

PASLAUGŲ TEIKIMO SUTARTIS Nr. GIPL_PROJEKTAVIMAS/2015

2015 m. *liepos 17* d.
Vilnius

AB „Amber Grid“, (toliau – **Užsakovas**) atstovaujama generalinio direktoriaus Sauliaus Bilio, veikiančio pagal bendrovės įstatus, ir

UAB „Ardynas“, (toliau – **Vykdytojas**) atstovaujama direktoriaus Arvydo Mincės, veikiančio (-ios) pagal bendrovės įstatus ir pareiginius nuostatus,

kiekvienas atskirai vadinami šalimi, o kartu – šalimis, remdamiesi dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje statybos techninio projekto parengimo (projektavimo) paslaugų pirkimo (Nr. 161947) atviro konkurso sąlygomis, pateiktu pasiūlymu ir rezultatais (toliau – **Konkurso medžiaga**) sudarėme šią Paslaugų teikimo sutartį (toliau – **Sutartis**):

1. Sutarties objektas.

1.1. Šia Sutartimi Vykdytojas įsipareigoja tinkamai parengti (atlikti) ir perduoti Užsakovui parengtus, suderintus ir patvirtintus magistralinių dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje techninius projektus (toliau – Techninis projektas) ir gauti statybą leidžiančius dokumentus (toliau – Statybos leidimas) bei suteikti visas kitas papildomas, su šios Sutarties vykdymu susijusias paslaugas, kurių būtinybė išaiškėja Sutarties vykdymo eigoje ir be kurių atlikimo negalėtų būti pasiektas rezultatas (parengtas Techninis projektas ir gautas Statybos leidimas), Vykdytojas taip pat įsipareigoja suteikti Techninio projekto vykdymo priežiūros paslaugas. Užsakovas įsipareigoja Vykdytojo suteiktas paslaugas ir jų pagrindu sukurtus rezultatus (Techninį projektą ir Statybos leidimą) priimti bei atsiskaityti Sutartyje nustatytais terminais ir tvarka.

1.2. Išsamus visų būtinų pagal šią Sutartį atlikti paslaugų sąrašas, atlikimo sąlygos ir apimtyms yra išdėstytos Sutarties B priede bei Konkurso medžiagoje.

1.3. Tuo atveju jei dėl nenumatytų aplinkybių Užsakovui atsiranda poreikis koreguoti dalį (iki 20 procentų) magistralinių dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje trasos, Užsakovas turi teisę papildomai pirkti poveikio aplinkai vertinimo, specialiojo plano ir projektinių sprendinių koregavimo dokumentų rengimo paslaugas pagal sutarties A priede nurodytus įkainius.

1.4. Sutarties priedai yra neatskiriama sutarties dalis.

2. Paslaugų atlikimo tvarka ir sąlygos, paslaugų priėmimas-perdavimas.

2.1. Vykdytojas paslaugas pradeda teikti pasirašius Sutartį ir paslaugomis sukurtą rezultatą – Techninį projektą ir Statybos leidimą – pateikia Užsakovui ne vėliau kaip iki 2016-09-15; projekto vykdymo priežiūros paslaugos turi būti teikiamos statybos darbų vykdymo laikotarpiu, kuris numatomas 2016-2019 m.

2.2. Paslaugos atliekamos griežtai vadovaujantis detaliu paslaugų vykdymo grafiku, kurį Vykdytojas parengia ir suderina su Užsakovu bei pateikia tvirtinimui ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos. Jeigu Vykdytojas paslaugų vykdymo grafiko nepateikia šiame punkte nustatytu laiku, Užsakovas turi teisę šį grafiką sudaryti vienašališkai, šis grafikas yra Vykdytojui privalomas. Paslaugų vykdymo grafiko korekcija galima tik raštišku abiejų šalių susitarimu.

2.3. Paslaugoms teikti ir rezultatams sukurti Vykdytojas turi teisę pasitelkti trečiuosius asmenis (subteikėjus). Vykdytojas turi teisę pasitelkti tik tuos asmenis, kurie buvo nurodyti viešųjų pirkimų konkurso metu jo pasiūlyme.

2.4. Faktiškai ir kokybiškai suteiktos paslaugos ir/ar jų pagrindu sukurti rezultatai priimami etapais kas mėnesį pasirašant tarpinius suteiktų paslaugų ir/ar jų pagrindu sukurtų rezultatų perdavimo-priėmimo aktus. Vykdytojo pasirašyti tarpiniai atliktų paslaugų ir/ar sukurtų rezultatų aktai turi būti pristatyti Užsakovui į Inžinerinio departamento Projektų įgyvendinimo skyrių adresu: Gudelių g. 49, Vilnius ar kitu Užsakovo nurodytu adresu Vilniuje ne vėliau kaip 1 (pirmą) poataskaitinio mėnesio darbo dieną. Užsakovas turi pasirašyti tarpinius suteiktų paslaugų priėmimo-perdavimo aktus ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo jų gavimo. Nustatęs trūkumus, Užsakovas turi nurodyti juos paslaugų perdavimo-priėmimo akte kartu nustatant terminą šiems trūkumams pašalinti ir nepasirašytą aktą grąžinti Vykdytojui. Ištaisius trūkumus suteiktų paslaugų priėmimas vykdomas šiame punkte nustatyta tvarka.

2.5. Vykdytojas perduoda tinkamai suteiktas paslaugas Užsakovui Šalims pasirašant galutinį suteiktų paslaugų aktą. Jeigu Užsakovas nustato paslaugų trūkumus, jie taisomi sutarties 2.4 punkte nustatyta tvarka ir sąlygomis. Šalys aiškiai susitaria, kad Vykdytojas neturi teisės vienašališkai pasirašyti galutinio suteiktų paslaugų akto ir perduoti Užsakovui paslaugomis sukurtą rezultatą.

2.6. Užsakovas turi paslaugų atlikimo priežiūros teisę ir teisę pateikti Vykdytojui privalomus nurodymus Sutartyje numatytų paslaugų suteikimui. Užsakovo nurodymai pateikiami Vykdytojui tik raštu.

2.7. Jei Vykdytojas mano, kad Užsakovo nurodymai yra neteisingi, jis turi teisę raštu pareikšti savo abejones per laikotarpį, ne ilgesnį kaip 7 darbo dienos.

3. Sutarties kaina ir mokėjimo tvarka.

3.1. Sutarties kaina yra 5.290.062,00 eurų (penki milijonai du šimtai devyniasdešimt tūkstančių šešiasdešimt du eurai, 00 ct.) ir PVM. Ši Sutarties kaina apima ne tik Sutarties B priede nurodytas paslaugas, bet ir visas papildomas paslaugas, kurių būtinybė išaiškėjo Sutarties vykdymo eigoje ir be kurių atlikimo negali būti pasiektas rezultatas (parengtas Techninis projektas ir gautas Statybos leidimas). Į Sutarties kainą nėra įskaičiuoti papildomų paslaugų (poveikio aplinkai vertinimo, specialiojo plano ir projektinių sprendinių koregavimo dokumentų rengimo), kurias Užsakovas turi teisę įsigyti šios Sutarties 3.2 p. nurodytu atveju, įkainiai, nurodyti šios Sutarties A priede.

3.2. Tuo atveju jei dėl nenumatytų aplinkybių Užsakovui atsiranda poreikis koreguoti dalį (iki 20 procentų) magistralinių dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje trasos, Užsakovas turi teisę papildomai pirkti poveikio aplinkai vertinimo, specialiojo plano ir projektinių sprendinių koregavimo dokumentų rengimo paslaugas pagal sutarties A priede nurodytus įkainius.

3.3. Pridėtinės vertės mokestis (PVM) skaičiuojamas ir mokamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais teisės aktais. Šalys susitaria, kad sutarties galiojimo metu pasikeitus PVM tarifui, atsiskaitymams ir tarpusavio įsipareigojimams bus taikomas naujai patvirtintas tarifas nuo jo oficialios įsigaliojimo datos.

3.4. Visų būtinų pagal šią Sutartį atlikti paslaugų kainos (įkainiai) yra išdėstytos šios Sutarties A priede.

3.5. Už Vykdytojo Užsakovui suteiktas paslaugas ir jų pagrindu sukurtus rezultatus Užsakovas atsiskaito per 45 kalendorines dienas, suderinus ir pasirašius suteiktų paslaugų ir/ar jų pagrindu

sukurtų rezultatų perdavimo – priėmimo aktus, bei Vykdytojui pateikus PVM sąskaitas – faktūras. Apmokėjimai bus vykdomi eurais.

3.6. PVM sąskaitos - faktūros turi būti pristatytos Užsakovui kartu su šios Sutarties 2.4 ir 2.5 punktuose nurodytais suteiktų paslaugų priėmimo-perdavimo aktais į Inžinerinio departamento Projektų įgyvendinimo skyrių adresu: Gudelių g. 49, Vilnius ar kitu Užsakovo nurodytu adresu Vilniuje ne vėliau kaip 1 (pirmą) poataskaitinio mėnesio darbo dieną.

3.7. Užsakovas turi teisę sulaikyti mokėjimą už atliktas paslaugas ir/ar sukurtus rezultatus, jeigu Vykdytojas per Užsakovo nurodytą terminą nepašalina Užsakovo nurodytų paslaugų defektų ir/ar padarė ir neatlygino Užsakovui materialinę žalą ar kitaip pažeidė šios Sutarties sąlygas.

4. Sutarties šalių įsipareigojimai.

4.1. Užsakovas įsipareigoja:

4.1.1. Priimti iš Vykdytojo faktiškai ir kokybiškai suteiktas paslaugas ir jų pagrindu sukurtus rezultatus sutarties 2.4 ir 2.5 punktuose nustatyta tvarka bei laiku už jas atsiskaityti pagal šios Sutarties 3.5 – 3.7 punktuose nurodytą mokėjimo tvarką.

4.1.2. Priimti faktiškai ir kokybiškai suteiktas paslaugas šioje sutartyje nustatyta tvarka ir sąlygomis.

4.1.3. Vykdyti Sutarties vykdymo kontrolę.

4.1.4. Užsakovas turi teisę nepriimti nekokybiškai (su trūkumais) suteiktų paslaugų šioje sutartyje nustatyta tvarka ir sąlygomis.

4.2. Vykdytojas įsipareigoja:

4.2.1. Kokybiškai ir laikantis Sutarties B priede nurodytų terminų bei paslaugų vykdymo grafiko (Sutarties C priedas) suteikti Sutarties 1 punkte ir Sutarties B priede nurodytas paslaugas bei jų pagrindu sukurti rezultatus, t. y. parengti Techninį projektą ir gauti Statybos leidimą, taip pat suteikti Techninio projekto vykdymo priežiūros paslaugas, vadovaujantis šios Sutarties sąlygomis, Konkurso medžiaga, paslaugų teikimo grafiku, taip pat Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimais. Esant poreikiui, Užsakovo prašymu parengti papildomą informaciją ar dokumentus projekto finansavimo ar kt. institucijoms bei dalyvauti susitikimuose.

