

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Pirkėjas** – "Lietuvos energijos gamyba", AB
- 1.2. **Paslaugų teikėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Pirkėjas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Paslaugų teikėjo ir Pirkėjo dėl Pirkimo objekto.
- 1.4. **Paslaugos** – technologinių įrenginių, esančių Lietuvos elektrinės 5,6 blokų zonoje, valdymo perkėlimo į 7,8 blokų bendrastotinę valdymo sistemą, techninio darbo projekto parengimo paslaugos.
- 1.5. **Projektas** – investicinis Pirkėjo vykdomas projektas „Technologinių įrenginių, esančių 5,6 blokų zonoje, valdymo perkėlimas į 7,8 blokų bendrastotinę valdymo sistemą“, kurio įgyvendinimo apimtyje perkamos Paslaugos.
- 1.6. **Techninis darbo projektas (TDP)** – Pirkėjo perkamų Paslaugų rezultatas, t. y. Lietuvos elektrinės 5,6 blokų bendrastotinių ir elektros įrenginių valdymo, matavimų ir signalizacijos perkėlimo į 7,8 blokų bendrastotinę ir elektrinių valdymo sistemą techninio darbo projektas.
- 1.7. **MP** – matavimo prietaisai.
- 1.8. **ECS** – elektrinių matavimų ir valdymo grandinių sistema.
- 1.9. **BVP** – blokinis valdymo pultas.
- 1.10. **DCS** – paskirstyto valdymo sistema.
- 1.11. **PĮ** - Lietuvos Respublikos pirkimų atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymas.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. Technologinių įrenginių, esančių 5,6 blokų zonoje, valdymo perkėlimas į 7, 8 blokų bendrastotinę valdymo sistemą TDP parengimas.

3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS

- 3.1. Perkamų Paslaugų apimtys – 1 Techninis darbo projektas.
- 3.2. Techninį darbo projektą turi sudaryti šios dalys:
 - 3.2.1. bendroji dalis;
 - 3.2.2. elektrotechnikos dalis (ne mažiau nei iki 10 kV įtampos);
 - 3.2.3. technologinio procesų valdymo ir automatizacijos dalis;
 - 3.2.4. elektroninių ryšių infrastruktūros;
 - 3.2.5. techninės specifikacijos naujai projektuojamai ar modernizuojamai įrangai įsigyti;
 - 3.2.6. skaičiuojamoji projekto įgyvendinimo dalis: 5,6 blokų bendrastotinės ir elektros įrangos perkėlimo, atnaujinimo sąmata.

4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

- 4.1. Elektrinės g. 21, Elektrėnai (Lietuvos elektrinė).

5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Esamos situacijos aprašymas

5.1.1. Demontuojant Lietuvos elektrinės 5, 6 blokus, valdymas ir signalizacija perkelta į BVP - 7, 8. 5 ir 6 blokų bendrastotiniai ir elektros įrenginiai valdomi iš perkeltų inžinerinių stočių esančių BVP - 7, 8. Šie valdikliai ir inžinerinės stotys yra seniausios eksploatuojamos ir jų darbo resursai yra pasibaigę, tai pat neturime techninio ir programinio palaikymo. Dabar sumontuotas valdymas nepatogus aptarnavimui išsibarstęs tarp 5 - 8 blokų aptarnavimo zonų. Norint optimizuoti bendrastotinių ir elektros ūkio sistemas reikalinga jų valdymą, signalizaciją perkelti į 7, 8 blokų bendrastotinę ir 8 bloko ECS valdiklį. Įrangos perkėlimui į 7, 8 blokų bendrastotinę kontrolerį reikalinga parengti Techninį darbo projektą.

5.2. Pirkimo objekto aprašymas

- 5.2.1. Techninis darbo projektas turi atitikti šiose Techninėse specifikacijose nustatytus reikalavimus, teisės aktų, reglamentuojančių Paslaugų teikimą, reikalavimus.
- 5.2.2. Techninio darbo projekto apimtyje turės būti parengta šių projekto dalių projektinė dokumentacija, apimanti visus aprašus, brėžinius ir kitą susijusią dokumentaciją:
 - 5.2.2.1. Bendroji dalis;
 - 5.2.2.2. Elektrotechnikos dalis (ne mažiau nei iki 10 kV įtampos);
 - 5.2.2.3. Technologinis proceso valdymas ir automatizavimas;
 - 5.2.2.4. Elektroninių ryšių infrastruktūros;
 - 5.2.2.5. Techninės specifikacijos naujai projektuojamai ar modernizuojamai įrangai įsigyti, parengtos pagal PĮ 50 straipsnio reikalavimus;

5.2.2.6. Skaičiuojamoji Techninio projekto įgyvendinimo dalis – 5, 6 blokų bendrastotinės ir elektros įrangos perkėlimo, atnaujinimo sąmata (įskaitant naują įrangą, jos montavimą, programinę įrangą ir kita).

5.2.3. Paslaugų teikėjas privalės paruošti ir kartu su Techniniu darbo projektu pateikti Pirkėjui suprojektuotų įrenginių technines specifikacijas. Techninės specifikacijos turės būti parengtos vadovaujantis PĮ nuostatomis ir kitais teisės aktais, užtikrinant PĮ 50 straipsnyje techninei specifikacijai nustatytus reikalavimus, tame tarpe ir vadovautis reikalavimu, numatančiu, jog apibūdinant pirkimo objektą, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmetti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“.

