

2.2. 0,4 kV elektros įvadas įrengtas 1K aikštelės telemetrijos konteineryje. Iš jo maitinama Kontrolinio diagnostikos įtaiso kameros elektros spinta, 1K, 1-I, 1-II aikštelių telemetrijos sistemos įranga, 1K UĮ elektrinė pavara. Duomenų perdavimui į SCADA naudojamos kabelinės linijos tarp 1K, 1-I, 1-II telemetrijos įrangos konteinerių, bei iš 1-II telemetrijos įrangos konteinerio į Šakių DAS.

2.3. UĮ 1-I, 1-II dujiniai-hidrauliniai (toliau – DH) valdymo moduliai yra su EEx d solenoidais, yra valdymo modulio durų atidarymo daviklis, valdymo režimo „vietinis/nuotolinis“ perjungiklis ir UĮ padėties daviklis.

Perkantysis subjektas mano, kad kameros UĮ 1K valdymas iš telemetrijos sistemos yra nereikalingas, o autonominės Telemetrijos įrangos panaudojimas greta esančių UĮ 1-I ir 1-II valdymui yra perteklinis, TURCK gamintojo barjerų patikimumas yra abejotinas, neužtikrinamas ryšio su SCADA IS rezervavimas.

2.4. Perkančiojo subjekto telemetrijos (SCADA) sistema priklauso Lietuvos Respublikos ypatingos svarbos informaciniai infrastruktūrai (YSII), todėl, Objekto esamos elektrinių sujungimų schemos, duomenų perdavimo kanalo konfigūravimo informacija, telemetrijos valdiklių programos ir kita jautri informacija bus pateikta Rangovui tik po sutarties pasirašymo.

3. PIRKIMO OBJEKTAS IR APIMTYS

3.1. Darbų apimtys:

3.1.1. Demontuoti UĮ 1K telemetrijos įrangos konteinerį su visa įranga, demontuoti automatikos kabelius. Iš telemetrijos įrangos konteinerio išmontuoti IP65 plastikinį elektros paskirstymo skydą. Konteinerio vietoje, arčiau tvoros, patogioje vietoje sumontuoti metalinę elektros įvadinę spintą (analogiška AB „Energijos skirstymo operatorius“ naudojamoms spintoms). Į spintą perkelti išmontuota elektros paskirstymo skydą, pajungti visus kabelius ir užtikrinti prijungimą prie esamo žemėjimo kontūro. 1K UĮ pavaros maitinimo kabelį pakeisti, panaudoti NYCY kabelį, įvedant į pavarą per tranzitinę dėžutę ir žemėjant pavarą nuo žemėjimo dėžutės stovo. Atstatyti aikštelės teritorijos gerbūvį. Modifikuoti 1K UĮ manometrų ir slėgio daviklių pajungimo į procesą konstrukcijas, paliekant tik manometrus pajungtus per manometrinius ventilius. Telemetrijos įrangos konteinerį nuvežti ir priduoti į Užsakovo nurodytą metalo atliekų supirkimo įmonę, dalyvaujant Užsakovo atstovui.

3.1.2. Pilnai demontuoti UĮ 1-II telemetrijos sistemos įrangą ir kabelius. Modifikuoti 1-II UĮ stovo šalia apvadinės linijos UĮ A-I-II-2 manometro ir slėgio daviklio pajungimo į procesą konstrukciją, paliekant tik manometrą pajungtą per manometrinių ventilių