4.2.2. Apsirūpinti reikiamomis priemonėmis, kurios reikalingos paslaugų atlikimui.

4.2.3. Užsakovui pareikalavus, pateikti išsamią informaciją apie pasirengimą ir metodus, kuriuos Vykdytojas siūlo taikyti vykdant paslaugas. Jokie svarbesni šių pasirengimų ir metodų keitimai negali būti daromi apie tai iš anksto nepranešus Užsakovui.

4.2.4. Įsigaliojus Sutarčiai, bet ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo sutarties sudarymo dienos, raštu pranešti Užsakovui Vykdytojo įgalioto asmens kontaktinius (vardą, pavardę, telefono numerį, korespondencijos ir el. pašto) adresus.

4.2.5. Visiškai atsakyti už subteikėjų, jei tokių paslaugomis naudojasi, veiklą.

4.2.6. Vykdamas paslaugas, laikytis visų atitinkamų Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų.

4.2.7. Nekokybiškai (su trūkumais) suteiktas paslaugas perdaryti savo sąskaita per Užsakovo nurodytą terminą.

4.2.8. Suteikti Užsakovo atstovams, paslaugų teikimo priežiūrėtojui galimybę (sąlygas) tikrinti paslaugų eigą.

4.2.9. Be Užsakovo rašytinio leidimo neperduoti ar nesuteikti teisių į paslaugas ir jų pagrindu sukurtus rezultatus tretiesiems asmenims.

4.2.10. Prieš užbaigiant kiekvieną paslaugų etapą, pateikti Užsakovui smulkų visų procedūrų aprašymą.

4.2.11. Prievolių pagal šią Sutartį įvykdymui užtikrinti Vykdytojas pateikia Užsakovui priimtina bei su Užsakovu suderintomis sąlygomis pasirašytą besąlyginę neatšaukiamą pirmo pareikalavimo Lietuvos Respublikoje arba užsienyje registruoto banko garantiją ar draudimo kompanijos laidavimą. **Garantijos dydis 10 (dešimt) procentų Sutarties kainos.** Garantiją Vykdytojas privalo pateikti per 5 (penkias) darbo dienas nuo šios Sutarties pasirašymo. Jeigu Vykdytojas nepateikia garantijos šiame punkte nustatyta tvarka ir sąlygomis, Užsakovui pareikalavus, Vykdytojas privalo sumokėti baudą, lygią 5 proc. nuo Sutarties kainos ir atlyginti Užsakovo patirtus nuostolius, kurių nepadengė ši bauda. Garantija tokiomis pačiomis arba neblogesnėmis negu tos, kurios nustatytos šiame punkte, sąlygomis turi galioti nuo Sutarties pasirašymo iki galutinio suteiktų Paslaugų akto pasirašymo. Jeigu ši garantija pasibaigs anksčiau, Vykdytojas ne vėliau kaip 5 (penkios) darbo dienos iki garantinio rašto galiojimo pabaigos įsipareigoja savo sąskaita pratęsti šią garantiją bei pateikti ją Užsakovui. Nepateikus laiku naujos garantijos, tai laikoma esminiu Sutarties pažeidimu ir Vykdytojas, Užsakovui pareikalavus, privalo sumokėti 0,1 procento nuo Sutarties kainos su PVM dydžio baudą už kiekvieną uždelstą dieną. Garantija turi būti garantuojama, kad Vykdytojas:

4.2.11.1. atliks Paslaugas pagal šioje Sutartyje ir jos prieduose nustatytus reikalavimus;

4.2.11.2. atliks Paslaugas nepažeisdamas šioje Sutartyje nustatytų terminų;

4.2.11.3. neteisėtai neatsisakys vykdyti arba tęsti jau pradėtų Paslaugų pagal šią Sutartį;

4.2.11.4. sumokės Sutartyje numatytas netesybas bei pagal šios Sutarties nuostatas atlygins visus Užsakovo patirtus tiesioginius ir netiesioginius nuostolius, neturtinę žalą dėl netinkamo Vykdytojo įsipareigojimų pagal Sutartį vykdymo arba jų nevykdymo, tiek kiek jų nepadengia netesybos;

4.2.11.5. šiame punkte nustatytais terminais sudarys naują Sutarties įvykdymo garantiją, jei garantija pasibaigtų anksčiau nei numatyta šiame punkte.

4.2.12. Vykdytojo pateiktame pasiūlyme nurodyti subteikėjai: VĮ „Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas“, UAB „Geo 9“, UAB „GeoFirma“, VĮ „Valstybės žemės fondas“, UAB „Panevėžio hidroplanas“, E. Nacevičiaus firma „Edmeta“, J. Kregždės firma, kurie suteiks specialiojo plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo, esant būtinybei, poveikio aplinkai vertinimo, taip pat poveikio visuomenės sveikatai vertinimo paslaugas; inžinerinių topografinių tyrinėjimų paslaugas; inžinerinių geologinių tyrinėjimų paslaugas; žemės sklypų planų su nurodytais servitutais ir apsaugos zonų plotais parengimo, kompensacijų žemės sklypams paskaičiavimo paslaugas; sausinimo sistemų atstatymo projekto dalies parengimo paslaugas. Jeigu Vykdytojas Sutartyje numatytoms paslaugoms suteikti nori samdyti kitą, nei nurodyta Sutartyje, subteikėją (papildyti pasiūlyme nurodytų subteikėjų sąrašą nauju subteikėju arba pakeisti jau pasamdytą subteikėją nauju subteikėju), jis privalo prieš tai Užsakovui pateikti Subteikėjui Pirkimo dokumentuose nustatytų reikalavimų atitikimą pagrindžiančius dokumentus ir gauti raštišką Užsakovo sutikimą dėl pasirinkto subteikėjo papildymo ar pakeitimo. Bet koks subteikėjų papildymas ar keitimas galimas tik išimtiniais atvejais, kuomet Vykdytojas Užsakovui pateikia išsamius ir argumentuotus pagrindimus dėl būtinybės Sutartyje numatytoms paslaugoms atlikti samdyti papildomą subteikėją ar pakeisti Sutartyje nurodytą Subteikėją nauju subteikėju, ko pasekoje naujas subteikėjas teiktų Paslaugas (jų konkrečias dalis), kurios pagal subteikimo sutartį buvo pavestos atlikti ankstesnis subteikėjas. Bet koks Subteikėjų papildymas ar pakeitimas, Užsakovui davus atitinkamą sutikimą, įforminamas raštišku susitarimu prie Sutarties. Jei Vykdytojas pasamdo subteikėją be Užsakovo raštiško sutikimo, Vykdytojas, Užsakovui pareikalavus, privalo sumokėti 10 procentų dydžio baudą nuo Sutarties kainos su PVM.

4.2.13. Apsidrausti su Užsakovu suderintomis sąlygomis projektuotojo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu išimtinai dėl šioje Sutartyje numatytų Paslaugų vykdymo. Jei civilinės

atsakomybės draudimo sutarčių galiojimas baigtųsi anksčiau nei galioja Sutartis, Vykdytojas įsipareigoja sudaryti naują (-as) draudimo sutartį (-is) tokiomis pačiomis arba ne prastesnėmis sąlygomis nei nustojusi (-ios) galioti sutartis (-ys), likus ne mažiau kaip 5 (penkioms) darbo dienoms iki draudimo sutarties (-čių) galiojimo pabaigos. Vykdytojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutartys turi apimti ir subteikėjų, pasirašiusių subrangos sutartis su Vykdytoju, teikiamas paslaugas.

4.2.13.1. Projektuotojo civilinė atsakomybė apdraudžiama privalomuoju draudimu ne mažesnei nei **500.000,00 €** draudimo sumai su ne didesne nei 5 proc. franšize.

4.2.13.2. Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas turi įsigalioti per 10 (dešimt) kalendorinių dienų nuo šios Sutarties sudarymo dienos bei galioti ne trumpiau nei iki Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nurodyto garantinio termino pabaigos.

4.2.13.3. Pateikti projektuotojo civilinės atsakomybės draudimo sutartį Užsakovui per 15 (penkiolika) kalendorinių dienų nuo šios Sutarties sudarymo. Nepateikus laiku draudimo sutarties (-čių), tai laikoma esminiu šios Sutarties pažeidimu, ir Užsakovas turi teisę, įspėjęs Vykdytoją prieš 2 (dvi) darbo dienas, sudaryti draudimo sutartį Vykdytojo vardu bei patirtas išlaidas išskaičiuoti iš Vykdytojui mokėtinų sumų arba nutraukti šią Sutartį ir reikalauti Vykdytojo sumokėti baudą, kurios dydis Šalių susitarimu nustatomas 5 proc. nuo Sutarties kainos su PVM, ir atlyginti visus Užsakovo patirtus nuostolius.

4.2.13.4. Pateikti įrodymus Užsakovui apie kiekvienos draudimo įmokos sumokėjimą pagal draudimo sutartį ne vėliau, kaip per 10 (dešimt) kalendorinių dienų po šių įmokų sumokėjimo. Vykdytojo nemokėjimas laiku draudimo įmokų bei to sąlygotas draudimo sutarties nutūkimas yra laikomas esminiu Sutarties pažeidimu ir yra pagrindas Užsakovui vienašališkai nutraukti Sutartį, įspėjęs Vykdytoją prieš 10 (dešimt) darbo dienų, jei Vykdytojas per šį terminą nepateikia naujos draudimo sutarties su tokiomis pačiomis arba ne prastesnėmis nei pasibaigusioji sutartis sąlygomis, sustabdyti bet kokius mokėjimus Vykdytojui už suteiktas paslaugas bei reikalauti dėl to patirtų nuostolių atlyginimo, kurių minimalus dydis Šalių susitarimu nustatomas 5 proc. Sutarties kainos su PVM.

4.2.14. Vykdytojas ar bet kuris jo vardu ar interesais veikiantis asmuo, įskaitant, bet neapsiribojant Vykdytojo darbuotojus, taip pat atstovus, konsultantus ir subteikėjus, jų specialistus, privalo būti nešališkas ir nepriklausomas, teikdamas paslaugas veikti išimtinai Užsakovo naudai. Vykdytojas negali turėti interesų konflikto: bus laikoma, kad Vykdytojas turi interesų konfliktą, jeigu jis pats šiuo metu teikia ar per pastaruosius 1 metus iki pirkimo sutarties sudarymo dienos teikė arba bet kuris jo vardu ar interesais veikiantis asmuo, įskaitant, bet neapsiribojant Vykdytojo darbuotojus, taip pat atstovus, konsultantus ir subteikėjus ar jų specialistus, šiuo metu teikia magistralinių dujotiekių statybos darbus ir/ar planuoja dalyvauti Užsakovo rangos darbų konkurse, kuris bus skelbiamas pagal šio pirkimo pagrindu parengtą techninį projektą.

5. Paslaugų kokybė ir garantijos.

5.1. Vykdytojas garantuoja, kad atliktos paslaugos ir jų pagrindu sukurti rezultatai atitiks tokios rūšies paslaugoms taikomus reikalavimus, teisės aktų reikalavimus bei bus atliktos kokybiškai, be klaidų, kurios panaikintų arba sumažintų jų vertę.

