

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Kalviškių kaimo katilinės rekonstrukcijos darbai

1. PIRKIMO OBJEKTAS

1.1. Pagrindiniai šio pirkimo darbai apima:

- a. šilumos gamybos įrenginių įrengimo techninio darbo projekto parengimas;
- b. naujo dujinio kondensacinio vandens šildymo katilo montavimas;
- c. technologinių procesų kontrolės matavimo prietaisų įrengimas;
- d. naujų valdymo skydų principinių elektrinių schemų parengimas;
- e. esamo katilinės valdymo skydo pakeitimas;
- f. esamų katilų valdymo blokų demontavimas ir naujų katilo valdymo skydų sumontavimas;
- g. esamos SCADA vizualizacijos sistemos koregavimas;
- h. slėgio palaikymo katilų ir tinklo kontūre įrengimas;
- i. montavimo, paleidimo-derinimo darbai;
- j. personalo apmokymas;
- k. statybos užbaigimo procedūrų atlikimas. Statybos užbaigimo dokumentų gavimas.
- l. katilinės aplinkos po statybos užbaigimo sutvarkymas.

1.2. Keičiamas dviejų eigių dujinis katilas. Katilo sumontavimo metai 2014 m. Esantis katilinėje dujinis katilas keičiamas dėl fizinio nusidėvėjimo (katilui jau buvo atliktas kapitalinis remontas 2017m.).

2. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

2.1. Rekonstruojamos katilinės adresas Kalviškių kaimas, Europos Tarybos g. 3B, Vilniaus rajonas.

3. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

3.1. Katilinės rekonstrukcijos darbų apimtys ir montuojama įranga turi atitikti šios Techninės specifikacijos reikalavimus.

4.1. PAPILDOMI REIKALAVIMAI:

4.2.1. Dokumentacija kartu su Prekėmis turi būti pateikiamos pagrindinės įrangos EB atitikties deklaracijos, įrangos eksploatacijos instrukcijos (vartotojo vadovas) lietuvių/anglų kalba.

4.2.2. Prekės pristatymo metu, bet ne vėliau negu Pirkėjas pradeda eksploatuoti Prekę, Pardavėjas privalo atlikti šiuos mokymus, kurių kaina turi būti įskaičiuota į pasiūlymo kainą:

-eksploatacijos mokymus, užtikrinančius Prekės teisingą eksploatavimą ir ekonominį degalų naudojimą.

-techninius mokymus, užtikrinančius Prekės teisingą priežiūrą, paaiškinančius gedimų pobūdžius ir gedimų simbolius.

5. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

5.1. Pagrindiniai montavimo darbai turi būti atlikti ne vėliau kaip iki 2026 m. rugsėjo 30 d.

5.2. Vykdamas pirkimo sutartį pridėtinės vertės mokesčio sąskaitos faktūros turi būti teikiami naudojantis informacinės sistemos „E.sąskaita“ priemonėmis, išskyrus Lietuvos Respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo 22 straipsnio 12 dalyje nustatytus atvejus. Pardavėjas pateiktoje PVM sąskaitoje-faktūroje privalo nurodyti, Sutarties sudarymo datą bei Pirkėjo suteiktą Sutarties numerį.

6. PIRKĖJO ĮSIPAREIGOJIMAI

6.1. Už darbus apmokama per 30 kalendorinių dienų nuo dienos, kai Pirkėjas gauna sąskaitą faktūrą ir priėmimo-perdavimo aktą.

Kartu su pasiūlymu turi būti pateikiama:

Teikdamas pasiūlymą tiekėjas turi įvardinti siūlomos įrangos modelius.

Prekės gamintojo techninė dokumentacija (katalogai, brošiūros) ir/ar prekės gamintojo deklaracijos (jei gamintojo techninėje dokumentacijoje neišsamiai atspindi siūlomos prekės atitikimas techninės specifikacijos reikalavimams) ar kiti lygiaverčiai dokumentai, įrodantys siūlomos įrangos atitikimą techniniams reikalavimams. Šiuose dokumentuose tiekėjas turi nurodyti (t. y. pastebimai pažymėti – spalvotai žymėti ir/ar nurodyti rodyklėmis, ir/ar pabraukti ar kt.) konkrečias teikiamų dokumentų vietas, kur aprašomos reikalaujamų techninių charakteristikų reikšmės, bei įrašyti, kurį techninių reikalavimų punktą jos atitinka.

