# Pirkimo sąlygų 3 priedas „Techninė specifikacija“

**Klaipėdos NV pastočių vidutinės įtampos galios transformatorių, jungtuvų, narvelių bei kitos elektros įrangos keitimas ir remontas**

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

|  |
| --- |
| 1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI |

**Užsakovas –** AB „Klaipėdos vanduo“

**Rangovas –** ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Užsakovas sudaro Sutartį.

**Sutartis** - sutartis, sudaroma tarp Užsakovo ir Rangovo dėl Pirkimo objekto.

**Techninė specifikacija arba TS –** dokumentas, kuriame apibūdintas pirkimo objektas.

**Darbai** – TS nurodytas pirkimo objektas.

**Prekės** – TS nurodytas pirkimo objektas.

**Susiję darbai** – Darbai, kurie nėra nurodyti Techninėje specifikacijoje, tačiau kurie techniškai arba pagal savo paskirtį susiję su perkamu Pirkimo objektu.

|  |
| --- |
| 1. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI |

* 1. Aprašymas:
     1. Pagal priedą Nr. 2. „Dumpių nuotekų valyklos 6kV įtampos elektros įrenginių revizija, Uosių g. 8, Dumpių k., Klaipėdos r. Defektinis aktas“ atlikti visus jame numatytus darbus. Reikalinga pakeisti Klaipėdos miesto Dumpių nuotekų valyklos esančių pastočių vidutinės įtampos elektros jungtuvus (du vienetai) ir du galios transformatorius ir atlikti kitus darbus pagal punktą Nr.3 „DARBO EIGA“. Tiekėjas į pasiūlymo kainą turi įsiskaičiuoti darbus ir visą išvardintiems darbams atlikti reikalingą įrangą.
  2. Reikalavimai:
     1. Visi susiję darbai, kurie reikalingi darbų užbaigimui ir tinkamam objekto eksploatavimui, privalomi atlikti nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba parašyti šioje specifikacijoje.
     2. Jei neužtenka techninėje specifikacijoje pateiktos informacijos, Tiekėjui rekomenduojama apžiūrėti darbų atlikimo vietą, nusimatyti visas reikalingas medžiagas bei įvertinti galimas nenumatytas situacijas, kurios galimai nėra išdėstytos šioje techninėje specifikacijoje. Tikslus apžiūros laikas suderinamas iš anksto su Elektros inžinieriumi Audriumi Jakaičiu, tel. nr. +370 662 78142. Į apžiūrą atvykstantis Tiekėjo darbuotojas turės pateikti darbuotojo pažymėjimą. Tuo atveju, kai į apžiūrą atvyksta ne Tiekėjo darbuotojas, o jo įgaliotas asmuo, turi būti pateiktas įgaliojimas, suteikiantis teisę įgaliotam asmeniui atlikti apžiūrą. Apžiūros metu kilę klausimai turi būti pateikiami CVP IS priemonėmis
     3. Tiekėjas įvertina, kad įranga ir montavimo paslaugas bei sprendimai bus integruojami į veikiančius elektros-automatikos įrenginius, todėl privalo būti užtikrintas pilnas techninis suderinamumas su veikiančiomis sistemomis.
     4. Tiekėjas tiekdamas Prekes, teikdamas paslaugas ir atlikdamas darbus privalo vadovautis Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymu ir Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams valdantiems ypatingos svarbos informacinę infrastruktūrą, aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. gruodžio 5 d. nutarimu Nr. 1209 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“ (galiojančiomis aktualiomis redakcijomis).
     5. Pateikta vienlinijinė schema nebūtinai atitiks realiai esančią įrangą.
     6. Visa įranga turi būti įrengta laikantis gamintojo reikalavimų.