5.2. Vykdytojas sutinka, kad netinkama paslaugų kokybė gali būti bet kokių mokėjimų Vykdytojui nutraukimo ir/ar sustabdymo priežastimi.

5.3. Trūkumai užfiksuojami Sutarties 2.4 ir/ar 2.5 punkte suteiktų paslaugų perdavimo - priėmimo aktuose arba Užsakovo rašytiniuose nurodymuose.

5.4. Jeigu nustatoma, kad paslaugos suteiktos nekokybiškai arba su trūkumais, dėl ko paslaugomis sukurtas rezultatas negali būti naudojamas pagal paskirtį ar pablogėja jo naudojimo galimybės, ir atmesti Užsakovo kaip neatitinkantys Sutarties nuostatų, nustatyti trūkumai turi būti ištaisomi (pašalinami) Vykdytojo sąskaita per Užsakovo raštu nurodytą terminą šioje sutartyje nustatyta tvarka ir sąlygomis. Jei minėtas terminas viršija šios Sutarties 2.1 punkte nustatytus terminus, tai Vykdytojas moka Užsakovui šios sutarties 6.4 punkte nustatytus delspinigius.

5.5. Jei Vykdytojas Sutarties pažeidimų ar kitokių trūkumų per Užsakovo nurodytą terminą nepašalina, arba trūkumai yra esminiai ir nepašalinami, ar abi šalys dėl trūkumų šalinimo nesutaria, Užsakovas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį, sustabdyti bet kokius mokėjimus Vykdytojui už atliktas paslaugas bei reikalauti atlyginti dėl to patirtus nuostolius.

5.6. Vykdytojas sutinka su sutarties 3.1 punkte ir Sutarties A priede įtvirtinta Sutarties kaina/į kainais ir už ją/juos įsipareigoja suteikti visas šios Sutarties 1 punkte ir Sutarties B priede nurodytas paslaugas, įskaitant, bet neapsiribojant, Techninio projekto vykdymo priežiūros paslaugas, taip pat kitas papildomas paslaugas, kurių būtinybė išaiškėjo Sutarties vykdymo eigoje ir be kurių atlikimo negalėtų būti pasiektas rezultatas (parengtas Techninis projektas ir gautas Statybos leidimas).

5.7. Vykdytojas privalo Užsakovui grąžinti Vykdytojui sumokėtas sumas pagal pateiktus atliktų paslaugų aktus ir sąskaitas faktūras ir atlyginti Užsakovo turėtus nuostolius bei išlaidas, patirtas dėl trečiųjų asmenų pareikštų teisių ar pretenzijų į atliktas paslaugas ir jų pagrindu sukurtus rezultatus, taip pat dėl išaiškėjusių bet kokių kitokių teisės į perduodamas paslaugas ir/ar jų pagrindu sukurtų rezultatų apribojimų.

5.8. Vykdytojas apmoka už visus leidimus, licencijas, sertifikatus, iškvietimus, vertimus ir kt., kurių gali reikalauti bet kuri trečioji šalis bet kuriai Paslaugų, jų pagrindu sukurtų rezultatų daliai patikrinti, bei pateikia visus pranešimus, įsipareigojimus, garantijas ar užstatus, reikalingus gauti leidimą Paslaugų atlikimui ar panašiai.

6. Sutarties nutraukimas ir atsakomybė.

6.1. Šalis, negalinti vykdyti Sutartyje bei jos prieduose numatytų įsipareigojimų, privalo nedelsiant raštu pranešti apie tai kitai šaliai, o prireikus ir kitiems suinteresuotiems asmenims.

6.2. Vykdytojas pilnai atsako Užsakovui už trečiųjų asmenų (subtiekėjų), jei tokie yra pasitelkiami, prievolių nevykdymą ar netinkamą įvykdymą.

6.3. Vienai iš šalių daugiau kaip 10 dienų laikotarpyje nevykdant šioje Sutartyje numatytų įsipareigojimų, antroji šalis turi teisę atitinkamai sustabdyti savo įsipareigojimų vykdymą.

6.4. Vienai iš šalių nesavalaikiai vykdant bet kurį iš šioje Sutartyje numatytų įsipareigojimų, kaltoji šalis, kitai šaliai pareikalavus, privalo mokėti antrajai šaliai delspinigius po 0,05 procento nuo laiku neatliktų įsipareigojimų kainos už kiekvieną pavėluotą dieną, skaičiuojant iki jų įvykdymo dienos. Nesant galimybių nustatyti įsipareigojimų vertės, delspinigių dydis nustatomas po 200,00 € už kiekvieną dieną. Jeigu Vykdytojas vėluoja atlikti paslaugas ilgiau nei 30 kalendorinių dienų, skaičiuojamų nuo Sutarties 2.1 punkte įtvirtinto termino, delspinigiai atitinkamai skaičiuojami po 0,1 proc. nuo sutarties kainos arba po 400 € už kiekvieną pavėluotą dieną. Užsakovas turi teisę išskaičiuoti delspinigių sumą iš Vykdytojui mokėtinų sumų.

6.5. Vykdytojui tenka visa atsakomybė už teisės aktų laikymąsi paslaugų teikimo ir rezultatų kūrimo metu tenka.

6.6. Jei Vykdytojas teikdamas paslaugas neužtikrina jų kokybės, kitaip nevykdo šios Sutarties reikalavimų, tampa nemokus, bankrutuoja, jam iškeliamas bankroto, restruktūrizavimo byla, ar jei Užsakovas dėl paslaugų atlikimo grafiko nesilaikymo turi pagrindo manyti, kad Vykdytojas negalės

užbaigti paslaugų Sutartyje nustatytu laiku, Užsakovas gali, prieš 48 keturiasdešimt aštuonias valandas raštiškai pranešęs Vykdytojui, nutraukti jo teises tęsti paslaugų teikimą ar jų dalį arba atsisakyti šios Sutarties, sustabdyti mokėjimus už paslaugas bei reikalauti iš Vykdytojo atlyginti dėl to patirtus nuostolius.

6.7. Šalys susitaria, kad jei Sutartis nutraukiama dėl Vykdytojo padaryto esminio šios sutarties pažeidimo, Vykdytojas moka Užsakovui 10 (dešimties) procentų Sutarties kainos dydžio baudą ir atlygina visus nuostolius, kurių nepadengia šiame punkte numatyta bauda. Šalys patvirtina, kad šiame punkte numatyta bauda yra laikoma minimaliais Užsakovo nuostoliais dėl Sutarties nutraukimo.

7. Nenugalima jėga.

7.1. Nenugalima jėga (force majeure), suprantama taip, kaip yra nurodyta Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.212 straipsnyje.

7.2. Šalis atleidžiama nuo atsakomybės už Sutarties nevykdymą, jei Sutartis nevykdoma dėl nenugalimos jėgos (force majeure), tai yra aplinkybių, kurių ta šalis negalėjo kontroliuoti bei protingai numatyti Sutarties sudarymo metu ir negalėjo užkirsti kelio šių aplinkybių ar jų pasekmių atsiradimui. Nenugalima jėga (force majeure) nelaikoma tai, kad šalis neturi reikiamų finansinių išteklių arba šalies kontrahentai pažeidžia savo prievolės. Apie nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybių atsiradimą Sutarties Šalys nedelsiant faksu, o po to ir raštu, privalo informuoti viena kitą. Šalis, nepranešusi kitai šaliai apie nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybes, negali jomis remtis kaip atleidimo nuo atsakomybės už Sutarties nevykdymą pagrindu. Esant nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybėms Šalys atleidžiamos nuo savo sutartinių įsipareigojimų vykdymo visam minėtų aplinkybių buvimo laikotarpiui, bet ne ilgiau, kaip 2 (dviem) mėnesiams. Jei pagrindas nevykdyti įsipareigojimų dėl nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybių išlieka ilgiau nei 2 (du) mėnesius, bet kuri iš Šalių turi teisę nutraukti Sutartį. Nutraukus Sutartį, šalys privalo ne vėliau, kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo Sutarties nutraukimo dienos atsiskaityti viena su kita ir įvykdyti kitus Sutartyje numatytus įsipareigojimus.

8. Baigiamosios nuostatos.

8.1. Ši Sutartis įsigalioja, kai abi šalys ją pasirašo ir patvirtina antspaudais bei Vykdytojas pateikia Užsakovui Sutarties įvykdymo užtikrinimą pagal Sutarties 4.2.11 punkto reikalavimus.

8.2. Sutartis galioja iki pilno šalių įsipareigojimų įvykdymo.

8.3. Vykdydamos šią Sutartį, šalys vadovaujasi šios Sutarties ir paslaugų pirkimo derybų sąlygomis, Vykdytojo pasiūlymu, Lietuvos Respublikos teisės aktais.

8.4. Visi šios Sutarties pakeitimai ir papildymai yra galiojantys, jeigu jie sudaryti raštu ir abiejų šalių pasirašyti.

8.5. Iškilusius nesutarimus ir ginčus šalys sprendžia tarpusavio susitarimu. Nepavykus susitarti, ginčai sprendžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka teisme.

8.6. Sutartis sudaryta 2 egz. lietuvių arba lietuvių ir anglų kalba bei saugoma ją pasirašiusių šalių.

8.7. Visa vykdant šią sutartį perduota ir gauta informacija yra konfidenciali ir negali būti perduota tretiesiems asmenims be kitos Sutarties šalies raštiško sutikimo, išskyrus Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytus privalomo informacijos teikimo atvejus.

9. Sutarties priedai.

9.1. A priedas (Sutarties objekto ir jo dedamųjų kainos) - 2 lapai.

9.2. B priedas (Paslaugų atlikimo apimtys ir sąlygos) – 40 lapų.

9.3. C priedas (Paslaugų atlikimo grafikas) - 1 lapas.

10. Šalių adresai, telefonai, telefaksai, atsiskaitomosios sąskaitos:

10.1. Užsakovo: AB „Amber Grid“, Savanorių pr.28, LT-03116 Vilnius, įmonės kodas 303090867, PVM mokėtojo kodas LT100007844014, tel. (85) 236 0855, faksas (85) 236 0850. Atsiskaitomoji sąskaita LT71 7044 0600 0790 5969, AB SEB bankas.

10.2. Vykdytojo: UAB „Ardynas“, Gedimino g. 47, LT-44242, įmonės kodas 133884372, PVM mokėtojo kodas LT338843716, tel. (8 37) 323 209, faksas (8 37) 337 257. Atsiskaitomoji sąskaita LT96 4010 0425 0003 1549, AB DNB bankas, b.k. 40100.