ARBA

Nuorodos į viešai prieinamą interneto tinklalapį, kuriame perkančioji organizacija galėtų patikrinti teikiamų duomenų autentiškumą t. y. siūlomos prekės atitikimą techniniams reikalavimams. Jei nurodytame interneto tinklalapyje pateikta informacija neatitinka tiekėjo deklaruojamų duomenų, kartu su pasiūlymu turi būti pateikta prekės gamintojo deklaracija ar kiti lygiaverčiai dokumentai patvirtinantys siūlomos prekės atitikimą techninės specifikacijos reikalavimams. Lygiaverčiais dokumentais nebus laikoma tiekėjo deklaracija, išskyrus atvejus, jei tiekėjas yra oficialus siūlomos įrangos gamintojo atstovas. Tuo atveju, jei tiekėjas (kuris nėra gamintojas) pateikia gamintojų atstovų, turinčių atitinkamas teises, parengtą techninę dokumentaciją ir/ar deklaracijas, kartu su pasiūlymu turi pateikti ir gamintojo atstovo atitinkamas teises įrodančius dokumentus (prekės gamintojo suteiktus įgaliojimus rengti/tvirtinti techninę prekių dokumentaciją). Jeigu prekės techninę dokumentaciją parengia tiekėjas, kuris nėra gamintojas ir jam nėra suteikti gamintojo įgaliojimai rengti/tvirtinti techninę dokumentaciją, tokiu atveju jo paties parengta techninė dokumentacija netenkina objektyvumo, patikimumo, informacijos atsekamumo ir kitų kriterijų, todėl pasiūlymo vertinimo metu Perkančioji organizacija laikys, kad tiekėjas pateikė tik deklaratyvią informaciją, kuri nėra pagrindžiama objektyviais duomenimis ir tokį pasiūlymą atmes.

DĖMESIO: Aukščiau išvardintus dokumentus pateikti privaloma.

Po pasiūlymo pateikimo, dokumentai įrodantys tiekėjo siūlomų parametrų reikšmių atitikimą reikalaujantiems, negalės būti pateikti, pasiūlymai negali būti tikslinami pateikiant naujus dokumentus. Tiekėjo, kuris nepateiks visų siūlomų parametrų reikšmės įrodančių dokumentų ir/ar perkančioji organizacija negalės iš gautos medžiagos nustatyti pasiūlymo atitikimo reikalavimams - pasiūlymas bus atmestas.

Dokumentai (prekės gamintojo techninė dokumentacija (katalogai, brošiūros) ir/ar prekės gamintojo deklaracijos ar kiti lygiaverčiai dokumentai, įrodantys siūlomos prekės atitikimą techninėms charakteristikoms) kartu su pasiūlymu gali būti pateikti lietuvių ir/arba anglų kalba. Vertinant tiekėjų pasiūlymus ir perkančiajai organizacijai paprašius, tiekėjai privalės pateikti nurodytus dokumentus ar jų dalis, išverstus į lietuvių kalbą bei vertimo patvirtinimą.

Visoms nurodytoms konkrečioms medžiagoms, sprendiniams ir/ar konkrečioms prekių pavadinimams ar standartams taikoma „arba lygiavertis“. Tiekėjas, siūlantis prekę, pasižyminčią lygiavertėmis savybėmis, privalo apie tai papildomai pažymėti techninėje specifikacijoje ir/ar pasiūlyme ir patikimomis priemonėmis įrodyti, kad siūloma prekė yra lygiavertė ir visiškai atitinka techninėje specifikacijoje keliamus reikalavimus.