3.1.3. Parengti UĮ Nr. 1-I ir 1-II telemetrijos sistemos (procesų valdymo ir automatizacijos - PVA) paprastojo remonto aprašą (toliau – Aprašas). Apraše turi būti (neapsiribojant išvardintu sąrašu): dokumentų žiniaraštis, normatyvinių dokumentų sąrašas, aiškinamasis raštas, telemetrijos valdiklio signalų sąrašas, kabelių žurnalas, sąnaudų žiniaraštis, techninės specifikacijos, telekomunikacijų struktūrinė schema, technologinės įrangos ir slėgio daviklių schema, telemetrijos struktūrinė schema, telemetrijos elektrinių sujungimų schema, spintos bendras vaizdas (surinkimo brėžinys), automatizacijos trasų planas. Apraše numatyti žemiau išvardintus sprendinius ir pagal Užsakovu patvirtiną aprašą atlikti išvardintus žemiau darbus:

3.1.3.1. Naudojant demontuotą 1K UĮ telemetrijos įrangą, pagal aprašą surinkti spintą UĮ 1-I ir 1-II parametrų kontrolei ir valdymui. Slėgis bus kontroliuojamas 3-juose taškuose, naudojant esamas manometrų ir slėgio daviklių pajungimo į procesą bei UĮ pajungimo konstrukcijas. Pagal poreikį panaudoti 1K telemetrijos įrangos spintos elektros maitinimo įrangą (įskaitant akumuliatorius), barjerus, automatinis išjungiklius, termostatą ir šildytuvą, kontaktines rinkles. UĮ 1-I ir 1-II valdymo moduliai yra EEx d išpildymo, todėl jų valdymui numatyti tik reles, o diskretinių signalų įvedimui naudoti ne Ex izoliuojančius keitiklius.

3.1.3.2. Telemetrijos valdiklį pakeisti nauju telemetrijos valdikliu, kurio techninės specifikacijos yra pateiktos lentelėje:

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Procesoriai	Dual ARM Cortex A7 ARM Cortex M3 ≥500 MHz Linux Edge aplikacijoms: Dual ARM Cortex A7 ARM Cortex M3
2.	Atmintis	≥4 MB Static RAM su rezerviniu maitinimu iš baterijos; ≥256 MB NAND Flash ROM, ≥256 MB DDR3 RAM Linux Edge aplikacijoms: ≥1 GB NAND Flash ROM, ≥1GB DDR3 RAM
3.	„Log“ dydis	iki 1 mln. įvykių naudojant vidinę failų sistemą, iki 250 mln. įvykių naudojant išorinę atmintį
4.	MODBUS Server įtaisų	≥150
5.	Vidinė failų sistema	Apie 70 MB Linux Edge aplikacijoms: iki 500 MB vidinė saugykla vartotojo aplikacijoms ir duomenims;
6.	Komunikaciniai prievadai	≥2 RS 232/485 portai; ≥2 RS 485 portai; ≥4 10/100Base-T RJ45 Ethernet portas; ≥3 USB 2.0 portai, iki 32 GB; ≥1 MicroSD iki 32 GB kortelės portas
7.	Įėjimai/išėjimai	≥12 analoginių įėjimų {0(4)-20 mA, 0-5V} (≥4 12 bitų rezoliucijos, ≥4 24 bitų rezoliucijos); ≥20 skaitmeninių įėjimų; ≥12 skaitmeninių išėjimų, įėjimų/išėjimų būsenos "LED" indikacija;
8.	Maitinimo įtampa, ne siauriau	12...30 V DC (paleidimo įtampa 10...11,5 V DC, išsijungimo įtampa 9...10 V DC)
9.	Naudojamas galingumas, ne daugiau	6 W
10.	Maksimalus galingumas, ne daugiau	10,5 W
11.	Programinė įranga programavimui/konfigūravimui	Taip, su 5-iomis IEC 61131-3 programavimo kalbomis
12.	Duomenų perdavimo į SCADA sistemą protokoliai	DNP3, IEC 60870-5-104, MODBUS RTU, MODBUS RTU/TCP
13.	Matmenys, P x H x G, ne daugiau	145 mm x 170 mm H x 90 mm
14.	Darbinė aplinkos temperatūra, ne siauriau	-40°C...+70°C
15.	Santykinė oro drėgmė, ne siauriau	5...95% be kondensacijos

Pastaba. Prireikus, panaudoti papildomą telemetrijos valdiklio kombinuotą įėjimų/išėjimų modulį.