5.2.4. Techninio darbo projekto įrenginių techninėse specifikacijose turi būti aprašyti visi techniniai duomenys ir parametrai, reikalingi užtikrinti patikimą projektuojamų įrengimų darbą.

5.2.5. Techninio darbo projekto dalių apimtyje turi būti parengiami bendrieji sprendinių duomenys ir aiškinamieji raštai, sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai, sprendinių techninės specifikacijos, sprendinių brėžiniai, schemos ir sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

5.2.6. 5, 6 blokų bendrastotinių ir elektros prietaisų, kurie turi būti perkelti, sąrašas, kuris pateiktas Techninės specifikacijos priede Nr. A-1, E-1 ir E-2, nėra baigtinis ir gali kisti projektuojant apie $\pm 10\%$. Paslaugų teikėjas turi tai įskaičiuoti į Pasiūlymo vertę.

5.2.7. Siekiant racionaliai ir efektyviai panaudoti turimus resursus, Pirkėjas siekia, kad valdymo perkėlimo paslaugoms suteikti būtų maksimaliai panaudojami šiuo metu demontuojamų 5, 6 blokų bendrastotinės ir elektros sistemų valdymo įrenginiai ir įranga (DCS Ovation I/O moduliai, spintos, P, F, L matavimo prietaisai, sklendžių, reguliatorių valdymo schemos, ir kita įranga). Šiuo tikslu Paslaugų teikėjas, atlikdamas projektavimo darbus, turės konsultuodamasis su Pirkėju, kompetentingai įvertinti, apskaičiuoti ir įtraukti į Techninį darbo projektą demontuojamų 5, 6 blokų technologinę įrangą, tinkamą tolimesnei veiklai 7, 8 blokų valdymo sistemoje užtikrinti. Techniniame darbo projekte turi būti aiškiai nurodyta, kokia konkreti įranga iš demontuojamų blokų (vieta, įrenginys) bus panaudota naujai projektuojamiems įrenginiams. Kartu skaičiuojamojoje Techninio darbo projekto dalyje privalo būti įvertinti šių perkeliamų įrenginių demontavimo - sumontavimo kaštai, darbo laikas ir su tuo susijusios kitos sąnaudos (jei tokios bus).

5.2.8. Paslaugų teikėjas privalo atkreipti dėmesį ir įvertinti aplinkybę, kad šios Techninės specifikacijos prieduose pateikta visa pagrindinė Pirkėjo disponuojama techninė informacija, todėl Paslaugų teikėjas turi įsivertinti galimus trūkstamos informacijos mastus ir apimtis ir, esant reikalui, kitą reikiamą informaciją susirinkti dirbant Paslaugų teikimo vietoje (5,6 ir 7,8 blokų zonose). Pirkimo dalyviui pageidaujant, Pirkėjas sudarys galimybę iš anksto suderintu, abejoms šalims priimtinu metu apsilankyti Paslaugų teikimo vietoje ir įvertinti faktines Paslaugų teikimo apimtis. Pirkėjas Sutarties vykdymo metu, atsižvelgdamas į savo technines ir organizacines galimybes, bendradarbiaus su Paslaugų teikėju ir pateiks turimą susijusią informaciją ir dokumentus.

5.2.9. Pirkėjas veikloje naudoja DCS Ovation sistemą, todėl visus pasirinktus DCS Ovation valdymo sistemos išplėtimus, susijusius su šios sistemos sprendiniais, Paslaugų teikėjas privalo suderinti su valdymo sistemos gamintoju.

5.2.10. Paslaugų teikėjas, siekiantis įvertinti faktines Paslaugų teikimo apimtis ir ypatumus, kaip tai apibrėžta Techninės specifikacijos 5.2.8. punkte, privalo pasirūpinti visa reikiama įranga, darbo drabužiais ir kt. įrengimais, reikalingais norint tinkamai atlikti apžiūrą – Pirkėjas Paslaugų teikėjui nesuteiks jokių įrankių, mechanizmų, darbo rūbų ar pan. Paslaugų teikėjas taip pat privalės išklausti buvimo elektrinės teritorijoje saugumo instrukcijų ir jų griežtai laikytis. Už bet kokius saugumo instrukcijų ir taisyklių pažeidimus bei su jų pažeidimu susijusias pasekmes atsako Paslaugų teikėjas.

5.3. Bendri reikalavimai procesų valdymo ir automatizacijos techninių projektų dalyje projektuojamų įrenginių parinkimui

5.3.1. Visi naujai projektuojami elektros įrenginiai, kurie numatomi montuoti pastate arba lauko sąlygomis, privalo būti parinkti tinkamam darbui Lietuvos Respublikos klimatinėmis sąlygomis.

5.3.2. Naujai projektuojamų ir perkeliamų elektros įrenginių elektros tinklo sistema turi būti TN-S.

5.3.3. Elektros įrenginiai turi būti suprojektuoti su dviem maitinimo įvadais iš 0,4 kV. Vienas įvadas darbinis, kitas rezervinis. Turi būti suprojektuotas automatinis rezervo įjungimas. Dingus įtampai ir jai vėl atsistačius, įrenginiai turi dirbti prieš tai buvusiu režimu. Paslaugų teikėjas turi įvertinti galimybes panaudoti esamą 5, 6 blokų įrangą.