Reikalavimai įrangai:

1. Katilai:

Sumontuoti kondensacinį vandens šildymo katilą, 650 kW (+/-7proc). Katilas privalo būti kondensacinis su nerūdijančio plieno šilumokaičiu. Katilo nominali galia apie 640 kW, kai grįžtama temperatūra į katilą 30 C ir apie 580 kW, kai grįžtama temperatūra į katilą 60 C. Kiekvienas katilas komplektuojamas su ne gamykline valdymo automatika.

Siekiant neriboti katilo grįžtamos temperatūros, visos su išmetamosiomis dujomis ir kondensatu kontaktuojančios dalys turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno.

Degimo kamera aušinama vandeniu.

Katilas privalo užtikrinti žemos NOx emisijos. Turi būti 3 dūmų eigų katilas(išmetamosios dujos iš degimo kameros verčiasi į antrą dūmų eigą (degimo kamera ne reversinė).

Katilas tiekiamas jau su gamykloje sumontuota šilumine izoliacija ir apdailinėmis skardomis. Maksimaliai išmetamųjų dujų kondensacijai katilo šilumokaitis turi veikti priešpriešinio mainų principu (išmetamosios dujos maksimaliai perduoda šilumą priešpriešais atitenkančiam termofikatui). Įsukant išmetamąsias dujas susidaro mikro turbulencijos prie kaitravamzdžių vidinių sienelių, ko dėka išmetamosios dujos maksimaliai atiduoda šilumą kitoj kaitravamzdžio pusėj esančiam termofikatui. Kondens plus šildymo paviršiai yra sudaryti iš specialiųjų graižtvinių vamzdžių.

Maksimalus leidžiamas katilo eksploatacinis slėgis 6 bar.

2. Degikliai:

- a. Planuojamas naujas.
- b. Degiklis tiekiamas su gamykline armatūra (oro, dujų slėgio relės, sandarumo kontrolė, filtras, sklendės ir t.t.).
- c. Turi būti procesorinio, servopavarinio, moduliacinio tipo (priklausomai nuo katilo galingumo).
- d. Degiklių moduliacijos laipsnis nemažesnis nei 1:6.
- e. Degiklio mažos NOx emisijos, $\text{NO}_x \leq 100 \text{ mg/m}^3$.
- f. Degiklio degimo procesų reguliavimas skaitmeniniu būdu.
- g. Degiklio oro padavimo reguliavimas dažnio keitiklio pagalba.
- h. Degiklio darbo metu triukšmo lygis nedidesnis 90 db.
- i. Degiklio galios valdymas išoriniu signalu 4-20 mA.
- j. Degiklis privalo turėti integruotą dujų vožtuvo sandarumo kontrolę.
- k. Degiklis gamintojo komplektuojamas su visa reikalinga dujų tiekimo armatūra.

3. Katilo valdymo sistema:

Kiekvienas katilas turi turėti atskirą valdymo skydą kuriame yra:

- valdiklis ir operatoriaus panelė;
- automatiniai išjungikliai (degiklio, siurblio, maitinimo šaltinio, trieigio vožtuvo, valdymo grandinių);
- siurblio kontaktorius;
- maitinimo šaltinis ir selektyvumo modulis;
- kita būtina įranga.

Kaskado ir tiekiamo į trasą trieigio vožtuvo valdymas privalo būti neintegruotas į katilo valdymo sistemą.

Katilas turi turėti šiuos jutiklius:

- Naujas temperatūros iš katilo jutiklis.
- Naujas temperatūros į katilą jutiklis.
- Esama minimalaus slėgio relė.
- Esama maksimalaus slėgio relė.
- Naujas avarinis termostatas.