- 3.1.3.3. Demontuoti ryšio kabelį iš UĮ 1-I į UĮ 1-II. Į atkastą tranšėją sumontuoti automatikos kabelį nuo UĮ 1-I telemetrijos įrangos spintos iki UĮ 1-II valdymo modulio ir slėgio daviklio. Numatyti signalinių linijų apsaugą nuo viršįtampių. Į tranšėją pakloti 4x40 mm cinkuota plieninę juostą UĮ aikštelių apsauginių įžeminimų kontūrų apjungimui. Numatyti revizinę kontūrų sujungimo dėžutę.
- 3.1.3.4. UĮ 1-II telemetrijos įrangos konteinerį pristatyti į Perkančiojo subjekto Gudelių biurą. Nenaudotiną įrangą utilizuoti.
- 3.1.3.5. Išlyginti UĮ 1-I telemetrijos įrangos konteinerį su pamatu.
- 3.1.3.6. UĮ 1-I telemetrijos konteineryje, panaudojus surinktą spintą realizuoti dviejų UĮ valdymą ir parametrų kontrolę iš SCADA IS.
- 3.1.3.7. Numatyti naują modemą-maršrutizatorių Teltonika RUT951 su 2 išorinėmis kryptinėmis 700...3800 MHz dažnių diapazono antenomomis. Apsaugoti Ethernet sąsają nuo viršįtampių.
- 3.1.3.8. Demontuoti esamą UĮ 1-I telemetrijos įrangos konteinerio telekomunikacinę įrangą ir kabelius.
- 3.1.3.9. Numatyti visų UĮ 1-I telemetrijos įrangos konteinerio vidaus kabelių pakeitimą naujais, montuojant juos metaliniuose karšto cinkavimo loviuose.
- 3.1.3.10. Numatyti UĮ 1-I telemetrijos įrangos konteinerio plastikinį IP65 elektros skydą, vieną vidinį 0,23 kV ir vieną išorinį, tinkamo IP išpildymo 0,23kV kištukinį lizdą. Numatyti UĮ 1-I telemetrijos įrangos konteinerio vidaus šviestuvą. Elektros skyde numatyti viršįtampių ribotuvą, srovės nuotėkio relę, automatinius išjungiklius visiems vartotojams.
- 3.1.3.11. Numatyti telemetrijos konteinerio durų sustiprinimą ir pakabinamos spynos įrengimą.
- 3.1.3.12. Numatyti visų kabelių iki išorės įrenginių pakeitimą. Numatyti naujus kabelių apsauginius vamzdžius. Pakeisti tranzitines dėžutes.
- 3.1.3.13. Numatyti tranzitinių ir iškroviklių dėžučių stovų prijungimą prie įžeminimo apsauginio kontūro.
- 3.1.3.14. Numatyti naują telemetrijos įrangos konteinerio durų atidarymo daviklį ir numatyti naują 2xPIR judėsiu jutiklį skirta lauko sąlygoms.
- 3.1.3.15. Numatyti reikiamus telemetrijos valdiklio programavimo, paleidimo ir derinimo bei Objekto SCADA IS aplikacijos atnaujinimo darbus. Perkančiojo subjekto naudojama SCADA IT – Yokogawa CI Server.
- 3.1.4. Atstatyti gerbūvį UĮ aikštelėse Nr. 1-I ir 1-II;
- 3.1.5. Parengti atnaujintų inžinerinių tinklų planus, atitinkančius Geodezijos ir kartografijos techninius reikalavimus, turi būti parengtos atskirai kiekvienam Objektui. Perkančiajam objektui jos turi būti pateiktos popieriniu variantu susegtos (po 2 vnt.) ir skaitmeninėje formoje USB laikmenose (DWG ir ESRI Shapefile formatu).
- 3.1.6. Parengti išpildomąją dokumentaciją. Išpildomąją dokumentaciją turi sudaryti Rangovo ir Rangovo darbuotojų kvalifikacijos dokumentacija (atestatų ir pažymėjimų kopijos), Aprašas, sumontuotų įrenginių, panaudotų medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijos lietuvių ir originalo kalbomis, taip pat jų gamintojų dokumentacija (techninių charakteristikų duomenų lapai („data sheet“), įrenginių instaliavimo ir jų naudojimo (eksploatacijos) instrukcijos lietuvių kalba (jei reikalinga), matavimo priemonių metrologinės patikros sertifikatai, ATEX sertifikatai (įrangai sumontuotai potencialiai sprogiose patalpose ir susietai įrangai), atliktų įžeminimo varžų, pereinamųjų varžų, kabelių izoliacijos varžų, elektros įrenginių grandinės fazė – nulio pilnosios varžos (trumpojo jungimo srovės) matavimų protokolai, paslėptų darbų aktai, inžinerinių tinklų planai su pridėta USB laikmena. **Papildomai pateikti 1 egz. Perkančiojo subjekto Elektros ir automatikos skyriui.** Viso turi būti parengta: 1. Elektroninis dokumentacijos komplektas; 2. Vienas popierinis dokumentacijos komplektas (originalas). 3. Vienas popierinis dokumentacijos komplektas (kopija).