Užsakovas:

Vykdytojas:

TECHNINĖ UŽDUOTIS

I. DUJOTIEKIŲ JUNGTIES TARP LENKIJOS IR LIETUVOS DALIES LIETUVOS RESPUBLIKOS TERITORIJOJE STATYBOS PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

DUJOTIEKIO LINIJINEI DALIAI

1. Parengti ypatingo statinio - dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje (toliau – GIPL-LT) - techninį projektą, vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo, Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-12, standarto LST EN 1584 „Dujų tiekimo sistemos. Daugiau kaip 16 barų didžiausio eksploatavimo slėgio vamzdynai. Funkciniai reikalavimai“ ir kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais.
2. Planuojamos GIPL-LT trasos preliminarus ilgis apie 170 kilometrų, preliminarus skersmuo DN700 (skersmuo gali būti tikslinamas). Dujotiekio pradžia – Jauniūnų dujų kompresorių stotis (čiaupų aikštelė Nr. 20B) Širvintų seniūnijoje, Širvintų rajono savivaldybės teritorijoje, pabaiga – Lietuvos-Lenkijos valstybinė siena, Būdviečio seniūnijoje, Lazdijų rajono savivaldybės teritorijoje. Numatoma GIPL-LT trasos vieta (preliminari trasa pateikta grafiniame priede (schemoje)) planuojama Širvintų rajono, Vilniaus rajono, Elektrėnų, Kaišiadorių rajono, Prienų rajono, Birštono, Alytaus rajono, Marijampolės ir Lazdijų rajono savivaldybių teritorijose.
3. Didžiausias projektinis slėgis – 5,4 MPa, išskyrus dujotiekio atkarpą nuo Lietuvos-Lenkijos sienos iki dujų apskaitos ir slėgio ribojimo mazgo. Šios atkarpos didžiausias projektinis slėgis – 8,4 MPa.
4. Mažiausias projektinis slėgis – 3,0 MPa.
5. Dujų temperatūra $t = 0 \dots +15^{\circ} \text{C}$.
6. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio technines jungtis su atšakomis į Vievio, Elektrėnų, Žiežmarių, Girininkų (Birštono, Prienų), Butrimonių dujų skirstymo stotis bei numatyti technines jungtis su magistraliniu dujotiekiu Minskas – Vilnius – Vievis, magistraliniu dujotiekiu į Kaliningradą, magistraliniu dujotiekiu Vilnius-Kaunas, magistralinio dujotiekio atšaka į Alytaus DSS.
7. Apskaičiuoti ir nustatyti techninių dujotiekio jungčių išdėstymą bei skersmenis, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų tiekimas visiems miestų vartotojams ir dujotiekis veiktų patikimai ir ekonomiškai.
8. Parengti ir/ar gauti privalomus dokumentus GIPL-LT techniniam projektui rengti, tai yra:
 - 8.1. Teritorijų planavimo, Strateginio pasekmių aplinkai vertinimo dokumentus, o esant būtinybei ir poveikio aplinkai vertinimo dokumentus. Poveikio aplinkai vertinimo dokumentai yra rengiami atskirai, juos (patvirtintus) planuojame pateikti 2015 m. liepos mėn. (žiūr. p. 11.2). Esant poreikiui atlikti GIPL-LT trasos koregavimą, pagal teisės aktų reikalavimus organizuoti visas su šiame punkte nurodytų dokumentų pakeitimais susijusias procedūras. Numatoma, kad esant būtinybei koreguoti

GIPL-LT trasą, poreikio keisti sprendinius dalis turėtų būti ne didesnė kaip 20 procentų nuo bendro trasos ilgio.

8.2. Tyrinėjimų (inžinerinių, geodezinių, geologinių ir kt.) ataskaitas.

8.3. Visus kitus privalomus dokumentus.

9. Pagal projektavimo sąlygas parengti, suderinti su Užsakovu ir reikiamomis institucijomis bei atlikus projekto ekspertizę, pateikti tvirtinimui pilnos apimties 1 egz., ir elektroninę versiją statinio techninio projekto lietuvių kalba.

Techninio projekto paskirtis:

9.1. organizuoti statybos darbų konkursą ir parinkti rangovą;

9.2. gauti reikalingus leidimus;

9.3. pastatyti statinį;

9.4. įteisinti statinius.

10. Darbų metu (planuojama darbus atlikti 2016-2019 metais) vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą ir, jei reikia, savalaikiai atlikti techninio projekto taisymus ir papildymus be papildomo užmokesčio.

11. Parengti dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje statybos techninį projektą, kurio pagrindu teisės aktų nustatyta tvarka turi būti gauti statybą leidžiantys dokumentai. Projektavimo paslaugos turi apimti visus parengiamuosius (teritorijų planavimo, strateginio pasekmių aplinkai vertinimo, o, esant būtinybei, ir poveikio aplinkai vertinimo) etapus, projektavimo (įskaitant visų reikiamų tyrinėjimų, ekspertizių ar panašių darbų atlikimo organizavimą) ir statybą leidžiančių dokumentų gavimo etapą bei statinio projekto vykdymo priežiūros etapą.

11.1. Parengiamųjų etapų metu, atsižvelgiant į UAB „Kelprojektas“ (žiūr. 1 pastabą) vykdomo dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje statybos poveikio aplinkai vertinimo metu numatytą GIPL-LT trasos koridorių, (i) konkretizuoti ekonomiškai pagrįstos magistralinio dujotiekio trasos vietą (nustatyti optimalias vietas (žemės juostas ar plotus) naujos dujų tiekimo linijos statybai Lietuvos Respublikos teritorijos dalyje, įvertinant žemės sklypų išdėstymą vietovėje ir dujotiekio statybos sąnaudas bei sąlygojant racionalų žemės ir miškų naudojimą objekto statybos ir/ar eksploatacijos metu, (ii) parengti teritorijų planavimo sprendinius inžinerinės infrastruktūros objekto (magistralinio dujotiekio) statybai Lietuvos Respublikos teritorijos dalyje, įskaitant strateginio pasekmių aplinkai vertinimo (o, esant būtinybei (žiūr. 2 pastabą), ir poveikio aplinkai vertinimo) procedūrų atlikimą, (iii) numatyti specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas, planuojamų teritorijų naudojimo, tvarkymo, apsaugos ir veiklos plėtojimo tose teritorijose sąlygas bei kitus reikalavimus; (iv) rengti projektinių-technologinių sprendinių variantus, siekiant optimalių sprendimų galimai ankstyviausiame projekto įgyvendinimo etape; (v) parengti visą reikiamą dokumentaciją žemėnaudos klausimams spręsti, tuo pačiu pateikiant sąrašus su žemės sklypų savininkų (ar valstybės žemės patikėtinųjų) vardais, pavardėmis (pavadinimais), gimimo datomis (ar įmonių/įstaigų kodais), deklaruotos ir, esant galimybei, faktinės gyvenamosios vietos (ar įmonės/įstaigos buveinės) adresais ir kontaktiniais telefonais. Susitarimų su žemės sklypų savininkais (ar patikėtiniais) pasirašymą organizuos ir lėšas atsiskaitymui skirs Užsakovas.

11.2. Susipažinti su UAB „Kelprojektas“ rengiamo dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje statybos poveikio aplinkai vertinimo dokumentacija (nepatvirtinta) galima nuo 2015 m. kovo 23 d. darbo laiku Užsakovo buveinėje Gudelių 49, LT-04224 Vilnius, iš **anksto suderinus atvykimo laiką** su šiais atsakingais asmenimis: A. Nutautienė, tel. (8 5) 232 7798, el. paštas: a.nutautiene@ambergrid.lt, arba S. Sabonis, tel. (8 5) 232 7789, el. paštas: s.sabonis@ambergrid.lt.

11.3. Tinkamam projektavimo paslaugų atlikimui įvertintinas galimas trasos atkarpų koregavimo poreikis. Jei konkretizuojant sprendinius dėl įvairių aplinkybių, kurių Užsakovas negali numatyti, atsirastų būtinybė keisti UAB „Kelprojektas“ vykdomo poveikio aplinkai vertinimo metu numatytos GIPL-LT trasos vietą lokaliomis atkarpomis, projektavimo paslaugų apimtyje įskaitytinos privalomos atlikti poveikio aplinkai vertinimo procedūros. Užsakovas atsiskaitys už visas faktiškai suteiktas paslaugas.

12. Gauti visus reikalingus leidimus, leidžiančius vykdyti statybos darbus. Už visus reikalingus leidimus apmoka Projektuotojas. Šio punkto reikalavimai netaikomi tais atvejais, kai leidimus, reikalingus vykdyti statybos darbus, privalo gauti statybos darbų rangovas.

13. Projektuotojas projekte privalo numatyti:

13.1. Magistraliniame dujotiekyje kontrolinio įtaiso dvi „dvipusio“ paleidimo/ priėmimo kameras, t.y. tokias kameras, kuriomis galima ir paleisti, ir priimti kontrolinį įtaisą. Kameros turi būti su vandens bei kondensato rinkimo įranga. Atsižvelgiant į tai, kad magistraliniu dujotiekiu bus leidžiamas kontrolinis įtaisas, projektuojant linijinę dalį būtina įvertinti didžiausius leidžiamus vamzdžių vidinio skersmens nukrypimus, ovalumą, alkūnes, tėjinius sujungimus. Projektuojant kontrolinio įtaiso „dvipusio“ paleidimo/priėmimo kameras būtina įvertinti, jog dujų srautas projektuojamame dujotiekyje gali būti tiek Lenkijos kryptimi, tiek Širvintų kryptimi.

13.2. Pirmosios „dvipusio“ paleidimo/priėmimo kameros įrengimo preliminarinė vieta – Jauniūnų dujų kompresorinė stotis (čiaupų aikštelė Nr. 20B) Širvintų seniūnijoje, Širvintų rajono savivaldybės teritorijoje, o antrosios - prie Lietuvos-Lenkijos valstybinės sienos Būdviečio seniūnijoje, Lazdijų rajono savivaldybės teritorijoje.

13.3. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio technines jungtis su atšakomis į Vievio, Elektrėnų, Žiežmarių, Girininkų (Birštono, Prienų), Butrimonių dujų skirstymo stotis bei numatyti technines jungtis su magistraliniu dujotiekiu Minskas – Vilnius – Vievis, magistraliniu dujotiekiu į Kaliningradą, magistraliniu dujotiekiu Vilnius-Kaunas, magistralinio dujotiekio atšaka į Alytaus DSS su čiaupų aikštelėmis (su dvipusio prijungimo čiaupų mazgais). Čiaupų aikšteles maksimaliai priartinti prie esamų atšakinių čiaupų aikštelių.

13.4. Numatyti prieš ir už kiekvieno linijinio čiaupo kontrolinio įtaiso eigos indikatorius įrengimą.

13.5. Numatyti magistralinio dujotiekio linijinėje dalyje markerius kontroliniams įtaisams ne didesniu kaip dviejų kilometrų atstumu vienas nuo kito. Atliekant dujotiekio vidinę diagnostiką magnetiniu kontroliniu įtaisu, pagal žinomas įrengtų markerių vietas galima tiksliai nustatyti surastų defektų vietas bei atlikti dujotiekio atkasimo ir remonto darbus.

13.6. Prisijungimo prie veikiančio magistralinio dujotiekio vietose, įvertinus elektrocheminės apsaugos būklę, numatyti izoliacines movas.

13.7. Linijinių čiaupų skaičių ir atstumą tarp jų numatyti pagal Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklį, patvirtintą Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-

12 reikalavimus. Linijiniai čiaupai turi būti rutuliniai, privirinami su pilno praeinamumo anga. Linijinių, techninių jungčių bei atšakos į DSS čiaupų valdymą užtikrinti dujinėmis-hidraulinėmis (DH) pavaromis. Dujų apskaitos ir slėgio ribojimo stoties (toliau - DASRS) prijungimo prie magistralinio dujotiekio ir GIPL-LT prijungimo prie Jauniūnų dujų kompresorių stoties čiaupus numatyti su elektrinėmis pavaromis.

