na nominalnom režimu rada, pri kojem se i sertifikuje toplotna pmpa prema EN 14511, ova toplotna pumpa spada u klasu A+

3. Tenderom se traže toplotne pumpe sa zavojnim (scroll) kompresorima i rashladnim sredstvom R410A. Navodi se da toplotna pumpa ima dva kompresora !?

Za traženi grejni kapacitet od 400kW, to bi značilo da jedan scroll kompresor ima toplotnu snagu od 200kW a mašina sam 2 stepena regulacije: 50%-100%

Odgovor:

U objavljenoj tenderskoj dokumentaciji je greškom napisano dva kompresora, umjesto dva odvojena rashladna kruga, što će biti ispravljeno kroz izmjene i dopune tenderske dokumentacije.

Mislilo se na dva odvojena rashladna kruga kao mogućnost rada čak i kad jedan ili više kompresora otkáže u jednom rashladnom krugu iz bilo kog razloga. Sagledavanjem stepena kapaciteta u % (koje smo greškom izostavili) : 0/20/30/40/50/60/70/80/90/100

Može se zaključiti da toplotna pumpa ima više kompresora u ovom slučaju 10, jer je stepen regulacije na 10% kapaciteta.

4. Navodi se da je potrebno da toplotne pumpe imaju "određeni broj aksijalnih ventilatora motorima inverterskih pogonjenim"?

Prvo, nije nam poznato da su aksijani ventilatori sa motorima sa inverterskim pogonom, da li se misli na ventilatore sa EC motorima?

Drugo, ako se kaže "određeni broj", da li to znači da jedan dio ventilatora ima promjenljiv broj obrtaja a drugi nema?

Odgovor:

Svaki proizvođač toplotnih pumpi vrši regulaciju kapaciteta kondezatora prema svojoj tehnologiji. U želji da se ne favorizuje bilo koji proizvođač, navedeno je da određeni broj ventilatora mora biti frekventno regulisan, odnosno inverterski regulisan, odnosno da mora imati regulaciju obrtaja prema zahtjevanom kapacitetu. Obično se sada toplotne pumpe prave sa ventilatorima koje imaju EC motore, ali se ne spriječava nuđenje toplotnih

pumpi koje regulišu broj obrtaja ventilatora i preko frekventnog regulatora. Prihvatljiva su oba načina regulacije. Takođe nije preciziran broj ventilatora. Za ovaj kapacitet, neki proizvođači imaju 8 a neki 10 ventilatora. Da bi se svim proizvođačima dala šansa nije preciziran broj ventilatora. Tražimo da makar polovina ventilatora ima regulaciju broja obrtaja. Naravno da će se prednost dati energetske efikasnijem rješenju, odnosno da svi ventilatori na kondezatoru budu regulabilni.

5. Tenderom nije navedeno da ponuđena oprema mora imati EUROVENT sertifikaciju, da bi iskazani podaci bili vjerodostojni.

Odgovor:

Eurovent je sertifikaciono tijelo nastalo 1993. , koje sertifikuje toplotne pumpe prema EN14511. Postoje i druga sertifikaciona tijela koja sertifikuju toplotne pumpe prema istom standardu. Naravno da je poželjno da ponuđeni proizvod ima sertifikat EUROVENTA. Međutim Eurovent, kao najveće i najpoznatije sertifikaciono tijelo sertifikuje oko 65% - 70% opreme za klimatizaciju proizvedene u Evropi i Svijetu. Toplotna pumpa može imati sertifikat iz Velike Britanije, Švedske i drugih EU zemalja. Mada, praktično kod nas nema sertifikovane opreme koja nije bar kod Euroventa sertifikovala opremu. Na primjer, neke kompanije traže isključivo da oprema ima NORSK sertifikaciju iako je NORSK standard uglavnom prepisan EU Standard. Namjera je bila da ponuđena oprema ima sertifikaciju prema EN normama, tako da se da šansa i zastupnicima iz Velike Britanije ili Nordijskim proizvođačima opreme

Pošto dio odgovora, koji se odnosi na tačku 3. tenderske dokumentacije (u kojoj su nabrojane tehničke karakteristike toplotnih pumpi) spada u izmjene i dopune tenderske dokumentacije, isto će biti objavljeno u okviru predmetnog postupka javne nabavke.



Predsjednik komisije
Svetlana Grubač