4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

Magistralinio dujotiekio Šakiai-Jurbarkas UĮ aikštelės Nr. 1-I, 1-II, 1K. LKS koordinatės (suapvalintos) X=6088097, Y=438215.

5. BENDRI REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Dėl pirkimo objekto gali būti vykdoma apžiūra. Tiekėjas pageidaujantis dalyvauti pirkime ir teikti pasiūlymą gali apžiūrėti Objektus kreipiantis į Perkantįjį subjektą, nuroydamas apžiūroje ketinančių dalyvauti asmenų

pareigas, vardus ir pavardes bei preliminarų apžiūros laiką (Perkantysis subjektas turi teisę keisti apžiūros laiką). Perkantysis subjektas, atsakydamas į kiekvieno Tiekėjo tokį prašymą, nurodys kiekvienam Tiekėjui apžiūros laiką.

5.2. Tiekėjas įsipareigoja už pasiūlyme nurodytą kainą įvykdyti visus techninėje specifikacijoje nurodytas darbus, taip pat visas techninėje specifikacijoje tiesiogiai ir aiškiai nenurodytus darbus, kurių būtinybė išaiškėja sutarties vykdymo eigoje ir kurie yra būtini siekiamam rezultatui pasiekti, atlikti visas montavimo, derinimo darbus ir perduoti pilnai veikiančią atnaujintą Objekto telemetrijos sistemą Perkančiajam subjektui eksploatavimui.

5.3. Darbų sprendiniai turi būti suderinti su Perkančiojo subjekto Elektros ir automatikos skyriaus specialistais.

5.4. Tiekiamoms medžiagoms, gaminiams, įrenginiams, mechanizmams bei Įrangai turi suteikti gamintojo nurodytą garantinį terminą, bet ne mažiau kaip **24 mėnesiai**. Programavimo paslaugų rezultatui turi būti suteiktai ne trumpesnė, kaip **36 mėnesių** garantija