5.3.4. Projektuojant įvadines ir valdymo spintas, Paslaugų teikėjas privalo naudoti išskirtinai demontuojamų 5, 6 blokų turimas spintas ir jose esančią įrangą: I/O modulius, matavimo prietaisus, valdymo schemas, nepertraukiamo maitinimo šaltinius ir kita.

5.3.5. Visų elektros įrenginių maitinimui turi būti naudojami atitinkamų srovių ir charakteristikų automatiniai jungikliai. Kur reikia, gali būti naudojami automatiniai jungikliai su atitinkama srovės nuotėkio apsauga. Valdymo grandinių automatiniai jungikliai turi turėti pagalbinius signalizacijos kontaktų blokus, lengvai sumontuojamus ir keičiamus prie automatinų jungiklių. Konkretus kontaktų skaičius ir rūšis parenkami rengiant Techninį darbo projektą.

5.3.6. Montażas turimose spintose turi būti suprojektuotas taip, kad galima būtų pasinaudoti turimomis sumontuotomis spintomis ir valdymo schemomis. Naujose spintose montażas turi būti suprojektuotas taip, kad galima būtų patogiai aptarnauti ten sumontuotus elektros įrenginius, atjungti ir prijungti kabelius ir laidus.

- 5.3.7. Visuose naujuose gnybtinuose turi būti ne mažesnis kaip 30 % gnybtų rezervas.
- 5.3.8. Projektuojami ir perkeliama gnybtiniai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos).
- 5.3.9. Visi projektuojami, spintose esantys, laidininkai turi būti variniai.
- 5.3.10. Visi projektuojami kabeliai turi būti įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvoves, skirtas kabelių sandarinimui.
- 5.3.11. Visose naujai projektuojamuose jėgos spintose ar paneliuose elektrinė apkrova turi būti vienodai paskirstyta tarp fazių.
- 5.3.12. Naujai parenkamų spintų ir skydų konstrukcija turi būti analogiška esamų spintų konstrukcijoms ir užtikrinti ten sumontuotų elektros įrenginių aušinimo sąlygas.
- 5.3.13. Visi projektuojami kontaktoriai turi patikimai dirbti esant galimiems trikdžiams (Paslaugų teikėjas turi nustatyti galimus trikdžius, juos nurodyti ir eliminuoti su atitinkamais techniniais sprendimais) valdymo įtampos grandinėje (neturi būti atsitiktinių kontaktoriaus jėgos kontaktų sujungimų ir atsijungimų). Kontaktorių valdymo ritės turi būti lengvai keičiamos. Ant kontaktorių turi būti sumontuoti papildomi kontaktų blokai (atitinkamai pagal projektą), kurie turi būti lengvai keičiami. Reversinio valdymo schemose kontaktoriai turi būti su elektrine ir mechanine blokuotėmis. Kontaktorių valdymo įtampa - AC 50 Hz, 230 V.
- 5.3.14. Visi projektuojami kabeliai: tiek jėgos, tiek antrinių grandinių, turi būti su variniais laidininkais ir atitinkamo skerspjūvio. Laidininkų skerspjūvio parinkimas turi būti pagrįstas techniniais-ekonominiais skaičiavimais, kurie turi būti suderinti su Pirkėju. Ten, kur reikia, kabeliai turi būti ekranuoti ir specialios paskirties (elektros variklių prijungimo prie dažnio keitiklių, signaliniai, apsaugų ir pan.). Taip pat kabeliai turi būti parinkti pagal jų klijavimo aplinką (žemėje, vamzdžiuose, ore ir pan.). Projektuojant kabelines trasas, turi būti atskirti jėgos ir antrinių grandinių kabeliai. Kabeliai privalo būti su išorine PVC izoliacija, behalogeniniai, nepalaikantys degimo. Vietose, kur kabelius galima pažeisti mechanškai, jie turi būti apsaugoti nuo pažeidimų. Kabelių gyslų ir jungiamųjų laidų skerspjūvis turi tenkinti jų greitaveikės apsaugos nuo trumpųjų jungimų, leistinų srovių (pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles, patvirtintas Energetikos ministro 2017-11-18 įsakymu Nr. 1-22 (aktualia redakcija)), terminio atsparumo (srovės transformatorių grandinių) reikalavimus ir užtikrinti įtaisų matavimo dalies tikslumo klasę. Signalinių kabelių gyslų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1 mm².
- 5.3.15. Visos projektuojamos antrinės komutacijos tarpinės relės turi būti ištraukiamos (su kištukiniais lizdais). Relės turi būti elektromechaninio tipo, laiko relės – elektroninės. Tarpinės relės turi būti su padėties indikacija. Kur reikia, turi būti panaudotos atitinkamos sąsajos (interface) relės. Relių valdymo įtampa: AC 230 V, 50 Hz. Laidai prie relių (kontaktinių kaladėlių) turi būti prijungiami varžtais. Relių veikimo ribos - ne mažesnės kaip $(0,7 - 1,1) \times U_N$.
- 5.3.16. Turi būti atlikti skaičiavimai, kurie turi būti suderinti su Pirkėju, kabelių, komutacinių aparatų ir apsaugų nuostatų parinkimui.
- 5.3.17. Visi projektuojami komutatoriai, antrinės komutacijos tarpinės relės, laiko relės ir kiti komutaciniai elektros ir automatikos įrenginiai turi būti suprojektuoti panaudojus demontuojamų 5, 6 blokų įrenginius.
- 5.3.18. Paslaugų teikėjo atliekami projektavimo darbai turi atitikti žemiau pateikiamų ir kitų galiojančių Lietuvos Respublikos normatyvinių dokumentų, standartų, taisyklių reikalavimus (taikoma aktuali redakcija):
- 5.3.18.1 Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Ūkio ministro 2016-02-11 įsakymas Nr.1-211;
 - 5.3.18.2 Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2017-11-18 įsakymas Nr. 1-22;
 - 5.3.18.3 Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2012-01-02 įsakymas Nr.1-1;
 - 5.3.18.4 Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2017-06-01 įsakymas Nr. 1-309;
 - 5.3.18.5 Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-05-27 įsakymas Nr. 1-134;
 - 5.3.18.6 Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28;
 - 5.3.18.7 Visi projektuojami įrenginiai turi būti paženklinėti CE ženklu;
 - 5.3.18.8 Visa projektuojama įranga turi būti paženklinta, instaliacija dokumentuota pagal žemiau nurodytus arba lygiaverčius standartus:
 - a) IEC 60445 Įrangos gnybtų ir tam tikrais ženklais pažymėtų laidininkų galinių įrenginių identifikacija, įskaitant pagrindines raidines skaitmeninės sistemos taisykles;
 - b) IEC 60073 Pagrindiniai žmogaus ir mašinos interfeiso organizavimo, ženklinimo ir identifikavimo saugos principai;
 - c) IEC 60654 Pramoninio proceso matavimo ir valdymo įranga. Eksploatacinės sąlygos;
 - d) IEC 60417 Įrangai naudojami grafiniai simboliai;
 - e) IEC 60617 Grafiniai schemų simboliai;
 - f) IEC 61082 Elektrotechnologijos dokumentų parengimas.