Katilo valdiklio funkcijos:

- Valdyti degiklio našumą, jį moduliuojant (palaikyti užduotą temperatūrą iš katilo).
 - Automatinis režimas (degiklio našumą užduoda kaskadinio valdymo valdiklis pagal bendrą katilų temperatūrą).
 - Rankinis režimas (palaikyti užduotą temperatūrą iš katilo).
- Išjungti degiklį kai temperatūra iš katilo viršiją nustatytą.
- Įjungti degiklį kai temperatūra iš katilo yra mažesnė nei nustatytą.
- Valdyti katilo cirkuliacinį siurblį.
- Valdyti katilo trieigį vožtuvą arba uždaramąją armatūrą.
- Gauti visų katilo apsaugų signalus:
 - žemas slėgis katile;
 - aukštas slėgis katile;
 - aukšta temperatūra katile;
 - degiklio gedimas;
 - katilo cirkuliacinio siurblio gedimas.
- Perduoti katilo gedimus į kaskadų valdiklį.
- Katilas turi pasileisti dingus gedimui, nebent gedimas yra kritinis.

Katilo operatoriaus panelės funkcijos:

- Atvaizduoti visų katilo jutiklių vertes, visas grįžtamųjų ryšių vertes ir faktines užduotas vertes.
- Atvaizduoti katilo nustatymus su galimybe juos keisti.
- Atvaizduoti visus gedimus, ir juos registruoti gedimų istorijoje.

Reikalavimai valdikliui:

- Turi palaikyti PROFINET sąsają.
- Turi palaikyti S7 komunikaciją.
- Turi turėti nemažiau nei 150kB darbinės atminties programai iš kurių bent 14kB būtų įmanoma automatiškai išsaugoti įtampos dingimo metu.
- Valdiklio pajėgumas turėtų būti parinktas taip, kad įkėlus programą būtų išnaudojama iki 30% valdiklio našumo ir valdiklio vidutinis ciklas neviršytų 20ms.
- Valdiklio gamintojas turi būti to paties gamintojo kaip ir vizualizacijos sistema (esama vizualizacijos sistema - SIEMENS).
- Programuojamas TIA Portal programine įranga.

Reikalavimai operatoriaus panelei:

- Turi palaikyti PROFINET sąsają.
- Turi palaikyti S7 komunikaciją.
- Turi būti ne mažiau 4 colių lietimui jautrus ekranas.
- USB jungtis.

4. Katilinės valdymo sistema:

Katilinė turi turėti atskirą valdiklį kaskadų valdymui, šilumos trasos paduodamos temperatūros valdymui.

Katilinės valdiklio funkcijos:

- Kaskado bloko funkcija:
 - pagal poreikį įjungti vieną arba abu katilus;
 - atlikti katilų rotaciją pagal išdirbtą laiką (turi būti galimybė šią funkciją išjungti);
 - sugedus vienam katilui įjungti kitą;
 - katilų kontūre palaikyti reikiamą temperatūrą (temperatūra po šilumokaičio turi būti +5 °C aukštesnė nei reikia paduoti į šilumos tinklus) reguliuojant katilo(-ų) našumą;

- kaskado bloko užduotis katilams perduodama per Profinet sąsają;
- valdyti tinklo kontūro siurblius (palaikyti užduotą slėgių skirtumą tarp paduodamo ir grįžtamo į trasą slėgio);
- atlikti tinklo siurblių rotaciją pagal išdirbtą laiką;
- sugedus vienam tinklo siurbliui įjungti kitą;
- reguliuoti paduodamo į tinklus termofikacinio vandens temperatūrą (valdyti trieigį vožtuvą) pagal temperatūrinį grafiką;
- katilo kontūro papildymas automatinio/rankinio būdu;
- tinklo kontūro papildymą automatinio/rankinio būdu;
- katilų kontūro slėgio numetimą automatinio/rankinio būdu;
- tinklo kontūro slėgio numetimą automatinio/rankinio būdu;
- duomenų nuskaitymas iš šilumos skaitiklio;
- numatyti aliarmo pranešimą dėl papildymo suveikimo, jei termofikacinio vandens papildymas vyksta ilgiau kaip – koreguojamas papildymo laikas.

Katilinės operatoriaus panelės funkcijos:

- Atvaizduoti visų katilinės jutiklių vertes, visas grįžtamųjų ryšių vertes ir faktines užduotas vertes.
- Atvaizduoti katilinės nustatymus su galimybe juos keisti.
- Katilų kaskados parametrų įvedimas.
- Temperatūrinio grafiko atvaizdavimas ir koregavimas.
- Atvaizduoti visus gedimus, ir juos registruoti gedimų istorijoje.