5.5. Visa tiekiamą įrangą ir medžiagas turi būti pritaikytos naudoti Europos Sąjungos šalyse ir sertifikuotos CE (jei įrangai ar medžiagom taikomas CE sertifikavimas) (CE-atitikties ženklina gaminiams, kuriais prekiaujama Europos ekonominėje erdvėje) (arba lygiavėčio). Įranga negali būti pagaminta valstybėse ar teritorijose, kurių tiekėjai, jų subtieėjai, ūkio subjektai, kurių pajėgumais yra remiamasi, gamintojai, techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdantys asmenys ar juos kontroliuojantys asmenys nelaikomi patikimais: 1. Rusijos Federacija. 2. Baltarusijos Respublika. 3. Kinijos Liaudies Respublika, netaikoma Taivano (Penghu, Kinmeno ir Matsu) atskirajai muitų teritorijai. 4. Rusijos Federacijos aneksuotas Krymas. 5. Moldovos Respublikos Vyriausybės nekontroliuojama Padniestrės teritorija. 6. Sakartvelo Vyriausybės nekontroliuojamos Abchazijos ir Pietų Osetijos teritorijos.

5.6. Reikalavimai užbaigimo dokumentacijai:

5.6.1. Atlikus Darbus, Rangovas privalo parengti ir Perkančiajam subjektui pateikti sukomplektuotą išpildomąją dokumentaciją (2 popierinės kopijos ir elektroninėje laikmenoje): Rangovo ir Rangovo darbuotojų kvalifikacijos dokumentaciją, Aprašą, komponentų gamintojo dokumentaciją (technines charakteristikas („data sheet“), sumontuotų įrenginių ir panaudotų medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas lietuvių ir originalo kalbomis, įrenginių instaliavimo ir eksploatacijos instrukcijas, matavimo priemonių metrologinės patikros liudijimus, ATEX sertifikatus (įrangai sumontuotai potencialiai sprogiose patalpose ir susietai įrangai), įžeminimo varžų, pereinamųjų varžų, kabelių izoliacijos varžų, elektros įrenginių grandinės fazė – nulis pilnosios varžos (trumpojo jungimo srovės) atliktų matavimų protokolus, paslėptų darbų aktus, kabelių paklotų po žeme apsauginiuose vamzdžiuose geodezinę išpildomąją nuotrauką.

5.6.2. Programinė įranga, sukurta realizuojant projektą, yra Perkančiojo subjekto nuosavybė. Programinės įrangos išėties kodai (tekstai) aktu perduodami Perkančiajam subjektui popierinėje ir USB laikmenoje objekto pridavimo metu bei talpinami į Perkančiojo subjekto telemetrijos valdiklių programinės įrangos saugyklą. Privalomas sukompiliuotų ir nesukompiliuotų su komentarais failų pateikimas.

6. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

6.1. Darbų vykdymo pradžia – Rangovas Darbus pradeda vykdyti įsigaliojus Sutarčiai.

6.2. Galutinis Darbų atlikimo terminas – ne vėliau kaip **iki 2026 m gruodžio 18 d.**

6.3. Įrangos gedimų ir trūkumų pašalinimo garantiniu laikotarpiu terminas - ne ilgiau kaip **10 darbo dienų**.

6.4. Prieš atlikdamas bet kokius Darbus Perkančiojo subjekto Objekte (-uose), Rangovas privalo pirkimo Sutartyje nustatyta tvarka pateikti visus reikalingus dokumentus ir gauti raštišką AB „Amber Grid“ sutikimą atlikti darbus veikiančių gamtinių dujų perdavimo sistemos objekte/įrenginyje ar jo apsaugos zonoje: <https://www.ambergrid.lt/saugumas/darbai-perdavimo-sistemos-objektuose/sutikimo-dirbti-suteikimo-tvarka/582>.

6.5. Darbai gamtinių dujų aplinkoje Perkančiojo subjekto objektuose atliekami vadovaujantis Perkančiojo subjekto viešai skelbiamomis Darbų, vykdomų gamtinių aplinkoje, kategorijomis, skelbiamomis Perkančiojo subjekto viešai <https://ambergrid.lt/saugumas/darbai-perdavimo-sistemos-objektuose/darbu-duju-aplinkoje-kategorijos/585> bei Degių dujų aplinkoje atliekamų darbų saugos taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. 1-191 (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2021 m. birželio 25 d. įsakymo Nr. 1-155 redakcija).