5.4. Reikalavimai projektuojant automatikos įrenginius

5.4.1. Technologinių įrenginių valdymas, kontrolinių ir signalinių duomenų stebėjimas turi būti realizuotas esamame 7, 8 blokų bendrastotiniame ir 8 bloko ECS valdiklyje (valdiklis Ovation OCR400), prie jo prijungiant nutolusias valdymo spintas.

5.4.2. Duomenų perdavimui tarp valdiklio ir nutolusios I/O spintos turi būti naudojami standartiniai valdymo sistemos gamintojo aprobuoti sprendiniai.

5.4.3. Paslaugų teikėjas, projektuodamas valdymo sistemą, turi įvertinti sistemos išplėtimo galimybes, komunikaciją (valdymas, signalizacija, diagnostika) su esama 7,8 blokų bendrastotinė sistema, pateikiant tokį sistemos išplėtimo variantą, kuris būtų suderintas su esama 7,8 blokų bendrastotinė valdymo sistema.

5.4.4. Paslaugų teikėjas, projektuodamas valdymo sistemą, turi įvertinti sistemos išplėtimo galimybes, komunikaciją (valdymas, signalizacija, diagnostika) su esama 8 bloko ECS sistema, pateikiant tokį sistemos išplėtimo variantą, kuris būtų suderintas su esama 8 bloko ECS sistema valdymo sistema.

5.5. Reikalavimai procesų valdymo ir automatizacijos techninio projekto dalies sprendimams

5.5.1. Projektuojamos maitinimo schemos turi turėti maitinimo dingimo signalizaciją, analogišką esamai. Ši signalizacija realizuojama technologinėje signalizacijoje realizuotose technologinių procesų valdymo sistemose.

5.5.2. Projektuojami visi analoginiai matavimo prietaisų signalai dvilaidė sistema 4-20 mA su HART protokolu, išskyrus temperatūros matavimus.

5.5.3. Paslaugų teikėjas iki sklendžių ir reguliatorių pavarų turi suprojektuoti lankstų, mechaniškai apsaugotą, atsparų naftos produktams, pakankamo ilgio kabelį, leidžiantį užtikrinti pavaros demontavimą.

5.5.4. Projektuojant ir parenkant įrenginių pastatymo vietą (konkrečios įrangos pastatymo vietos iš anksto turi būti derinamos su Pirkėju), turi būti užtikrintas patogus prieėjimas prie visų automatikos įrenginių. Pirkėjui nurodžius, Paslaugų teikėjo parinktos pirminės įrenginių pastatymo vietos turės būti keičiamos kitomis.

5.5.5. Visi projektuojami valdymo ir indikacijos elementai turi būti gerai matomi ir lengvai pasiekiami įrangą aptarnausiančio personalo.

5.6. Bendrieji reikalavimai paskirstymo ir valdymo įrangos parinkimui

5.6.1. 5, 6 blokų bendrastotinių įrenginių ir ECS valdymo spintos turi būti projektuojamos kaip galima arčiau valdomų įrenginių. Konkreti vieta turi būti iš anksto suderinta su Pirkėju TDP rengimo metu.