|  |
| --- |
| 1. DARBO EIGA |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Darbai | Žymėjimas | Mato vienetas | Kiekis |
| 1 | T-1 TR-479-Y2 | | | |
| 1.1 | Skyriklio jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-1 TR-479-Y2 | Kompl. | 1 |
| 1.2 | Įžeminimo kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-1 TR-479-Y2 | Vnt. | 10 |
| 1.3 | Dulkių valymas nuo galios transformatoriaus | T-1 TR-479-Y2 | Kompl. | 1 |
| 2 | T-2 TR-479-Y2 | | | |
| 2.1 | Skyriklio jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-1 TR-479-Y2 | Kompl. | 1 |
| 2.2 | Įžeminimo kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-1 TR-479-Y2 | Vnt. | 10 |
| 2.3 | Dulkių valymas nuo galios transformatoriaus | T-1 TR-479-Y2 | Kompl. | 1 |
| 3 | T-3 TR-479-Y1 | | | |
| 3.1 | T-3 galios transformatoriaus keitimas S-630 kVA, 50Hz, 6/0,4 kV. | T-3 TR-479-Y1 | Kompl. | 1 |
| 3.2 | Įžeminimo kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-3 TR-479-Y1 | Vnt. | 10 |
| 3.3 | Skyriklio jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-3 TR-479-Y1 | Kompl. | 1 |
| 4 | T-4 TR-479-Y1 | | | |
| 4.1 | T-4 galios transformatoriaus keitimas S-630 kVA, 50Hz, 6/0,4 kV. | T-3 TR-479-Y1 | Kompl. | 1 |
| 4.2 | Įžeminimo kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-3 TR-479-Y1 | Vnt. | 10 |
| 4.3 | Skyriklio jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | T-3 TR-479-Y1 | Kompl. | 1 |
| 5. | T-5 TR-479-G | | | |
| 5.1 | Pakeisti žymenis ant transformatorinės patalpos durų T-5 ir patalpos viduje | T-5 TR-479-G | Vnt. | 2 |
| 5.2 | TR-479-Y2 pakeisti 160A saugiklius (tipas Merlin Gerin Fusarc cf ) arba lygiavertis | L-T-5 TR-479-Y2  Narvelis Nr.03 | Vnt. | 3 |
| 6 | T-6 TR-479-G | | | |
| 6.1 | Pakeisti žymenis ant transformatorinės patalpos durų T-6 ir patalpos viduje | TR-479-G | Vnt. | 2 |
| 6.2 | Pakeisti 160A saugiklius (tipas Merlin Gerin Fusarc cf) arba lygiavertis | TR-479-Y2  Narvelis Nr.10 | Vnt. | 3 |
| 6.3 | Jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | TR-479-Y2  Narvelis Nr.11 | Kompl. | 1 |
| 7 | T-8 TR-479-Y3 | | | |
| 7.1 | Dulkių valymas nuo galios transformatoriaus | TR-479-Y3 | Kompl. | 1 |
| 7.2 | Įžeminimo kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | TR-479-Y3 | Vnt. | 10 |
| 7.3 | Jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | TR-479-Y3 | Kompl. | 1 |
| 8 | TR-479-Y2 | | | |
| 8.1 | Jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | TR-479-Y2 Narvelis Nr.7(įvadasNr.1). | Kompl. | 1 |
| 8.2 | Jungtuvo keitimas (esamas jungtuvas Merlin Gerin 630A, 75kV,12/20kV, valdymo įtampa 110V DC, su pavara /atkabikliu) lygiaverčiu | TR-479-Y2 Narvelis Nr.7(įvadasNr.1). | Kompl. | 1 |
| 8.3 | RAA remontas ir derinimas | TR-479-Y2 Narvelis Nr.7(įvadasNr.1). | Kompl. | 1 |
| 8.4 | Jėgos kontaktų valymas, sutepimas, suveržimas | TR-479-Y2 Narvelis Nr.4(įvadasNr.2). | Kompl. | 1 |
| 8.5 | Jungtuvo keitimas (esamas jungtuvas Merlin Gerin 630A, 75kV,12/20kV, valdymo įtampa 110V DC, su pavara /atkabikliu) lygiaverčiu | TR-479-Y2 Narvelis Nr.4(įvadasNr.2). | Kompl. | 1 |
| 8.6 | RAA remontas ir derinimas | TR-479-Y2 Narvelis Nr.4(įvadasNr.2). | Kompl. | 1 |
| 9 | TR-479-Y2 | | | |
| 9.1 | Akumuliatorių keitimas (12V 31,5Ah C10(1,8V cell)) arba lygiavertis | NSSRS | Vnt. | 9 |
| 9.2 | Baterijų lygintuvo/krovėjo valdymo plokštės keitimas ir parametrizavimas | NSSRS | Vnt. | 9 |

