



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TINKLO SIURBLIŲ SU DAŽNIO KEITIKLIAIS PIRKIMAS

2025-07-07

PARENGĖ:

Tinklo valdymo skyriaus projektų vadovas



TVIRTINO:

Technikos direktorius



2025 m.

TURINYS

1	PIRKIMO OBJEKTO PAVADINIMAS	3
2	PREKIŲ POREIKIS.....	3
3	OBJEKTAS IR PREKĖ.....	3
4	TECHNINIAI REIKALAVIMAI.....	4
5	PREKIŲ PRISTATYMAS	7
6	PAPILDOMI REIKALAVIMAI PREKĖMS IR JŲ TIEKIMO/ PRISTATYMO TERMINAI	7

1 PIRKIMO OBJEKTO PAVADINIMAS

1. Siurblynės Jonavos g. 276, Kaunas, tinklo siurblys su dažnio keitikliu (BVPŽ kodas 42122130-0 „Vandens siurbliai“; toliau – **Prekė**).

2 PREKIŲ POREIKIS

2. Akcinė bendrovė „Kauno energija“ (toliau – **Užsakovas**) užtikrinant reikiamų parametrų ir kiekio termofikacinio vandens tiekimą iš „Pergalės“, „Šilko“ ir „Inkaro“ katilinių per 5T Jonavos g. šilumos tiekimo tinklų magistrale į Kauno miesto Šilainių ir Dainavos, Eigulių mikrorajonus planuoja savo eksploatuojamoje siurblynėje vykdyti modernizavimo darbus ir įrengti dubliuojančius tinklo siurblius su dažnio keitikliais siurbliams Nr. 6 ir Nr. 7.

3. Atsižvelgiant į esamų objektų parametrus, charakteristikas ir kitus aktualius techninius duomenis, reikalinga parinkti siurblius su derančiais dažnio keitikliais (toliau – **DK**) ir juos pristatyti Užsakovui.

4. Tiekėjas, prieš teikdamas pasiūlymą pirkimui, privalo įsivertinti ir išanalizuoti šioje techninėje specifikacijoje (toliau – **Techninė specifikacija**) pateiktą informaciją bei parinkti tokią Prekę, kuri užtikrintų ekonomiškiausią Užsakovo norimą pasiekti rezultatą.

3 OBJEKTAS IR PREKĖ

5. Siurblynės pavadinimas, adresas, siurblio numeris, siurblio ir DK poreikis:

1 lentelė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Adresas	Siurblio numeris	Siurblio paskirtis	Kiekis, vnt.	Pastabos
1	2	3		5	6	7
1	AB „Kauno energija“ Jonavos siurblynė	Jonavos g. 276, Kaunas	Nr. 6	Termofikacinio vandens pakėlimui	1	su nauju DK
2	AB „Kauno energija“ Jonavos siurblynė	Jonavos g. 276, Kaunas	Nr. 7	Termofikacinio vandens pakėlimui	1	su nauju DK

4 TECHNINIAI REIKALAVIMAI

6. Techniniai reikalavimai siurbliui Nr.6:

Techniniai duomenys	Reikalavimai, parametro rodikliai
Darbinis agentas	Termofikacinis vanduo
Projektinis slėgis	≥ 16 bar
Projektinė temperatūra	≥ 120 °C
Našumas (siurblio darbo taške)	≥ 500 m ³ /h (esant skysčio temperatūrai 45 °C, tankiui = 990.3kg/m ³)
Pakėlimo aukštis (siurblio darbo taške)	≥ 70 m. v. st.
Slėgis pasiurbimo linijoje	20 ÷ 60 m.v.st.
NPSH	≤ 4 m v.st.
Pajungimas	$\geq$ DN200, $\geq$ PN16 (įvadas) $\geq$ DN150, $\geq$ PN16 (išvadas)
Guoliai	Izoliuoti guoliai turi būti kintančioms apkrovoms su dažnio keitikliu
Komplektavimas	Su elektros varikliu ant bendro rėmo
El. variklis	~132 kW (*-nurodo įrangos gamintojas)
Elektros maitinimas	400 V, 50 Hz
Dažnis (siurblio darbo taške)	≤ 50 Hz
Variklio apsauga	PTC
Izoliacijos klasė	F
Korpuso klasė	$\geq$ IP55
Siurblio konstrukciją	Kampinio tipo galinio siurbimo su tarpiniu velenu
Efektyvumo klasė	$\geq$ IE4
Garso slėgio lygis iki dB(A)	≤ 80
Naudingo veiksmo koeficientas	$\geq 80\%$
Valdymas:	Valdomas per dažnio keitiklį pagal duomenis apie slėgį prieš ir po siurblio.
Elektros variklis, turi užtikrinti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentų charakteristikos atitinka apkrovos charakteristikas. Variklio galia turi būti 10 proc. didesnė už reikalaujamą hidraulinę galią, kad padengtų našumo kritimą dėl susidėvėjimo. Elektros variklio aušinimas – orinis. Privalomos apsaugos nuo perkrovimo, nuo siurblio „sausos“ režimo, per didelį srovių, viršytos variklio temperatūros	