5.6.2. Visiems valdomiems technologiniams, sistemų mechanizmams ir įrenginiams darbo vietoje turi būti projektuojami avarinio stabdymo mygtukai (išskyrus sklendžių ir reguliatorių pavaras).

5.6.3. Programuojamiems loginiams kontrolieriams ir kitiems įrenginiams, kuriems turi būti užtikrinamas pastovus įtampos tiekimas, užmaitinimui turi būti numatyti du įtampos įvadai, taip pat parenkamas reikiamo galingumo nepertraukiamo maitinimo šaltinis (toliau UPS-as). Projektuojamas UPS-as privalo dirbti „online“ režime, taip pat turėti savidiagnostiką, leidžiančią iš anksto diagnozuoti sutrikimą. Pirkėjas pageidauja, kad būtų panaudojami esami, Pirkėjo turimi UPS.

5.6.4. Valdymo sistemoje turi būti suprojektuota signalizacija apie UPS gedimą.

5.7. Bendri techniniai reikalavimai projektuojamiems technologinių matavimų prietaisams

5.7.1. Paslaugų teikėjas privalo maksimaliai išnaudoti esamus 5, 6 blokų valdymo sistemų įrengimus: pavaros matavimo prietaisus, valdiklių I/O modulius ir kita.

5.7.2. Visi naujai perkami, vienam pogrupiui priklausantys, matavimo prietaisai, turi būti vieno gamintojo.

5.7.3. Visi prietaisai turi būti tokio diapazono ir dydžio, kaip nurodyta technologinio proceso aprašyme ir brėžiniuose, ir atitinkantys matuojamų parametrų skaičiuotinas ribas.

5.7.4. Matavimų tikslumas turi būti $\pm 0,25\%$ arba geresnis (tikslusnis). Matavimų perdavimui į valdymo sistemą turi būti naudojamas standartinis srovinis įėjimo/išėjimo signalas 4-20mA su HART protokolu.

5.7.5. Maitinimo įtampa turi būti 230V AC arba 24V DC (tiesioginiam jungimui prie programuojamų loginių kontrolierių).

5.7.6. Technologinių procesų terpė neturi daryti neigiamo poveikio technologinių matavimų prietaisų konstrukcijai ir veikimui.

5.7.7. Visi kontrolės ir matavimo prietaisai turi būti patogiai prieinami aptarnaujamo personalo juos prižiūrėti ir remontuoti. Konkrečios šių prietaisų išdėstymo vietos turi būti parenkamos per konsultacijas su Pirkėju, gavus jo pritarimą.

5.7.8. Specifikuojami technologinių matavimų prietaisai turi būti sertifikuoti Europos Sąjungoje (pažymėti ženklu CE).

5.7.9. Nustatomi šie techniniai reikalavimai naujai projektuojamiems temperatūros jutikliams:

a) Jutiklio tipas – Pt100 varžos termometras;

b) Pt100 varžos termometras turi atitikti LST EN 60751 ar lygiavertį standarto reikalavimus;

c) Tikslumo klasė - A;

d) Matavimo ribos ir atsparumas slėgiui parenkami pagal esamą technologinį procesą;

e) Jutiklio korpuso medžiaga - nerūdijantis plienas;

f) Keičiamas matavimo elementas - be būtinybės išsandarinti technologinio įrenginio;

g) Matavimo elementas - su dvigubu varžos termometru;

h) Jutiklio išmatavimai (jutiklio ilgis, jutiklio kaklelio ilgis, jutiklio diametras) parenkami pagal esamos matuojamos terpes reikalavimus, nekeičiant technologinių įrenginių techninių charakteristikų (pagal esamus įrengimus);

- i) Pajungimo schema – 3-laidė arba 4-laidė;
 - j) Jutiklio galvutė - reguliuojama 360°;
 - k) Jutiklio matavimo elementas- atsparus vibracijai $\geq 30 \text{ m/s}^2$ (3g);
 - l) Jutiklio sriegis montuojant į technologinį procesą parenkamas pagal esamas prielajas, gilzes;
 - m) Jutikliai, kurie priskiriami teisinei metrologijai, privalo būti patikrinti Valstybinės metrologijos tarnybos ir turėti atitinkančius lipdukus ir patikros sertifikatus.
- 5.7.10. Nustatomi šie techniniai reikalavimai naujai projektuojamiems slėgio, lygio, kiekio jutikliams:
- a) jutiklio darbo režimas - ilgalaikis, nepertraukiamas;
 - b) jutiklio darbo aplinkos temperatūra ne siauresnė nei $-10\div40^\circ\text{C}$;
 - c) jutiklio matavimo paklaida - ne didesnė kaip $\pm 0,1 \%$;
 - d) jutiklio maitinimas – dvilaidė sistema $10\div42 \text{ V DC}$;
 - e) srovinis išėjimo signalas - $4 \div 20 \text{ mA}$, HART;
 - f) jutiklio apsaugos laipsnis - ne mažiau IP 66;
 - g) jutiklis privalo palaikyti HART protokolą;
 - h) jutiklis privalo turėti vietinį LCD ekraną;
 - i) P jutiklis turi būti sukomplektuotas su 2-jų ventilių bloku, su galimybe prisijungti nešiojamą slėgio kalibratorių;
 - j) ΔP jutiklis turi būti sukomplektuotas su 5-ių ventilių bloku, su galimybe prisijungti nešiojamą slėgio kalibratorių;
 - k) P, ΔP jutikliai, prijungimui su technologiniu procesu, turi būti sukomplektuoti adapteriais, kurių išorinis sriegis M 20×1,5.