Vietinis valdymas katilinėje:

- Kiekvienam tinklo siurbliui numatyti valdymo raktą „Įjungti-0-Automatinis“ ir potenciometrą. Valdymo raktas padėtyje „Įjungti“ turi tiesiogiai (be valdiklio) įjungti siurblių. Tokiu atveju apsukų reguliavimas galimas su potenciometro pagalba. Valdymo raktas padėtyje „Automatinis“ turi įjungti siurblių per tarpinę relę kuri valdoma valdiklio. Į valdiklį turi būti prijungtas signalas „Automatinis“.
- Kiekvienam solenoidiniam vožtuvui numatyti valdymo raktą „Atidaryti-0-Automatinis“. Valdymo raktas padėtyje „Atidaryti“ turi tiesiogiai (be valdiklio ir tarpinių relių) įjungti solenoidinį vožtuvą. Valdymo raktas padėtyje „Automatinis“ turi įjungti solenoidinį vožtuvą per tarpinę relę kuri valdoma valdiklio. Į valdiklį turi būti prijungtas signalas „Automatinis“.

Katilinės valdymo sistema turi turėti šiuos jutiklius:

- Temperatūros jutiklis katilų kontūre iš katilų.
- Temperatūros jutiklis katilų kontūre į katilus.
- Temperatūros jutiklis tinklo kontūre į trasą.
- Temperatūros jutiklis tinklo kontūre iš trasos.
- Lauko oro temperatūros jutiklis.
- Slėgio jutiklis katilų kontūre stebėti slėgiui į šilumokaitį.
- Slėgio jutiklis tinklo kontūre stebėti slėgiui į trasą.
- Slėgio jutiklis tinklo kontūre stebėti slėgiui iš trasos.
- Slėgio jutiklis iš vandentiekio.
- Slėgio jutiklis po slėgio pakėlimo siurblio.

Reikalavimai valdikliui:

- Turi palaikyti PROFINET sąsają.
- Turi palaikyti S7 komunikaciją.
- Turi turėti nemažiau nei 150kB darbinės atminties programai iš kurių bent 14kB būtų įmanoma automatiškai išsaugoti įtampos dingimo metu.

- Valdiklio pajėgumas turėtų būti parinktas taip, kad įkėlus programą būtų išnaudojama iki 30% valdiklio našumo ir valdiklio vidutinis ciklas neviršytų 20ms.
- Valdiklio gamintojas turi būti to paties gamintojo kaip ir vizualizacijos sistema (SIEMENS).
- Programuojamas TIA Portal programine įranga.

Operatoriaus panelės reikalavimai:

- Turi palaikyti PROFINET sąsają.
- Turi palaikyti S7 komunikaciją.
- Turi būti ne mažiau 15 colių lietimui jautrus ekranas.
- Turi turėti 24 bit spalvų.
- Turi turėti SD atminties kortelę.
- USB jungtis.

5. Telemetrija:

Visą valdymo sistemą būtina pritaikyti esamai telemetrijos sistemai ir esamam programuojamam loginiam valdikliui (SIEMENS S7-1200) kuris vietiniame tinkle būtų sujungtas su LTE maršrutizatoriumi (SIM kortelę su statiniu IP adresu tiekia Užsakovas), modemas per virtualų privatų tinklą perduotų duomenis į esamą vizualizacijos sistemą (SIMATIC WinCC V8). Iš valdiklio per GSM ryšio modulį (SIEMENS CP 1242-7 V2 arba analogišką) siųstų trumpąsias SMS žinutes aptarnaujančiam personalui (SIM kortelę su dinamiu IP adresu tiekia Užsakovas). Vizualizacijos sistemoje turi būti numatyta funkcija testuoti SMS žinučių siuntimą – galimybė išsiųsti tekstinę žinutę paspaudus mygtuką ir automatinis tekstinių žinučių siuntimas tam tikru laiko momentu (pvz. kartą į parą).