7. Techniniai reikalavimai siurbliui Nr.7:

Techniniai duomenys	Reikalavimai, parametro rodikliai
Darbinis agentas	Termofikacinis vanduo
Projektinis slėgis	≥ 16 bar
Projektinė temperatūra	≥ 120 °C
Našumas (siurblio darbo taške)	≥ 295 m ³ /h (esant skysčio temperatūrai 45 °C, tankiui = 990.3kg/m ³)
Pakėlimo aukštis (siurblio darbo taške)	$\geq 62,6$ m. v. st.
Slėgis pasiurbimo linijoje	20 ÷ 60 m.v.st.
NPSH	$\leq 11,3$ m.v.st.
Pajungimas	$\geq$ DN125, $\geq$ PN16 (įvadas) $\geq$ DN100, $\geq$ PN16 (išvadas)
Guoliai	Izoliuoti guoliai turi būti kintančioms apkrovoms su dažnio keitikliu
Komplektavimas	Su elektros varikliu ant bendro rėmo
El. variklis	~75 kW (*-nurodo įrangos gamintojas)
Elektros maitinimas	400 V, 50 Hz
Dažnis (siurblio darbo taške)	≤ 50 Hz
Variklio apsauga	PTC
Izoliacijos klasė	F
Korpuso klasė	$\geq$ IP55
Siurblio konstrukciją	Kampinio tipo galinio siurbimo su tarpiniu velenu
Efektyvumo klasė	$\geq$ IE4
Garso slėgio lygis iki dB(A)	≤ 80
Naudingo veiksmo koeficientas	$\geq 85\%$
Valdymas:	Valdomas per dažnio keitiklį pagal duomenis apie slėgį prieš ir po siurblio.
Elektros variklis, turi užtikrinti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentų charakteristikos atitinka apkrovos charakteristikas. Variklio galia turi būti 10 proc. didesnė už reikalaujamą hidraulinę galią, kad padengtų našumo kritimą dėl susidėvėjimo. Elektros variklio aušinimas – orinis. Privalomos apsaugos nuo perkrovimo, nuo siurblio „sausos“ režimo, per didelį srovių, viršytos variklio temperatūros	

8. Reikalavimai DK:

8.1. siurblio įjungimas, išjungimas, darbo indikacija, apsisukimų reguliavimas turi būti valdomas iš DK valdiklio (siurblio kontroliavimas iš DK);

8.2. nemokama programinė įranga, leidžianti stebėti, konfigūruoti ir nuskaityti dažnio keitiklio darbinis parametrus;

8.3. suderinamumas su parinktu siurbliu, varikliai turi būti optimaliai pritaikyti dirbti su dažnio keitikliais;

8.4. išimamas valdymo pultelis;

8.5. galimybė užrakinti slaptažodžiu dažnio keitiklio nustatymus;

8.6. turi būti oficialus dažnio keitiklių gamintojo serviso partneris Lietuvoje;

8.7. galimybė naudoti kelių siurblių sistemą naudojant vieną slėgio jutiklį;

8.8. dažnio keitiklio valdymo meniu lietuvių kalba;

8.9. vartotojo vadovas turi būti lietuvių kalba;

8.10. DK turi turėti ProfiNet ryšio sąsają;

8.11. DK su apsaugos laipsniu ne žemesniu kaip IP54. Užtikrinti patikimą DK darbą patalpose (darbo aplinkos temperatūra ne mažiau + 40°C), visame DK apkrovų diapazone su priverstine ventiliacija;

8.12. DK turi turėti ne mažiau kaip 2 vnt. 4–20 mA laisvai programuojamus įėjimus ir 2 vnt. 4–20 mA laisvai programuojamus išėjimus;

8.13. DK komplektuoti su vietinio valdymo – parametrizavimo panele;

8.14. DK turi turėti integruotą sistemą, leidžiančią išpildyti elektros variklio savilaidą po trumpalaikio nuo 0 iki 5 sek. įtampos dingimo. Laikas laisvai keičiamas 0,1 sek. tikslumu. DK turi automatiškai pasileisti darbui nedelsiant atsiradus įtampai;

8.15. Integruotos elektroninės variklio ir DK apsaugos nuo perkrovos, viršįtampio, sumažėjus–dingus fazinei įtampai, greitaieigė apsauga esant trumpam jungimui, temperatūrinė apsauga.