1. Demontuotas medžiagas pristatyti užsakovui.

|  |
| --- |
| 1. Pirkimo objektas |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Pirkimo objekto aprašymas*** | | | | **Klaipėdos miesto nuotekų valyklos pastotės TR-479-Y2, TR-479-Y1, TR-479-G, TR-479-Y3 vidutinės įtampos galios transformatorių, jungtuvų, narvelių bei kitos elektros įrangos keitimas ir remontas.** | |
| **Eil. Nr.** | **REIKALAVIMAI DARBAMS** | | | | |
|  |
|  |  |  | | | |
|  | Darbų atlikimo vieta | Klaipėdos m. nuotekų valykla Uosių g. 8, Dumpių k., Dovilų sen., Klaipėdos rajonas. | | | |
|  | Reikalavimai naudojamoms medžiagoms | Naudojami tik variniai kabeliai. | | | |
|  | Darbų pradžios terminas | Darbai pradedami vykdyti sekančią darbo dieną po sutarties įsigaliojimo dienos. | | | |
|  | Reikalavimai susidariusioms atliekoms | Sutvarkyti susidariusias atliekas. | | | |
|  | Defektų ištaisymo terminas | Per 10 darbo dienų nuo defektų nustatymo dienos. | | | |
|  | **KITI REIKALAVIMAI** | | | | |
|  | Sumontuota įranga ir konstrukcijos turi atitikti EĮĮBT bei SIPEĮĮT reikalavimus | | | | |
|  | Visus reikiamus elektros atjungimus derinti su energetikos skyriumi ne vėliau kaip 3 d. d. prieš atjungimą. | | | | |
|  | Galutinė techninė dokumentacija reikalinga normaliam darbui ir aptarnavimui (darbo ir aptarnavimo instrukcijos), po darbų atlikimo turi būti pateikta lietuvių kalba. | | | | |
|  | Po darbų atlikimo pateikti varžų matavimus, principinę ir vienlinijinę schemas ir ARĮ valdiklių programų kopijas. Dokumentacija ir visos instrukcijos pateikiamos PDF formatu. Brėžiniai ir visos schemos pateikiamos PDF ir DWG (su galimybe koreguoti) formatais. | | | | |
|  | Visa Užsakovui pateikiama dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių  normatyvinių statybos techninių, statybos specialiųjų dokumentų ir kitų normatyvinių  dokumentų, reglamentuojančių projektavimų, reikalavimus. | | | | |
|  | Tiekėjas privalo turėti atestuotus darbuotojus, reikalingus atlikti tokio pobūdžio darbams. | | | | |
|  | Pateikti visų objektų ARĮ dalies principinę ir vienlinijinę schemas, valdymo algoritmą. | | | | |
|  | Tiekėjas prieš pradėdamas darbus su Užsakovu suderina darbus atliksiančio personalo sąrašą, sudaryti tarpusavio saugos darbe atsakomybės ribų aktą-leidimą. | | | | |
|  | Tiekėjas privalo pats apsirūpinti darbo priemonėmis, medžiagomis ir įrenginiais darbų atlikimui. Visos medžiagos turi būti nenaudotos, kokybiškos ir sertifikuotos Lietuvoje. Baigus darbus sutvarkyti darbo vietą ir aplinką. Tiekėjas turi užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir aplinkos apsaugą bei darbo higienos sąlygas darbo vietoje. | | | | |
|  | **ŽENKLINIMAS** | | | | |
|  | Užrašai ant įrenginių (aparatų, elementų ir kt.) turi būti lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu. | | | | |
|  | Įrenginiai ir sujungimo kabeliai bei laidininkai turi būti sužymėti (turi būti nurodytas adresas, kur kitame gale jungiamas laidas, ir grandinės pavadinimas). | | | | |
|  | **Kartu su darbais perkama įranga** | | | | |
|  | **Reikalavimai jungtuvams** | | | | |
|  | Savybė | | **Reikalaujami techniniai parametrai ar kita informacija** | | |
|  | SF grandinės jungtuvas | | SF6 technologija arba lygiavertė | | |
|  | Nominali įtampa | | 12 kV | | |