13.7.1. Linijinius čiaupų mazgus pagal galimybes projektuoti šalimais esančių magistralinių dujotiekų čiaupų mazgų. Atitinkamai optimaliai išnaudoti esamus privažiavimo kelius prie esamų čiaupų mazgų, kad būtų išvengta papildomų išlaidų įrenginėjant naujus.

13.8. Linijinių čiaupų mazguose ant apvedimo - prapūtimo linijų numatyti keturis čiaupus, tris apvadinius, iš kurių 2 rutuliniai ir 1 pleištinis-reguliavimui bei 1 žvakinis čiaupas (pleištinis-reguliavimui). Pleištiniai-reguliavimui čiaupai gali būti ir kitos konstrukcijos, tačiau visais atvejais atsparūs intensyviam dujų srauto reguliavimui pusiau atidarytoje padėtyje.

13.9. Projektuojami čiaupai turi būti su pilno pralaidumo angomis. Nauji čiaupai turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai.

13.10. Techniniai reikalavimai čiaupams:

13.10.1. Reikalingi dokumentai: Slėgio veikiams detalėms LST EN10204-3.1. Slėgio neveikiams detalėms LST EN 10204-2.2. Apsauginis sluoksnis požeminiai izoliacinei dangai pagal EN 10290, PUR, storis 1,5µm min. Apsauginis sluoksnis antžeminei dangai antikorozinis dažymas pagal gamintojo specifikaciją RAL 1031. Čiaupo kokybės sertifikatai LST EN 10204-3.1. Nutekėjimus per čiaupus pagal LST EN 12266-1A.5.

13.10.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminis, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar, išskyrus dujotiekio atkarpą nuo Lietuvos-Lenkijos sienos iki dujų apskaitos ir slėgio ribojimo mazgo. Šios atkarpos didžiausias projektinis slėgis – 84 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje atitinkamai 82,5 ir 126 bar. Čiaupo slėgio klasė PN 63 pagal EN1333. Didžiausia darbinė temperatūra +50 °C, mažiausia darbinė temperatūra –20 °C požeminei daliai ir –35 °C antžeminei daliai. Čiaupai turi būti gaisrui nepavojingos konstrukcijos, išbandyti pagal API SPC 6FA. Čiaupų konstrukcija turi užtikrinti čiaupo sandarumą ir tuo atveju, kai dujose yra smulkių mechaninių priemaišų, vandens ar kondensato. Čiaupai turi būti tinkami trumpalaikiam vandens ir metanolio poveikiui (hidraulinio bandymo metu). Privirinimo galai turi būti su atvamzdžiais. Atvamzdžiai turi būti nusklembti pagal LST EN 10208-27.6.4.2 reikalavimus. Atvamzdžio ilgis turi būti ne mažesnis kaip 150 mm. Visi čiaupai turi būti su montavimui skirtomis atramomis. Čiaupo (rutulinio ir pleištinio) korpusas turi būti pilnai suvirintas ne daugiau kaip iš dviejų dalių. Čiaupo korpusas turi būti pagamintas iš ramaus stingimo plieno. Anglinis arba mažai legiruotas plienas turi būti rafinuoti. Korpuso gamybai turi būti naudojamas normalizuotas plienas. Apribojimai taikomi šiems cheminiams komponentams:

anglis – 0,20% maks.;

siera – 0,010% maks.;

fosforas – 0,020% maks.

13.10.3. Reikalavimai čiaupų ženklinimui.

Ant kiekvieno čiaupo turi būti pritvirtinta nerūdijančio plieno etiketė, kurioje būtų nurodyta:

a) gamintojo pavadinimas ar ženklas;

b) slėgio klasė;

c) projektinis slėgis, bar;

- d) bandymo slėgis, bar;
- e) čiaupo plieno pavadinimas (klasė);
- f) čiaupo identifikacinis numeris.

13.11. Techniniai reikalavimai rutuliniais čiaupams:

13.11.1. Rutuliniai čiaupai turi būti su prapūtimo ir drėgmės pašalinimo atvamzdžiais ir papildomais rutuliniais čiaupais ant šių atvamzdžių. Atvamzdžiai turi būti tokio ilgio, kad prapūtimą ir drėgmės pašalinimą būtų galima atlikti virš žemės (nereikėtų čiaupo atkasti).

13.11.2. Čiaupo konstrukcija turi būti tokia, kad tepalo papildymą būtų galima atlikti neišmontuojant čiaupo.

13.11.3. Rutulinio čiaupo uždoris-rutulys turi būti pagamintas iš anglinio plieno, rutulio paviršius turi būti padengtas dviem sluoksniais chromo. Mažiausias rutulio paviršiaus kietumas pagal Vikerio skalę HV 900.

13.11.4. Rutulinio čiaupo sandarumas turi būti trijų pakopų:

Pirmoji pakopa - metalas/metalas.

Antroji pakopa - minkštasis sandariklis. Sandarinimo sistema turi kompensuoti rutulio sukimo metu susidarančias jėgas (pvz. minkštasis sandariklis su judria tarpine, kuri turi būti įmontuota taip, kad išliktų judri); sistema turi kompensuoti antros pakopos sandarinimo žiedo nusidėvėjimą.

Trečioji pakopa - avarinė sandarinimo priemonė – tepalas. Rutulinį čiaupą turi būti galima atidaryti ar uždaryti neišlyginus slėgių (atmosferinis/darbinis) prieš čiaupą ir už jo. Po čiaupo uždarymo (atidarymo) čiaupas turi išlikti sandarus. Po čiaupo pagaminimo uždarymo (atidarymo) testas turi būti atliktas kartu su Užsakovo atstovu.

13.12. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

13.12.1. Pleištinio čiaupo uždoris - pleištas turi būti padengtas didelio kietumo medžiaga pvz.: stilitu. Balno žiedai turi būti iš nerūdijančio plieno. Pleištinio čiaupo pilnas sandarumas turi būti užtikrinamas metalas į metalą kontaktu be minkštų sandarinimo žiedų pagalbos. Pleištinio čiaupo kolona turi būti sandari drėgmės patekimui į valdymo stiebą (waterproof version). Ant pavaros turi būti sumontuota čiaupo padėties indikacija iš kurios būtų aišku kokioje padėtyje pleištinis čiaupas atidaryta/uždaryta.

13.12.2. Pleištinio čiaupo konstrukcija turi būti tinkama dujų slėgio reguliavimui-droseliavimui.

13.12.3. Pleištinis čiaupas turi atitikti EN 12266-1:2012 reikalavimus kurio didžiausias leidžiamas nuotėkis pro lizdą pagal kiekvieną nuotėkio spartą, kubiniais milimetrais per sekundę turi atitikti ne didesnei kaip B spartai t.y. dujoms 0,3 x DN.

13.13. Atlikus magistraliniame dujotiekyje čiaupų montavimo darbus, privaloma atlikti čiaupų bandymus su gamyklos atstovais.

13.14. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:

13.14.1. Jungiamų detalių projektinis slėgis - 54 barai, išskyrus dujotiekio atkarpą nuo Lietuvos-Lenkijos sienos iki dujų apskaitos ir slėgio ribojimo mazgo. Šios atkarpos didžiausias projektinis slėgis – 84 bar. Jungiamosios detalės turi būti tinkamos vamzdinių, transportuojančių gamtines dujas, sujungimui. Jungiamosioms detalėms pailgėjimas lūžio metu turi būti ne mažesnis kaip 18 %. Takumo ribos ir lūžimo ribos santykis neturi viršyti 0,90. Jungiamųjų detalių bet kurio virintinės siūlės taško kietumas Vikerio metodu neturi viršyti 350 balų HV10, įskaitant termiškai apdorotą zoną. Jungiamosios detalės – posūkiai ir alkūnės, tėjinės jungtys, pereinamosios jungtys, aklės ir kitos sujungimui reikalingos detalės turi būti pagamintos gamykloje. Visų gamykloje pagamintų jungiamųjų detalių išorinėje pusėje turi būti šie žymenys:

- a) gamintojo pavadinimas ar ženklas;

- b) gaminio atpažinimo (identifikacijos) ženklas ir serijos numeris;
- c) gamyklos patikros žyma.

13.15. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

13.15.1. Požeminiam klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikorozyne danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai, išskyrus dujotiekio atkarpą nuo Lietuvos-Lenkijos sienos iki dujų apskaitos ir slėgio ribojimo mazgo. Šios atkarpos didžiausias projektinis slėgis – 84 bar.

13.15.2. Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos, turi atitikti arba viršyti norminio dokumento LST EN 10208-2 reikalavimus. Vamzdžiai turi būti tinkami gamtinių dujų transportavimui. Vamzdžiai turi būti tinkami naudojimui esant žemiausiai projektinei temperatūrai -35°C . Vamzdžiai turi būti tokie, kad juos būtų galima suvirinti lankiniu būdu, naudojant įprastinius elektrodus ir įrengimus, tinkamus virinti lauko sąlygomis. Vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialių įrengimų pagalba.

13.15.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001:2008.

13.15.4. Turi būti naudojamas ramaus stingimo pagerintos struktūros plienas. Elektra suvirintas vamzdis turi būti pagamintas iš termomechanškai arba karštai valcuotos juostos šalto formavimo būdu. Suvirinimo sritis turi būti termiškai apdorota po suvirinimo. Elektra suvirintas tiesiasis vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą. Tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų.

13.15.5. Turi būti atlikti plieno stiprumo, smūginio tūsumo, lenkimo ir suplojimo bandymai kaip reikalaujama LST EN 10208-2. Bandinių paruošimo ir išpjovimo metu bandiniai negali būti pakaitinami daugiau negu 100°C . Gamykloje atlikus kiekvieno vamzdžio hidraulinį bandymą, atliekama regimoji patikra bei neardomoji kontrolė. Turi būti apžiūrėtas kiekvieno vamzdžio išorinis paviršius ir vidinis paviršius taip, kaip reikalaujama LST EN 10208-2 9.4.9 skyriuje. Vamzdžio paviršiuje esantys netikslumai ir defektai turi būti suklasifikuoti ir atitinkamai ištaisyti.

13.15.6. Vieno vamzdžio ilgis $13,0 \pm 0,5$ m. Iki 10% vamzdžių gali būti trumpesni, tačiau ne trumpesni kaip 10 m. Kiekvienas vamzdis turi būti pasvertas atskirai. Vamzdžių galai turi būti paruošti suvirinimui nusklembiant. Nuožulos kampas turi būti $30^{\circ} + 5^{\circ} / 0^{\circ}$. Nuožulos šaknies briaunelės plotis turi būti $1,6 \text{ mm} \pm 0,8 \text{ mm}$.