6. KOKYBĖ IR TRŪKUMŲ ŠALINIMAS

6.1.1 Techninis darbo projektas turi būti parengtas vadovaujantis šiose Techninėse specifikacijose pateikta informacija, teisės aktais, reglamentuojančiais Paslaugų teikimą, ir kitais reikalavimais, kurie neprieštarauja galiojančių redakcijų norminiams dokumentams, reglamentuojantiems Paslaugų teikimą.

6.1.2 Šiose Techninėse specifikacijose apibrėžti reikalavimai bus laikomi minimaliais būtinais reikalavimais Paslaugoms suteikti.

6.1.3 Visa šiose Techninėse specifikacijose pateikta informacija apie 5, 6 blokų bendrastotinių ir ECS įrenginių situaciją ir kita informatyvi medžiaga gali būti nepakankama Paslaugoms suteikti, todėl Paslaugų teikėjas bus atsakingas už papildomų tyrimų, tyrinėjimų ar kitos informacijos surinkimą, kurios gali prireikti tinkamam ir kokybiškam (kaip tai apibrėžta šioje Techninėje specifikacijoje) Techniniam darbo projektui parengti.

6.1.4 Visa Paslaugų teikimo metu parenkama nauja įranga, medžiagos, taip pat ir pateikiama dokumentacija turi atitikti Europos Sąjungos ir Lietuvos įstatymus, taikomus standartus, LST, ISO ir EN, teisinius aktus, normatyvinius dokumentus, darbų saugos taisykles. Nacionaliniai standartai, kurie yra ekvivalentūs ar griežtesni, taip pat priimtini. Pagrindiniai teisės aktai, susiję su technine specifikacija, projektavimu ir techninio darbo projekto įgyvendinimu pateikti šių Techninių specifikacijų 5.3. punkte. Paslaugų teikėjas turi įvertinti esamos 5,6 blokų įrangos tinkamumą ir likutinį resursą ir maksimaliai panaudoti turimą įrangą.

6.1.5 Paslaugų teikėjas Pirkėjui privalo pateikti kokybišką dokumentaciją. Kokybiška dokumentacija laikoma tokia dokumentacija, kuri:

6.1.6 Pateikiama visos apimties (ne dalimis) (taikoma Techninės specifikacijos 7.5., 7.8., 7.9. punkтам), išsami ir nuosekli dokumentacija, apimtimi, turiniu ir kitais aspektais atitinkanti teisės aktų reikalavimus ir gerąją šių dokumentų rengimo praktiką, Sutarties ir Techninės specifikacijos reikalavimus, ir kurioje nėra gramatinių, techninių klaidų, neatitikimų, atskirų dokumentacijos dalių prieštaravimų viena kitai ir pan.;

6.1.7 Visos Pirkėjo pastabos ir komentarai yra atsakyti ir įvertinti, pateikiant suderinimo lentelę, apimančią Pirkėjo pastabas ir komentarus, Paslaugų teikėjo atsakymus į juos, nurodant tikslią dokumento vietą, kurioje buvo atlikti pakeitimai. Suderinimo lentelė turi būti pateikiama su kiekviena derinti teikiamo dokumento versija.

7. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

7.1. Techninis darbo projektas, visa apimtimi, kuri numatyta šios Techninės specifikacijos 3.1. ir 3.2. punkte, turi būti parengtas ir pateiktas Pirkėjui derinimui ne vėliau kaip per 45 (keturiasdešimt penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Galutinis Paslaugų perdavimas: Paslaugų teikėjas privalo galutinai suderinti Techninį darbo projektą, gauti Kliento patvirtinimą bei perduoti galutinį, Kliento patvirtintą Techninį projektą per 65 (šešiasdešimt penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

7.2. Preliminarus Paslaugų teikimo grafikas pateikiamas Techninės specifikacijos priede Nr. B-1, kuris gali būti koreguojamas Šalių susitarimu po Sutarties pasirašymo, atsižvelgiant į Pirkimo vykdymo terminus, tačiau galutinis Paslaugų teikimo grafike Paslaugų perdavimo terminas negali būti ilgesnis nei nurodyta Techninė specifikacijos 7.1. punkte. Ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos, Paslaugų teikėjas privalo parengti ir pateikti Pirkėjui derinimui Paslaugų teikimo grafiką, kuriame būtų detalios suplanuotos teikiamų Paslaugų apimtys ir jų eiliškumas, jų teikimo terminai (atsižvelgiant į šioje Techninėje specifikacijoje numatytus terminus) bei perduodami dokumentai. Grafiko detalumas turi būti toks, kad Paslaugų teikimo terminų intervalai grafike būtų suskirstyti ne ilgesni kaip 5 (penkios) darbo dienos. Grafikas

laikomas suderintu tik po abipusio pasirašymo, galutinė sprendimo teisė dėl grafiko terminų, atsižvelgus į Paslaugų teikėjo pastabas, priklauso Pirkėjui kaip Paslaugų pirkėjui.