|  | Nominali darbinė įtampa | | 6 kV | | |
|  | Vardinė galia, dažnis | | Atsparūs įtampai 28 kV ar daugiau | | |
|  | Vardinė žaibo impulsų atsparumo įtampa | | Ne mažesnė nei 75 kV | | |
|  | Nominali trumpalaikė srovė | | Ne mažesnė nei 20 kA | | |
|  | Nominali trumpojo jungimo trukmė | | Ne mažesnė nei 1 s. | | |
|  | Didžiausia vardinė srovė | | 50 kA | | |
|  | Nominali srovė | | 630 A | | |
|  | Perjungimo seka | | O-3 min-CO-3 min-CO | | |
|  | Atstumas tarp polių | | 250 mm | | |
|  | SF1 tipas | | 1 tipas | | |
|  | Veikimo mechanizmo padėtis | | B1 (kairėje) | | |
|  | Montavimo tipas | | Išimamas | | |
|  | Kartu su jungtuvu pristatomi dokumentai: | | Jungtuvo pasas (bandymo protokolai); transportavimo, montavimo instrukcijos; eksploatavimo instrukcija; gabaritinis brėžinys (dwg arba pdf formatu) | | |
|  | Visi automatikos ir elektrotechnikos komponentai yra montuojami ant DIN 35mm bėgelio (jėgos dalies automatiniams jungikliams negalioja). Jungtuvai turi būti suderinti su esama įranga.  Tarpinių relių lizdų, automatinių jungiklių, jeigu tokie montuojami, konstrukcija ir pajungimo būdas privalo būti tokie, kad relės lizdas, automatinis jungiklis būtų keičiami po vieną, atskirai, neatjungiant kaimyninių relės lizdų, automatinių jungiklių. | | | | |
|  | Jungtuvas turi būti sukomplektuotas su visais komponentais, reikalingais visiškai automatinam įrenginio darbui, įskaitant valdymo prietaisus, gedimo signalo lemputes, apsaugas nuo įrenginio perkrovos. | | | | |
|  | **REIKALAVIMAI 6/0,4 kV GALIOS TRANSFORMATORIAMS** | | | | |
|  | Savybė | | **Reikalaujami techniniai parametrai ar kita informacija** | | |
|  | Kiekis | | 2 vnt. | | |
|  | Įtampa | | 6/0,4kV | | |
|  | Galia | | 630kVA | | |
|  | Išpildymo tipas | | Hermetinis, užpildytas mineraline alyva | | |
|  | Standartai | | IEC 60076  LST EN 60076 | | |
|  | Jungimo grupė | | Yyn0 | | |
|  | Galios transformatorių tipo bandymai | | 1. Įšilimo tipo bandymai (angl. Temperature-rise type test) pagal LST EN 60076-2.  2. Dielektriniai tipo bandymai (angl. Dielectric type test) pagal LST EN 60076 3.  3. Tuščiosios eigos nuostolių ir srovės matavimai esant 90 % ir 110 % vardinei įtampai (angl. Measurement of no-load loss and current at 90 % and 110 % of rated voltage). | | |
|  | Transformatorinė alyva be PCB/PCT medžiagų | | pagal EN 60296 | | |
|  | Transformatoriaus bakas | | Gofruoto plieno | | |
|  | Transformatoriaus eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei | | -35…+35 °C | | |
|  | Vardinė pirminės apvijos įtampa | | 6 kV su perjungimu į 10 kV | | |
|  | Vardinė antrinės apvijos įtampa | | 400 V | | |
|  | Vardinis dažnis | | 50 Hz | | |
|  | Maksimali pirminės apvijos įtampa, Um | | 12 kV | | |
|  | Pirminės apvijos izoliacijos lygis prie Um | | ≥ LI 75 kV/AC 28 kV | | |
|  | Antrinės apvijos izoliacijos lygis | | ≥ AC 5 kV | | |
|  | Įtampos reguliatorius (5 padėčių atšakų perjungiklis aukštosios įtampos pusėje su rankena ant dangčio ir skaitmenimis pažymėtomis atšakų padėtimis) pagal EN 60214-1 | | ± 2 × 2,5 % (DETC)  • 1 atšaka +5 %;  • 2 atšaka +2,5 %;  • 3 atšaka 0 %;  • 4 atšaka -2,5 %;  • 5 atšaka -5%. | | |
|  | Aukštosios įtampos izoliatoriai | | Porcelianiniai pagal EN 50180 su trimis veržlėmis ir dviem paprastomis poveržlėmis (3 vnt.) | | |