13.15.7. Ant kiekvieno vamzdžio galo turi būti šie žymenys:

- a) gamintojo pavadinimas arba žymuo (X);
- b) vamzdžio skersmuo ir sienelės storis milimetrais;
- c) vamzdžių gamybos standarto numeris - EN 10208-2;
- d) plieno pavadinimas – L;
- e) vamzdžio tipas (W - siūlinis)/(S - besiūlis);
- f) kokybės inspektoriaus žymuo (Y);
- g) identifikavimo numeris, kuris leidžia daryti sąsają tarp vamzdžio ir atitinkamo tikrinimo dokumento (Z).

Vamzdžiai turi būti pažymėti ilgai išliekančiais dažais pagal EN 10208-2.

13.16. Techniniai reikalavimai keliame plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

13.16.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001:2008 standarto reikalavimus. Vamzdžių izoliacija turi užtikrinti reikiamą apsaugą nuo mechaninio, terminio ir cheminio poveikio, atsirandančio vamzdžių eksploatavimo, pervežimo, saugojimo ir montavimo metu. Vamzdžių danga turi atitikti DIN 30670 reikalavimus (danga uždedama išpurškimo ar užliejimo būdu).

13.16.2. Prieš užpurškiant ar užliejant plieninį vamzdį polimerine izoliacija, jo paviršius turi būti nuvalytas iki blizgesio pagal Sa 2 ½, ISO 8501 reikalavimus. Nuvalyto vamzdžio paviršiaus netolygumas turi būti $40\mu\text{m} \leq \text{Rz} \leq 90\mu\text{m}$ matuojant pagal ISO 4287-1 reikalavimus. Baigus valymą vamzdžio paviršių reikia vizualiai apžiūrėti. Valymo metu išryškėję visi matomi paviršiaus nelygumai turi būti pašalinti. Vamzdžio galai negali būti padengti klijų sluoksniu. Neizoliuoti vamzdžių galai turi būti neilgesni kaip 150 mm. Papildomai, kartu su bandymais, kurių reikalauja DIN 30670, turi būti patikrintas kiekvieno vamzdžio dangos porėtumas. Dangos gamintojas turi pateikti dangos taisymo ir pataisytos dangos bandymų procedūrų aprašą.

13.17. Čiaupams su DH pavara numatyti dujų padavimą į DH valdymo modulį iš specialiai tam skirtų atvamzdžių, numatytų čiaupo konstrukcijoje.

13.18. Čiaupų apvadinės linijos turi būti numatytos požeminės. Čiaupai montuojami prieš alkūnes pagal dujų tekėjimo kryptį.

13.19. Projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgį, būtina patikrinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje.

13.20. Suprojektuoti dujų paėmimo stovus DN50 iš abiejų čiaupo pusių. Jei čiaupų aikštelėje projektuojama du arba daugiau čiaupų, optimizuoti dujų paėmimo stovų kiekį. T. y., jei greta esančių dujų paėmimo stovų funkcijos dubliuojasi, projektuoti tik vieną stovą. Nevaldomiems iš telemetrijos sistemos čiaupams dujotiekio projekto dalyje numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudujinimo galimybe. Valdomiems iš telemetrijos sistemos čiaupams slėgio daviklių ir manometrų prijungimo prie dujų paėmimo stovų konstrukcijas numatyti nuotolinio procesų valdymo (telemetrijos) projekto dalyje.

13.21. Čiaupų mazgą nudažyti geltona spalva. Antžeminis dujotiekis nuo atmosferinės korozijos turi būti apsaugotas aukšto patvarumo lygio danga, atitinkančia LST EN ISO 12944-1 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendras įvadas“ reikalavimus. Dangos storis turi būti ne mažesnis kaip 0,28 mm, spalva –RAL 1021 (geltona) arba lygiavertė.

13.22. Reikalavimai DH čiaupo valdymo sistemai:

13.22.1. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavara su valdymo moduliu. Valdymo dujų padavimas turi būti užtikrintas iš atvamzdžių čiaupo korpuse.

13.22.2. Valdymo modulio paskirtis yra impulsinių (valdymo) dujų arba hidraulinio skysčio padavimas į DH pavarą tikslu atidaryti/uždaryti čiaupą. Pneumatiniame režime modulio energijos šaltinis-dujų slėgio jėga darbiname vamzdyje; distancinis valdymas – per elektrinio signalo lygį, gaunamą iš telemetrijos sistemos ir perduodamą į elektromagnetinius vožtuvus. Valdymas elektriniais impulsais nepriimtinas.

13.22.3. Valdymo modulio konstrukcija turi užtikrinti rankinio čiaupo valdymo galimybę (atidaryti/uždaryti) hidrauliniu būdu, kai dujotiekyje yra slėgis ir kai nėra slėgio.

13.22.4. Reikalavimai modulio konstrukcijai:

13.22.4.1. Valdymo modulis montuojamas sandarioje IP65 rakinamoje spintoje iš nerūdijančio plieno, kuri užtikrina vidinės įrangos apsaugą nuo atmosferos poveikių. Spinta tvirtinama prie pavaros;

13.22.4.2. Valdymo modulio konstrukcija (kaip dujinės taip ir hidraulinės dalies) modulinio išpildymo. Valdymo modulių komponentams (slėgio regulatorius, filtras, hidraulinio skysčio

siurblys, atbulinei vožtuvai ir kt.) sujungimui panaudoti kuo mažiau jungiamųjų elementų: vamzdelių, alkūnių, perėjimų ir pan.;

13.22.4.3. Konstrukcija turi užtikrinti impulsinių dujų padavimą iš abiejų čiaupo pusių be papildomų rankinio perjungimo komponentų ir sistemos nudujinimą techninio aptarnavimo metu;

13.22.4.4. Visi pneumatinės ir hidraulinės sistemos impulsiniai vamzdeliai, čiaupai, perėjimai, alkūnės turi būti iš nerūdijančio plieno;

13.22.4.5. Spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;

13.22.4.6. Spintoje prie filtrų, slėgio reguliatorių, apsauginių išmetimo vožtuvų turi būti lentelės su įrangos suderinimo parametrais;

13.22.4.7. Spintoje turi būti pritvirtinta valdymo modulio principinė schema;

13.22.4.8. Spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;

13.22.4.9. Spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;

13.22.4.10. Modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius.

13.22.5. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:

13.22.5.1. *Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;*

13.22.5.2. *Paduodamų impulsinių dujų temperatūra -20...+50 °C;*

13.22.5.3. *Visų valdymo modulio komponentų ir įrenginių aplinkos temperatūros diapazonas -35...+55 °C;*

13.22.5.4. *Spintos viduje sprogimui pavojinga terpė zona 1 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10;*

13.22.5.5. *Spintos išorėje sprogimui pavojinga terpė zona 2 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10.*

13.22.6. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:

13.22.6.1. *Atbulinis vožtuvas (arba jų sistema) impulsinių dujų padavimui iš abiejų čiaupo pusių, užtikrinantis dujų pratekėjimo blokavimą aplink čiaupą esant slėgio skirtumui;*

13.22.6.2. *Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;*

13.22.6.3. *Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);*

13.22.6.4. *Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);*

13.22.6.5. *Apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);*

13.22.6.6. *Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);*

13.22.6.7. *Elektromagnetiniai vožtuvai (2 vnt.) su rankiniu valdymu (normaliai uždarytas, 3/2 pozicijos, Eex ia IIC T6, valdymo srovė $\leq 35,3\text{ mA}$, įtampa 24 VDC (max 28 VDC), valdymas įtampos lygiu);*

13.22.6.8. *Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;*

13.22.6.9. *Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;*

13.22.6.10. *Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;*

13.22.6.11. *Filtrai ventiliacijos linijoms;*

13.22.6.12. *Durų atidarymo daviklis Eex ia IIC T6.*

13.22.6.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (prijungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio jungtas“);

13.22.6.14. Perjungiklis Eex ia IIC T6 tipo, atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indukuojančius kontaktus;

13.22.6.15. EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadui;

13.22.6.16. Signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami 2 vnt. 7x0,75 gyslų kabeliai.

13.22.7. Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Užsakovui turi būti pateiktas žemiau pateiktas dokumentacijos komplektas:

13.22.7.1. Modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;

13.22.7.2. Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 13.22.6 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija:

13.22.7.2.1. Elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;

13.22.7.2.2. Visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;

13.22.7.2.3. Hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;

13.22.7.2.4. Elektrinė sujungimų schema;

13.22.7.2.5. Gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.

13.22.8. Mechaninis/elektrinis padėties indikatorius-signalizatorius:

13.22.8.1. Prie pavaros korpuso iš viršaus turi būti pritvirtintas mechaninis/elektrinis padėties (atidaryta/uždaryta) indikatorius-signalizatorius;

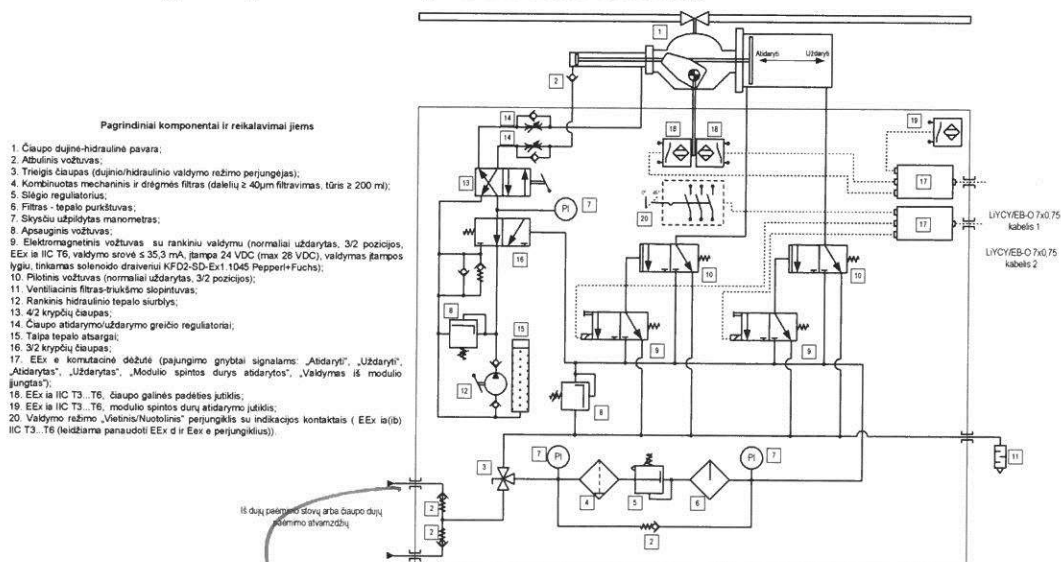
13.22.8.2. Indikatoriaus Eex ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;

13.22.8.3. Mechaninė padėties nurodymo rodyklė turi būti sumontuota žemiau elektrinio bloko ir būti tokios konstrukcijos, kad išvengtų pažeidimo dėl sniego ir ledo sluoksnio.

13.22.8.4. Kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti prijungtas į valdymo modulio sujungimo dėžutę.

13.22.8.5. Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.