7.3. Paslaugų teikėjui pažeidus bet kurį grafike nurodytą terminą, jam taikomos netesybos, taip pat Paslaugų teikėjas įsipareigoja nedelsiant pateikti Klientui informaciją apie vėlavimo priežastis, vėlavimo šalinimo priemones ar kitus veiksmus, kurių Paslaugų teikėjas imsis Paslaugoms suteikti numatytais terminais.

7.4. Atskiros Techninio darbo projekto dalių pirminės versijos turi būti derinamos su Pirkėju iš karto po jų parengimo, t. y. nesuėjus Techninės specifikacijos 7.1. punkte numatytam terminui, pateikiant Pirkėjui dokumentaciją pastabų teikimui:

7.4.1. Bendrosios dalies pirminė versija pradiniam derinimui su Pirkėju pateikiama ne vėliau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;

7.4.2. Elektrotechnikos dalies pirminė versija pradiniam derinimui su Pirkėju pateikiama ne vėliau kaip per 30 (trisdešimt) darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;

7.4.3. Technologinio procesų valdymo ir automatizacijos dalies pirminė versija pradiniam derinimui su Pirkėju pateikiama ne vėliau kaip per 25 (dvidešimt penkių) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;

7.4.4. Elektroninių ryšių infrastruktūros dalies pirminė versija pradiniam derinimui su Pirkėju pateikiama ne vėliau kaip per 40 (keturiasdešimt) darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;

7.4.5. Techninių specifikacijų naujai projektuojamai ar modernizuojamai įrangai įsigyti ir skaičiuojamosios Projekto įgyvendinimo sąmatos dalių pirminės versijos pradiniam derinimui su Pirkėju pateikiamos ne vėliau kaip per 30 (trisdešimt) darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

7.5. Pirkėjas, gavęs Paslaugų Teikėjo pirminiam derinimui pateiktas Techninio darbo projekto dalis, susipažins su jomis ir pateiks savo pastabas bei siūlymus per 5 darbo dienas nuo gavimo, į kuriuos Paslaugų Teikėjas privalo atsižvelgti, pakoreguodamas konkrečią Techninio projekto dalį per 3 darbo dienas nuo gavimo.

7.6. Techninio darbo projekto atskirų dalių derinimo metu Pirkėjui pateikus pastabas dėl šios derinamos dokumentacijos kokybės ar kitų Paslaugų teikimo trūkumų, Paslaugų teikėjas privalo atsižvelgti į Pirkėjo pateiktas pastabas ir per konkrečius šioje Techninėje specifikacijoje ir Sutartyje numatytus terminus atitinkamai pakoreguoti derinamas Techninio darbo projekto dalis arba pateikti motyvuotą argumentaciją, kodėl derinamos Techninio darbo projekto dalies koregavimas pagal Pirkėjo pastabas nėra tikslingas, pateikiant Techninio darbo projekto dalį(-is) pakartotiniam suderinimui su Pirkėju.

7.7. Techninis darbo projektas, po jo pirminio derinimo, visa apimtimi (ne atskiromis jo dalimis) pakartotiniam derinimui (elektroniniu formatu ir 1 (viena) popierine versija) su Pirkėju pateikiamas per 48 (keturiasdešimt aštuonias) darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos. Pateikta Techninio darbo projekto versija privalo būti parengta atsižvelgiant į Pirkėjo pastabas ir komentarus, kuriuos Pirkėjas teikė šiai dokumentacijai pradinio dokumentacijos derinimo etapo metu.

7.8. Paslaugų teikėjas, projekto derinimo metu, gavęs Pirkėjo pateiktas pastabas dėl pateikto TDP visa apimtimi dokumentacijos kokybės/neatitikimų/kitų korekcijų, privalo ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas pakoreguoti Techninį darbo projektą pagal Pirkėjo pastabas ir komentarus ir pateikti Pirkėjui visą Techninio darbo projekto dokumentaciją galutiniam tvirtinimui.

7.9. Pirkėjas, gavęs galutinę Techninio darbo projekto dokumentaciją galutiniam tvirtinimui, per 8 (aštuonias) darbo dienas ją įvertins ir informuos Paslaugų teikėją apie Techninio darbo projekto tinkamumą, informuodamas Paslaugų teikėją pateikti visą dokumentaciją popieriniame formate. Tuo atveju, jei įvertinus Techninio darbo projekto galutinę dokumentaciją paaiškės, kad Paslaugų teikėjas neatsižvelgė į visas Pirkėjo pateiktas pastabas arba atsižvelgė į jas ne visa apimtimi, taip pat jei pateikta Techninio darbo projekto dokumentacija nėra kokybiška, kaip tai numato šios Techninės specifikacijos 6 skyrius, Pirkėjas informuos Paslaugų teikėją apie nustatytus trūkumus, tačiau tai negali būti laikoma leidimu ar sutikimu pratęsti galutinį TDP perdavimo terminą, nustatytą Techninės specifikacijos 7.1. punkte.