Esamos vizualizacijos sistemos pakeitimus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas (turi būti apmokytas pagal gamintojos mokymo programą ir turėti sertifikatą darbui su WinCC programine įranga).

Iš vizualizacijos sistemos reikia numatyti šių parametrų keitimą:

- katilų kaskadinio valdymo parametrai;
- temperatūrinio grafiko parametrai;
- tinklo siurblių valdymo parametrai;
- slėgio palaikymo sistemos parametrai.

Valdymo funkcionalumas privalo būti neprastesnis nei esamas. Reikia remtis kitų katilinių pavyzdžiu (Valčiūnai 2).

6. Darbų apimtyje taip pat atliekamas:

- a. Esamos elektros instaliacijos (nenaudojami kabeliai ir k.t.) demontavimas.
- b. Esamų automatikos kabelių demontavimas.
- c. Esamos automatikos skydo demontavimas.
- d. Naujų automatikos skydų (pagrindinis valdymo skydas, katilo Nr.1 valdymo skydas, katilo Nr.2 valdymo skydas) sumontavimas. Naujų automatikos ir elektros dalies kabelių įrengimas.
- e. Trukstamų jutiklių įrengimas.
- f. Šilumos tinklų papildymo apskaitos prietaiso nuskaitymas į SCADA sistemą.

7. Dažnio keitikliai:

Naudojami integruoti dažnio keitikliai.

8. Vandens paruošimas:

- a. Panaudoti esamą dviejų modulių nepertraukiamo veikimo vandens minkštinimo įrangą (našumas $\geq 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$);
- b. Katilų kontūro vandens kokybės parametrus palaikyti naudoti organinį produktą (CETAMINE F3100 arba analogas) kuris, suformuodamas apsauginę plėvelę, apsaugo karšto vandens sistemas nuo korozijos (deguoninė korozija) ir nuovirų susidarymo, palaiko 9,0 – 9,5 pH vertę.

- c. Šilumos tinklų (gyvenvietės kontūras) termofikacinio vandens kokybinių parametrų koregavimui (apsauga nuo nuovirų ir korozijos) panaudoti esamą cheminių reagentų dozavimo įrenginį.
- d. Katilų ir tinklo kontūrų vandens slėgio sumažinimui įrengti numetimo linijas (įrengiant tiesioginio veikimo solenoidinius vožtuvus).
- e. Slėgio papildymo mechaniniai skaitikliai turi turėti galimybę išduoti fizinį signalą. Mechaniniai skaitikliai turi būti prijungti į automatikos valdymo skydą, galimam katilų ir tinklo kontūro nuotėkio stebėjimui (turi būti nuskaitymas į skadą sistemą).

9. SiurbLIAI:

- a. Projektuojami nauji. Visi montuojami siurbLIAI vieno gamintojo. Gyvenvietės kontūrai projektuojami ir montuojami dū tinklo siurbLIAI (vienas darbinis kitas rezervinis).
- b. Tinklo siurbLIAI naudojami siurbLIAI su EC varikliu. Variklio efektyvumo indeksas ne mažiau IE5. Sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui.
- c. SiurbLIO hidraulikos korpusas ir flanšas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +140°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C, minimali aplinkos temperatūra 0°C. Maitinimo įtampa 3~400V, 50Hz. Hidraulinio efektyvumo indeksas ne mažiau 0,4.
- d. Šalto vandens papildymo linijoje, naudojamas esamas vandens slėgio pakėlimo siurblys (turi būti numatyta siurbLIO apėjimo linija);
- e. Gyvenvietės kontūro tinklo siurbLIų darbas pagal ΔP (palaikyti užduotą slėgių skirtumą).
- f. Vidinio kontūro siurbLIų darbas pagal ΔT (didejant temperatūrų skirtumui didinamas debitas/cirkuliacija).
- g. Katilų ir tinklo kontūrų papildymui numatomas esamas slėgio pakėlimo siurblys su naujais atskirais tiesioginio veikimo solenoidiniais vožtuvais.