13.22.9. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



13.23. Reikalavimai elektrinei čiaupo valdymo sistemai:

Elektrinė pavara kartu su valdymo bloku per dielektrinę movą sujungta su 90° dalinio sūkio sliekiniu reduktoriumi, darbo režimas - uždaryti/atidaryti čiaupą. Čiaupas uždaromas pagal laikrodžio rodyklę. Maitinimo įtampa – trijų fazių 400 VAC, 50 Hz. Korpuso apsaugos klasė ne žemesnė IP67. Uždarymo/atidarymo laikas apie 2 min. Čiaupo pavara montuojama ant rutulinio čiaupo. Pavaros korpuse turi būti sumontuotas vizualinis padėties (atidaryta/uždaryta) signalizatorius. Elektrinė pavara nuo čiaupo metalinės konstrukcijos turi būti atskirta izoliuojančiu flanšu. Pavaros korpusas įžeminamas. Turi būti numatytas mechaninio čiaupo valdymo šturvalas.

13.23.1. Reikalavimai elektrinei pavarai:

- 13.23.1.1. Apsauga nuo sprogo II 2G EEx de IIC T4;
- 13.23.1.2. Variklio – atsparus sprogimui gaubtas EEx d;
- 13.23.1.3. Valdymo bloko - atsparus sprogimui gaubtas EEx d;
- 13.23.1.4. Prijungimo gnybtų bloko – padidinta apsauga EEx e;
- 13.23.1.5. Valdymo atjungimas – pagal galinius (Atidaryta/Uždaryta) daviklius ir pagal sukimo momento daviklius;
- 13.23.1.6. Valdymo bloko šildytuvas ~5W, 24V prijungtas prie vidinių maitinimo grandinių;
- 13.23.1.7. Elektros variklis – trijų fazių;
- 13.23.1.8. Elektros variklio apsauga – 3 termorezistoriai ir atjungimo įtaisas su Reset funkcija;
- 13.23.1.9. Išpildymas IP 67;
- 13.23.1.10. Aplinkos temperatūra -35°C...+55°C;
- 13.23.1.11. Apsauga nuo korozijos KN;
- 13.23.1.12. Dangos spalva RAL 1021.

13.23.2. Reikalavimai valdymo blokui:

- 13.23.2.1. Valdymo signalų įtampa - 24VDC, „-“ izoliuotas nuo „žemės“; srovė ≤ 15 mA;
- 13.23.2.2. Diskretiniai įėjimai – „Atidaryti“, „Uždaryti“ (valdymas įtampos lygių arba impulsinis valdymas programuojamas mikroperjungikliais);
- 13.23.2.3. Reliniai išėjimai – „Pavaros gedimas“, „Atidaryta“, „Uždaryta“, „Rankinis valdymas“, „Distancinis valdymas“;
- 13.23.2.4. Vietinio valdymo pultas – perjungiklis: „Vietinis valdymas“, „Distancinis valdymas“, „Valdymas atjungtas“ „Reset–variklio apsaugos atstatymas“; šviesos diodai: „Atidaryta“, „Uždaryta“ „Pavaros gedimas“; mygtukai: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Stop“. Perjungiklio padėtis fiksuojama pakabinama spyna (tiekiama kartu su pavara);
- 13.23.2.5. Išpildymas IP 67;
- 13.23.2.6. Aplinkos temperatūra -35°C...+55°C;
- 13.23.2.7. Apsauga nuo korozijos KN;
- 13.23.2.8. Dangos spalva RAL 1021.

13.24. Čiaupų mazgo hidrauliniai bandymai, išvalymas.

13.25. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

13.26. Nauji projektuojami rutuliniai ir pleištiniai čiaupai turi būti privirinami.

13.27. Čiaupų mazgo aptvėrimo aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Aptvėrimų tinklo paketai iš cinkuotos metalinės vielos, kuri dengta žalios spalvos polimerine plastmase. Čiaupų mazgo aptvėrime turi būti dveji varteliai. Aptvėrimo stulpai, turi būti geltonos spalvos, kvadratiniai,

metaliniai. Stulpai išdėstomi ne rečiau kaip 2 m vienas nuo kito atstumu. Stulpams 1 m gylyje įrengiami g/betoniniai pamatai.

13.28. Projekte privalo būti nurodyti visi būtini čiaupų mazgų ženkliniai pagal galiojančius norminius dokumentus, taip pat nurodyta, kad už visų reikalingų ženklų įsigijimą ir sumontavimą yra atsakingas darbus vykdydysiantis Rangovas.

13.29. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių numatyti privažiavimo kelius. Čiaupų aikštelės dangos pagrindu turi būti ant neaustinės medžiagos užpiltas ne mažesnis, kaip 15 – 20 cm atvežtinės išplautos skaldos sluoksnis.

13.30. Čiaupų mazge, jei įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, suprojektuoti izoliuojančias jungtis vamzdyno atskyrimui nuo čiaupų mazgų.

13.31. Projekte numatyti dujotiekio statybos metu pažeistų melioracijos/drenažo sistemų atstatymą.

13.32. Projektuojant prijungimus ir jungtis turi būti numatyta:

13.32.1. Dujotiekio prijungimas prie veikiančio magistralinio dujotiekio, t.y. pradžioje prie Jauniūnų dujų kompresorių stoties, rekonstruojant visą čiaupų mazgą Nr. 20B aikštelę, numatant dujų srautus per Jauniūnų DKS: Lenkija-Baltarusija; Lenkija-Latvija; Lenkija-Kaliningradas; Baltarusija-Lenkija; Latvija-Lenkija; padidinant 20B čiaupo apvadinės linijos pralaidumą. Dėl magistralinio dujotiekio Minskas – Vilnius – Vievis stabdymo ir aikštelės plėtimosi projekte turi būti numatytas senų čiaupų Nr. 7, Nr. 8 (pritaikant esamas pavaras), bei linijinio čiaupo Nr. 42 (pritaikant esamą pavarą) su jo visa aprišimo armatūra pakeitimas. Prijungimą prie veikiančio dujotiekio čiaupų aikštelės Nr. 20B vietoje suprojektuoti taip, kad įrengtas čiaupų aikštelėje Nr. 20B chromatografas, esant dujų srautui iš Baltarusijos Respublikos, analizuotų tik tiekiamų iš Baltarusijos Respublikos dujų cheminę sudėtį.

13.32.2. Dujotiekio prijungimas Lietuvos-Lenkijos Respublikos pasienyje su Lenkijos gamintinų dujų perdavimo sistemos operatoriumi. Jei yra reikalinga, suprojektuoti prisijungimą prie veikiančio dujotiekio, nepertraukiant gamtinių dujų perdavimo, t.y. panaudojant specialią (T. D. Williamson arba lygiavertę) įrangą.

13.33. Požeminį dujotiekį projektuoti iš plieninių vamzdžių, kurių paviršius izoliuotas PE danga, atitinkančia standartą LST EN ISO 21809-1 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Požeminių ar povandeninių vamzdžių, naudojamų transportavimo vamzdžiais sistemose, išorinės dangos. 1 dalis. Poliolefino dangos (PE3 sluoksniai ir PP3 sluoksniai) (ISO 21809-1:2011)“. Vamzdžių vidus turi būti neizoliuotas.

13.34. Vamzdžių siūlių izoliavimui lauko sąlygomis naudoti polimerines juostas/rankoves atitinkančias standartą LST EN 12068:2001.

13.35. Antžeminis dujotiekis nuo atmosferinės korozijos turi būti apsaugotas aukšto patvarumo lygio danga, atitinkančia LST EN ISO 12944-1 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendras įvadas“ reikalavimus. Dangos storis turi būti ne mažesnis kaip 0,28 mm.

13.36. Dangos naudojamos grunto paviršiuje turi būti atsparios UV spinduliams.

13.37. Požeminio dujotiekio trišakius ir kitas sudėtingas fasonines dalis numatyti izoliuoti gamykloje.

13.38. Projekte numatyti, kad Rangovas visas tiekiamos įrangos ir medžiagų pakuotes (medinius padėklus, polietilininės pakuotės, maišus ir t.t.) išveža į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.

13.39. Projekte turi būti numatyta, kad su žemės savininkais turi derėtis ir skirti jiems kompensacijas už patirtus nuostolius dujotiekio statyb vietės ribose (projekte nustatytoje darbo zonos ribose) Užsakovas, o už dujotiekio statyb vietės ribų ir atstatant melioravimo-drenažo sistemas, su žemės savininkais turės atsiskaityti bei išmokėti kompensacijas Rangovas.

13.40. Projekte turi būti numatytas projektuojamų čiaupų aikštelių reikiamos darbinės įtampos elektros maitinimas iš greta esančių DSS, DKS, KSJ arba čiaupų aikštelių. Jei tokios galimybės nėra, įvertinant ekonomiškumą, elektros maitinimą projektuoti iš elektros tinklų arba numatyti kombinuotas saulės – vėjo įėgaines.

13.41. Čiaupų aikštelėse suprojektuoti elektros įrenginių įžeminimui apsauginį ir žaibosaugos įžeminimo kontūrus. Prie apsauginio įžeminimo kontūro turi būti prijungti visi aikštelėje esantys elektros įrenginiai, konteineriai, tvoros ir visos metalinės konstrukcijos neapsaugotos katodinės apsaugos potencialo.

13.42. Apsauginis įžeminimo kontūras su žaibolaidžio įžeminimo kontūru turi būti sujungtas revizinėje dėžutėje per iškroviklį. Žaibolaidžių konstrukcijas numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo.

13.43. Numatyti aikštelių aptvarų bei vartų įžeminimą ir prijungimą prie įžeminimo kontūro. Visu aptvaro perimetru, prie stulpelių pritvirtinti cinkuoto plieno vielą (ne mažesnę kaip $\varnothing 8 \text{ mm}^2$) ir dvejose vietose prijungiant prie įžeminimo kontūro. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis.

14. Magistralinio dujotiekio telemetrijos (SCADA) sistemos projektavimo sąlygos:

14.1. Tiesiogiai jungiami prie magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos čiaupai:

14.1.1. linijiniai čiaupai;

14.1.2. atšakų į DSS čiaupai;

14.1.3. jungčių tarp lygiagrečiai einančių dujotiekų gijų čiaupai;

14.1.4. papildomų dujotiekio per vandens telkinius gijų čiaupai;

14.1.5. apvadiniai kontrolinio įtaiso priėmimo/paleidimo kamerų čiaupai;

14.1.6. prijungimo prie Jauniūnų dujų kompresorių stoties čiaupai.

14.2. Projektuojant GIPL-LT dujotiekio čiaupų aikštelių telemetrijos sistemos įrangą be naujai projektuojamų čiaupų, esant techniniams galimybėms, užtikrinti esamų dujotiekų čiaupų valdymą, arba atvirkščiai, išplėsti esamų dujotiekų čiaupų aikštelių telemetrijos sistemos įrangą projektuojamo GIPL-LT dujotiekio čiaupų valdymui ir parametų kontrolei.

14.3. Čiaupai greta DASRS, priklausomai nuo jų paskirties ir dalyvavimo DASRS darbo algoritme turi būti kontroliuojami ir valdomi arba iš DASRS automatizuoto valdymo sistemos, arba iš telemetrijos sistemos.