|  | Žemos įtampos izoliatoriai | | Porcelianiniai pagal EN 50386:  • 160-400 kVA su trimis veržlėmis ir dviem paprastomis poveržlėmis (4 vnt.);  • 630-2500 kVA su reikiamų parametrų vario arba vario lydinio gnybtais „vėliavėlės“ tipo su keturiomis skylėmis (4 vnt.). | | |
|  | Transformatoriaus pakėlimui skirtas įtaisas | | Pakėlimo kilpos | | |
|  | Alyvos išleidimas | | Varžtas apatinėje bako dalyje | | |
|  | Įžeminimas | | Prijungimui skirtas gnybtas pagal EN 50216 4 | | |
|  | Techninių duomenų lentelė | | Montuojama ant transformatoriaus korpuso | | |
|  | Transformatorių danga | | Atspari atmosferiniams poveikiams  Antikorozinis dažymas, pagal EN ISO 12944-2 (C3 klasė)  Dangų sluoksnis – 3  Bendras dangos sluoksnių storis ne mažesnis kaip 120 µm | | |
|  | Alyvos lygio indikatorius | | Įrengiamas | | |
|  | Tarnavimo laikas | | ≥ 25 metai | | |
|  | **SAUGUMO REIKALAVIMAI** | | | | |
|  | Tiekėjas turi užtikrinti, kad siūlomi darbai ir įranga atitinka Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams, apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugpjūčio 13 d. nutarimu Nr. 818 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“, nurodytus reikalavimus. | | | | |
|  | Atlikdamas darbus pagal Sutartyje nustatytus reikalavimus tiekėjas turi įgyvendinti tinkamas organizacines ir technines priemones, skirtas apsaugoti informacinių sistemų elektroninę informaciją nuo atsitiktinio ar neteisėto sunaikinimo, pakeitimo, atskleidimo, taip pat nuo bet kokio kito neteisėto tvarkymo, naudoti suteiktą prieigą tik sutarties vykdymo tikslais. | | | | |
| **7** | ***Žalieji reikalavimai darbams*** | | | | |
| **7.1.** | Nustatomi žalieji reikalavimai darbams | | | | Pirkimas vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. D1-508 „Dėl Produktų, kurių viešiesiems pirkimams ir pirkimams taikytini Aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, Aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos ir perkantieji subjektai turi taikyti pirkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ 4.3 p. |
| **7.2.** | Žaliuosius reikalavimus pagrindžiantys dokumentai | | | | Nurodyta 2 pirkimo sąlygų priede. |
| **8** | **PRIEDAI** | | | | |
| **8.1.** | Priedas Nr.1. Vienlinijinė schema | | | | |
| **8.2.** | Priedas nr.2. Dumpių nuotekų valyklos 6kV įtampos elektros įrenginių revizija, Uosių g. 8, Dumpių k., Klaipėdos r. Defektinis aktas | | | | |

Jeigu techninėje specifikacijoje yra nurodytas konkretus perkamos prekės (įrangos) tipas, modelis, ženklas, taikomas standartas ar kita konkreti apibūdinanti informacija, Pirkėjui yra priimtina lygiavertė prekė, atitinkanti techninėje specifikacijoje nurodytos prekės parametrus ar taikomus standartus.

Šiame dokumente vartojami terminai „turi būti“, „turi turėti“, „turi leisti“, „turi būti galimybė“, „turi būti sukurtas (-a)“ yra lygiaverčiai ir reiškia, kad Tiekėjas pirkimo apimtyje privalo sukurti ir įdiegti (ar pateikti ir įdiegti) atitinkamą funkcionalumą ar suteikti atitinkamas paslaugas. Funkcionalumas, kuris yra nurodytas būsimuoju laiku (bus, leis, apims ir t.t.) nurodo siekiamą įgyvendinti būseną ir reiškia, kad Tiekėjas pirkimo apimtyje privalo sukurti ir įdiegti (ar pateikti ir įdiegti) atitinkamą funkcionalumą.