7.10. Paslaugų teikėjas, gavęs iš Pirkėjo patvirtinimą apie Techninio darbo projekto tinkamumą, privalo per 2 (dvi) darbo dienas parengti popierinę dokumentacijos versiją ir ją pristatyti Pirkėjui Sutartyje numatytais adresais. Pirkėjui Techninis darbo projektas pateikiamas lietuvių kalba 3 (trimis) egzemplioriais, kartu pridėdant elektronines laikmenas su visa Techninio darbo projekto dokumentacija. Perduodant TDP ir visą susijusią dokumentaciją, šalys pasirašo Paslaugų perdavimo – priėmimo aktą.

7.11. Paslauga laikoma tinkamai suteikta tik Paslaugų teikėjui perdavus Klientui galutinį suderintą TDP ir visą susijusią informaciją/dokumentaciją, šalims pasirašius Paslaugų perdavimo – priėmimo aktą.

7.12. Paslaugų teikėjas privalo reguliariai – vieną kartą per savaitę, paskutiniąją darbo savaitės dieną raštu (elektroniniu paštu) informuoti Pirkėją apie Paslaugų teikimo eigą ir artimiausius numatytus darbus (Paslaugų teikimo eigos ir rezultatų ataskaitos šablonas pridėdamas Techninės specifikacijos priede Nr. A-2. Esant konkrečioms aplinkybėms (svarbių klausimų nagrinėjimas, sprendinių aptarimas, Paslaugų teikimo vėlavimas ir pan.), Pirkėjui nurodžius ar Paslaugų teikėjui inicijavus, tokie posėdžiai gali būti rengiami gyvai, už jų organizavimą ir dalyvavimą Paslaugų teikėjui atskirai nemokama.

7.13. Pirkėjui nurodžius, Paslaugų teikėjas privalės ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas pateikti Pirkėjui informaciją apie su Paslaugų teikimu susijusių darbų vykdymą bei, esant poreikiui, pateikti tai įrodančių dokumentų kopijas.

8. SUTARTIES VYKDYMO METU PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

8.1. Paslaugų teikėjo parengtame techniniame darbo projekte turi būti pateikta:

8.1.1. Aiškinamasis raštas;

- 8.1.2. P&I diagrama su sužymėtais matavimais;
- 8.1.3. Proceso valdymo diagrama ir kontrolės su sužymėtais matavimais ir vykdančiais mechanizmais;
- 8.1.4. Naujų ir perkeliamų įrenginių, montavimo medžiagų žiniaraščiai;
- 8.1.5. Visa informacija pagal šių Techninių specifikacijų reikalavimus;
- 8.1.6. Išsamūs brėžiniai su nurodytomis įrangos pastatymo vietomis, spintose sumontuotos įrangos išdėstymu, pavarų reguliatorių ir kitų mechanizmų tvirtinimo brėžiniais;
- 8.1.7. Naujų ir perkeliamų įrenginių techniniai duomenys;
- 8.1.8. Projektuojamos įrangos bendras aprašymas pagal LST EN 62079 arba lygiaverčio standarto reikalavimus;
- 8.1.9. MP sąrašas su išsamiais aprašymais;
- 8.1.10. Taikomi matavimo metodai;
- 8.1.11. Visų matavimo taškų ir įrangos komponentų išsamus sąrašas;
- 8.1.12. Elektros grandinių schemos (principinės ir sujungimų schemos);
- 8.1.13. Kabeliniai žurnalai;
- 8.1.14. Kabelinių trasų išdėstymo brėžiniai;
- 8.1.15. Visų naujai suprojektuotų įrenginių techninės specifikacijos, atitinkančios šių Techninių specifikacijų 5.2.3. punkte nurodytus reikalavimus.
- 8.2. Dokumentacija, nurodyta 5.2.2. punkte, turi atitikti šiuos žemiau nurodytus reikalavimus:
- 8.3. Kiekvienas brėžinys ir schema privalo turėti pavadinimą, numerį, parengimo datą, pakeitimų datas ir pavardes asmenų, parengusių, tikrinusių ir tvirtinusių dokumentą;
- 8.4. Dokumentacija turi būti pateikta elektroninėje versijoje, nešiojamoje laikmenoje. Pirkėjui priimtini yra šie redaguojami formatai: MS Word, Excel, AutoCad ir kiti su Pirkėju suderinti formatai.
- 8.5. Visa Paslaugų dokumentacija privalo būti pateikta Pirkėjui lietuvių kalba. Jei dokumentai pateikiami kita nei lietuvių kalba, turi būti pateiktas dokumentų vertimas į lietuvių kalbą.

9. PIRKĖJO SUTARTINIAI ĮSIPAREIGOJIMAI

- 9.1. Pateikti visą turimą informaciją, reikalingą tinkamai parengti Techninį darbo projektą.

10. PRIEDAI

- 10.1. Priedas Nr. A-1 – 5, 6 bendrastotiniai matavimai sklendės reguliatoriai.
- 10.2. Priedas Nr. A-2 – Paslaugų teikimo eigos ir rezultatų ataskaitos šablonas.
- 10.3. Priedas Nr. E-1 – 5 bloko ECS signalų perkėlimo į 8 bloko ECS valdiklį sąrašas.
- 10.4. Priedas Nr. E-2 – 6 bloko ECS signalų perkėlimo į ECS valdiklį sąrašas.
- 10.5. Priedas Nr. B-1 – Paslaugų teikimo grafikas.