8.16. Siekiant užtikrinti AB „Kauno energija“ katilinių esamos ir diegiamos techninės įrangos vientisumą dažnio keitiklio gamintojas ir modelis turi būti:

VACON0100-3L-xxxx-5-ED-FLOW+IPyy+SBF4+SCB4+SDBH+SEBJ+CAPU+CAPD+CIFD+CDLP+CACL+CPS0+GNUL+FBIE+FL04+DLLT kur:

- 3L – trifazis elektros įvadas;
- „xxxx“ - kodas, atitinkantis dažnio keitiklio galingumą;
- 5 – išėjimo įtampa 380-500V AC;
- ED – spintinis išpildymas;
- FLOW – skirtas darbui siurblių ir ventiliatorių sistemose;
- IP„yy“ - elektros saugos klasė (ne mažiau IP54 - montuojamiems atskirai, ne mažiau IP21 - montuojamiems spintoje);
- SBF4 – įėjimai/išėjimai 2xAI, 6xDI, 1xAO, 10Vref, 24Vin, 2x24Vout, RS485, 2xRO, įėjimas termistoriaus pajungimui;
- SCB4 - įėjimai/išėjimai 1xAI, 2xAO (izolijuoti);
- SDBH - 3 x temperatūros jutiklių įėjimai (PT100, PT1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131, NI1000);
- SEBJ – saugus išjungimas (Safe Torque Off - STO) / saugus stabdymas (Safe Stop 1 - SS1) / ATEX;
- CAPU - pagalbiniai kintamosios srovės įvadiniai maitinimo gnybtai;
- CAPD – 24V DC maitinimo šaltinis spintoje priedams;
- CIFD – elektros įvado AC saugikliai ir saugiklių jungiklis;
- CDLP – signalinė indikacija ir resetavimo mygtukas spintos duryse;
- CACL – apšvietimas spintoje;
- CPS0 - STO su avarinio stabdymo mygtuku spintos duryse;
- GNUL – nereikalingas sertifikavimas Šiaurės Amerikoje;
- FBIE - industriniai Ethernet protokolai PROFINET IO ir EtherNet/IP;
- FL04 – operatoriaus panelė lietuvių kalba;
- DLLT – dokumentacija lietuvių kalba.

Tiekėjas gali siūlyti ir kito gamintojo dažnio keitiklius, bet ne prastesnių charakteristikų. Siūlydamas kito gamintojo dažnio keitiklius Tiekėjas turi organizuoti aptarnaujančio personalo, ne mažiau nei 3 (trims) Perkančiojo Subjekto atstovams, dažnio keitiklių konfigūravimo ir aptarnavimo mokymus, išrašant kursų baigimo sertifikatus/atestatus. Mokymai turi būti praversti lietuvių kalba pas įgaliotą gamintojo atstovą, turintį teisę rengti mokymus ir išduoti kursų baigimo sertifikatą/atestatą, patvirtintą įrangos gamintojo, kuriuo gamintojas patvirtina, jog asmuo yra atestuotas ir įgijo reikiamas, teorines ir praktines, žinias saugiam ir produktyviam darbui su tiekiamą gamintojo įranga. Kartu su tokiais dažnio keitikliais taip pat turi būti pateikta įranga (programos ir prisijungimo kabeliai – ne mažiau kaip 3 komplektai), kad personaliniu kompiuteriu galima būtų prisijungti prie dažnio keitiklio ir atlikti jo konfigūravimą.

5 PREKIŲ PRISTATYMAS

9. Tiekėjas privalo pristatyti siurblių su DK ir visa reikalinga dokumentacija ir iškrauti AB „Kauno energija“ siurblinėje, adresu Jonavos g. 276, Kaunas.

10. Prekės turi būti tvarkingai ir saugiai supakuotos bei sužymėtos, su visa šių Prekių gamintojo technine dokumentacija, ant Prekių pakuočių turi būti pažymėta įrangos pavadinimas, modelis, katilinės pavadinimas.

11. Pristatomos Prekės turi turėti savo atskirus lydraščius.

6 PAPILDOMI REIKALAVIMAI PREKĖMS IR JŲ TIEKIMO/ PRISTATYMO TERMINAI

12. Tiekėjas pateikiamame pasiūlyme pirkimui turi nurodyti Prekių bendrą aprašymą, pagrindinius parametrus, siurblio gamintoją ir markę, siurblio darbo kreives, kuriose matytųsi pagrindiniai nurodyti siurblio veikimo parametrai (jų reikšmių dydžiai), kurie atitinka Techninėje specifikacijoje nurodytus reikalavimus.

13. Techninė dokumentacija, brėžiniai turi būti paruošti lietuvių kalba. Siurblių ir DK aprašymai turi būti pateikti anglų ir lietuvių kalbomis.

14. Tiekėjas turės parengti Prekių tiekimo/ pristatymo grafiką per 7 (septynias) kalendorines dienas nuo pirkimo sutarties įsigaliojimo datos. Maksimalus Prekių tiekimo/ pristatymo terminas 4 mėn. (terminas skaičiuojamas nuo pirkimo sutarties įsigaliojimo datos)

15. Tinklo siurbliams ir dažnio keitikliams garantija turi įsigalioti po tiekėjo atlikto tinklo siurblių ir dažnio keitiklių paleidimo bei derinimo darbų. Tinklo siurblių ir dažnio keitiklių garantija įsigalioja ne vėliau, kaip 9 mėn. po įrenginių pristatymo datos.

16. Prekių gamintojo techninė dokumentacija turi būti pateikta Užsakovui kartu su pristatomomis Prekėmis (spausdintine ir skaitmenine forma (pdf formatu) po 1 (vieną) egzempliorių).