10. Nuorintojai:

Visi montuojami nuorintuvai turi būti vieno gamintojo, pagaminti iš žalvario, ypač didelio efektyvumo, max suveikimo slėgis 10 bar, max darbinis slėgis 10 bar, temperatūrų diapazonas 0-100 °C, mažo hidraulinio pasipriešinimo, oro išleidimo plūdė pagaminta iš PP medžiagos;

11. Armatūra:

Montuojama nauja;

Uždaramoji armatūra (privirinama, flanšinė ir peteliškio tipo) turi būti vieno gamintojo. Stiebo sandarinimui turi būti naudojama grafitu armuoto teflono įkamša. Turi būti pateikta sklendžių kvs vertės. Uždaramoji armatūra turi būti pilno pralaidumo ir atitikti minimaliam pralaidumui: DN15≥11 m³/h, DN20≥14 m³/h, DN25≥26 m³/h, DN32≥41 m³/h, DN40≥68 m³/h, DN50≥112 m³/h, DN65≥200 m³/h, DN80≥380 m³/h.

Peteliškio tipo sklendžių diskas turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno arba turėti poliamidinių padengimą;

Maksimali darbinė temperatūra 120 °C;

Darbinis slėgis ne mažiau PN 16 bar;

EPDM įdėklas;

Tarp flanšų suspaudžiamo plono disko arba auselių tipo jungtis;

12. Led šviestuvai, jungikLIAI:

Montuojami nauji

Led šviestuvai, jungikLIAI turi būti ne žemesnės kaip IP44 klasės;

13. Atbuliniai vožtuvai:

Visi atbuliniai vožtuvai montuojami vieno gamintojo. Atbulinis vožtuvas turi būti mažo pasipriešinimo ($\zeta=1,30$), Kvs vertės turi būti nemažesnės Dn 15 Kvs=3,5 m³/h Dn 20 Kvs=7,0 m³/h Dn 25 Kvs=10 m³/h Dn 32 Kvs=45 m³/h Dn 40 Kvs=45 m³/h, Dn 50 Kvs=90 m³/h, Dn 65

Kvs=150 m³/h, Kvs Dn 80 Kvs=220 m³/h, Dn 100 Kvs=390 m³/h, Dn 125 Kvs=600 m³/h, Dn 150 Kvs=800 m³/h, maksimalus darbinis slėgis nemažesnis 10 bar, atbulinio vožtuvo montavimas galimas bet kokoje padėtyje).

14. Dujų tiekimo sistema:

Pakeisti visą dujotiekio uždaromąją armatūrą (įskaitant esančią lauke). Pakeisti dujų atkirtos vožtuvą. Atlikti esamos dujų tiekimo sistemos dažymą (2 sluoksniai korozijai atsparus dažai). Atlikti dujotiekio stiprumo ir sandarumo bandymus (įskaitant požeminio dujotiekio dalį).

15. Kiti darbai:

Pakeisti esamą trieigį pamaišymo vožtuvą TA V395-1 (Dn65).

Trieigį pamaišymo vožtuvą su valdymo pavara pateikia UAB „Nemėžio komunalininkas“.

Parinkti ir sumontuoti trieigio vožtuvo valdymo pavara.

Įrengiamas lauko šilumos tinklų vamzdynų apskardinimas.

Įrengiamas vidaus apšvietimas, naudojami led žibintai.

Lauko apšvietimui naudojami 2 led šviestuvai, kurių šviesos srautas nemažiau nei 5000 Lm, atsparumo klasė ne žemesnė nei IP 65.

Utilizuoti statybinės atliekas, šilumos izoliaciją Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

Nuvalytus plieninius vamzdžius, metalinės konstrukcijas, įrenginius, katilus išvežti: į UAB „Nemėžio komunalininkas“ sandėliavimo aikštelę adresu Sodų g. 2M, Skaidiškių mstl.

Atlikti katilinės paleidimo darbus.

Sudaryti katilų režiminės kortelės.