14.4. GIPL-LT dujotiekio prijungimo prie Jauniūnų dujų kompresorių stoties čiaupų telemetrijos sistemos turi užtikrinti jų parametų kontrolę ir valdymą iš dviejų sistemų – iš Jauniūnų dujų kompresorių stoties paskirstyto valdymo (DCS) ir avarinio stabdymo (ESD) sistemų bei iš

magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos. Projekte turi būti numatyti Jauniūnų dujų kompresorių stoties DCS ir ESD sistemų programavimo-konfigūravimo darbai naujų čiaupų valdymo užtikrinimui.

14.5. Telemetrijos sistemos įranga užtikrina čiaupų aikštelės technologinės įrangos darbo parametrų kaupimą ir perdavimą, darbo parametrų kontrolę, aliarminių signalų formavimą (analoginės signalams 2 lygių - perspėjimo ir avarija) ir perdavimą į Dispečerinį centrą. Į telemetrijos sistemą turi būti perduodami duomenys – dujų slėgis prieš čiaupą, dujų slėgis po čiaupo, linijinio čiaupo padėtis (atidaryta/uždaryta), aplinkos temperatūra, čiaupo valdymo režimas (distancinis arba rankinis), modulio durų atidarymo faktas. Turi būti čiaupo atidarymo/uždarymo distanciniu būdu funkcija. Informacija turi būti perduodama į Dispečerinį centrą. Telemetrijos kontroleris turi formuoti avarinius pranešimus (dviejų lygių) pasikeitus dujų slėgiui (įėjime arba/ir išėjime), pasikeitus čiaupo padėties daviklio būsenai, pasikeitus vamzdyno apsauginiam potencialui, atidarius namelio, kuriame sumontuota telemetrijos sistemos įranga, duris arba pajudėjus namelyje, dingus pagrindinei (230 V AC) maitinimo įtampai, nutrukus elektros grandinei, atidarius valdymo modulio duris. Turi būti formuojami aliarminiai signalai esant dideliame slėgio kritimo greičiui. Telemetrijos sistemos duomenų kaupimo įranga montuojama 800x1200x400 mm (arba didesnėje) spintoje (apsaugos klasė ne mažiau IP65), atitinkančioje EN 60529-IEC529 standarto reikalavimus, spinta montuojama metaliniame 1600x1600x2200 mm (arba didesniame) namelyje (ne Ex zonoje). Namelio konstrukcija turi būti atspari vandalizmui. Namelio durų atidarymo identifikavimui įrengiamas magnetokontaktinis daviklis, namelio vidus kontroliuojamas dviejų technologijų (IR+MW) judesio davikliu. Telemetrijos sistemos įrangą sudaro pagrindinis kontroleris, duomenų perdavimo GSM/IP tinklu įranga (UMTC/HSDPA modemai/maršrutizatoriai), daviklių sistema, pagalbinė įranga. Telemetrijos kontrolerio charakteristikos turi būti ne prastesnės kaip: CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontroleris su WatchDog funkcija, su realaus laiko laikrodžiu ir kalendoriumi (maitinamais iš vidinės ličio baterijos); du co-procesoriai 20 MHz; Atmintis 4 MB SMOS SRAM; 16 MB flash ROM, 4 kB EEPROM; „Log“ dydis 465 kWord; 1 RS 232 sąsaja, 1 RS 232/485 sąsaja; 1 RS 485 sąsaja; 10/100Base-T RJ45 Ethernet sąsaja; USB 2.0 „A“ ir „B“ sąsajos; 5 analoginiai įėjimai {0(4)-20 mA, 0-10V} (14...15 bit); 8 skaitmeniniai išėjimai/įėjimai, įėjimų/išėjimų būsenos „LED“ indikacija; maitinimo įtampa 11 – 30 VDC; naudojamas galingumas [510 mW, energijos taupymo režimas „Sleep mode“ [12 mW; programinė įranga, duomenų perdavimo protokolai – MODBUS RTU, MODBUS RTU/TCP. Standartinė RAM – ličio baterija 2 metams; aplinkos darbinė temperatūra –40 - + 70 °C. Papildomų skaitmeninių ir analoginių įėjimų skaičius parenkamas priklausomai nuo signalų skaičiaus. Parametrai kaupiami kontrolerio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Dispečerinio centro arba lokaliai. Kontroleris konfigūruojamas iš Dispečerinio centro ir lokaliai per RS 232 interfeisą. Telemetrijos sistemos įranga turi būti maitinama iš atskiro maitinimo šaltinio ir privalo turėti akumuliatorių rezerviniam maitinimui (ne trumpesniai kaip 120 val. laikui) dingus pagrindinio maitinimo šaltinio įtampai. Maitinimo sistema turi būti su automatiniu apkrovos atjungimu nukritus maitinimo įtampai žemiau nustatyto lygio (lygis turi būti nustatomas rankiniu būdu). Elektros maitinimo, ryšio ir potencialo matavimo grandinės turi būti apsaugotos nuo viršįtampių. Esant 230 VAC maitinimui, numatyti termostatu valdomą telemetrijos įrangos spintos erdvės pašildymą, nukritus temperatūrai žemiau 5°C. Telemetrijos sistemos kontroleris turi būti prijungtas prie centrinės SCADA sistemos atliekant reikiamus konfigūravimo bei programavimo darbus (objekte ir Dispečeriniame centre)

14.6. Telemetrijos įrangos maitinimui rekomenduojama panaudoti 230 VAC elektros tinklą. Pageidautina maitinimo linijas nutiesti nuo artimiausių KAS, DSS. Jei maitinimo iš 230 VAC tinklo užtikrinti neįmanoma arba ekonomiškai nenaudinga, jei leidžia teritorijos reljefas ir miškingumas, telemetrijos įrangos maitinimui panaudoti kombinuotą saulės-vėjo jėgainę. **Telemetrijos įrangos maitinimo būdą suderinti su Užsakovu kartu nuvykus į čiaupo aikštelės būsimą įrengimo vietą.** Reikalavimai jėgainei. Fotoelektrinių modulių galingumas ne mažiau kaip 2x270W. Vėjo jėgainės galingumas ne mažiau kaip 200 W (esant 10 m/s vėjo greičiui); Maitinimo įtampa - 24 V DC; Saulės baterijos: - du 270 W galios fotoelektriniai moduliai (konstrukcija- nuosekliai sujungti monokristalinio Si saulės elementų segmentai. Grūdinto 4 mm stiklo laminatas, anoduoto Al rėmas. Fotoelektrinis įkrovimo reguliatorius: išėjimo įtampa 24 V DC; max. įkrovimo srovė – 30A; akumuliatorių perkrovimo apsauga. Vėjo generatorius: vertikalių ašies turbina; nominali galia 20A/12V; įtampa trijų fazių 0...400 V; diametras ≈ 1000 mm; ≈ aukštis 2800 mm; ≈ svoris 400 kg; akumuliatorius pradeda krauti esant min. vėjo greičiui - 2,0 m/s; galingumas (vėjo greitis): 10 W (3 m/s), 50 W (6 m/s), 200 W (10 m/s), 600 W (14 m/s). Vėjo jėgainės įkrovimo reguliatorius: skirtas pasirinktam vėjo generatoriui; valdomas mikroprocesoriumi; akumuliatorių perkrovimo apsauga; 12/24/48V, 40A. Akumuliatorių baterija: švino-rūgštiniai 12 V, ne mažiau kaip 130 Ah akumuliatoriai (2 vnt.); nereikalaujanti vandens ar rūgšties papildymo bei kitokio aptarnavimo per visą eksploatacijos laiką; atspari giliam iškrovimui, užpildytos specialiu žele elektrolitu (švino-sieros rūgštis); darbo resursas ≥ 8 metai; darbo aplinkos temperatūra -35...+35 °C; korpuso apsaugos laipsnis IP 21; turi atitikti EN 50091-1, EN 50091-2, ISO 9001 standartams. Saulės-vėjo jėgainės stovas: aukštis ≥6 m (parenkamas priklausomai nuo teritorijos reljefo, miškingumo, aplink augančių medžių aukščio); gelžbetoninis pamatas; metalinių plieno konstrukcijų danga – cinkas.

14.7. Turi būti numatytas telemetrijos įrangos įžeminimas. Prie apsauginio įžeminimo kontūro turi būti prijungtas telemetrijos įrangos namelis, numatant jo viduje įžeminimo gnybtinę, visi komutacinių/iškroviklių dėžučių metaliniai stovai.

15. GIPL-LT dujotiekio prijungimo prie Jauniūnų dujų kompresorių stoties čiaupų aikštelės apsaugos perimetro signalizacijos bei vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos projektavimo sąlygos:

15.1. Aikštelės telemetrijos sistemos namelyje turi būti įrengta apsaugos ir perimetro signalizacijos bei telekomunikacinė įranga, o teritorija turi būti saugoma požeminės perimetro signalizacijos sistemos pagalba. Objekto teritorijos aptvėrimas turi būti saugomas nuo demontavimo (vagystės). Objekto teritorija turi būti saugoma vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos pagalba. Apsaugos, perimetro signalizacijų, vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos bei maitinimo įrangos montavimui turi būti numatyta atskira spinta su pašildymo ir aušinimo įranga, kuri įrengiama prieinamojoje vietoje. Visos įrangos 230 VAC maitinimui turi būti numatytas nepertraukiamo maitinimo šaltinis.

15.2. Apsaugos signalizacijos sistema.

15.2.1. Turi būti numatyta apsaugos signalizacijos centralė su LCD valdymo pulteliu, ne mažiau 16 zonų ir turėti akumuliatorių maitinimo rezervavimui. Namelyje turi būti įrengtas įeigos kontrolės skaitytuvas, skirtas apsaugos signalizacijos valdymui (įjungti/išjungti). Apsaugos signalizacijos įjungimas ir išjungimas gali būti įmanomas tik po kortelių skaitytuvo aktyvavimo. Kiekvienas signalizacijos spindulio suveikimas turi būti automatiškai persiunčiamas į AB „Amber Grid“ įeigos kontrolės duomenų bazę, nurodant spindulio Nr., suveikimo datą ir laiką. Centralėje turi būti klaviatūra ir LCD indikatorius tekstinės informacijos atvaizdavimui. Centralė turi detektuoti daviklių ir jungiamųjų kabelių sutrikimus. Konfigūravimo parametrai turi išlikti išjungus maitinimą. Aparatūra turi būti atspari elektrinių laukų poveikiui. Visa įranga turi turėti rezervinio maitinimo šaltinius, užtikrinančius nepertraukiamą darbą 12 val. laikotarpyje, atjungus pagrindinį energijos

šaltinį. Visa įranga maitinama 12 V nuolatinės įtampos srove. Apsaugos centralės programinė įranga turi būti suderinama su esama programine įranga, naudojama AB „Amber Grid“, ir turi užtikrinti grįžimą į budintį režimą po aliarmo patvirtinimo iš balso pranešimų formuotuvo.

15.2.2. Turi būti numatytas prijungimas atskiromis zonomis prie apsaugos centralės perimetro centralės, namelio apsaugos judesio ir padėties ir vaizdo kamerų smūginių jutiklių. Turi būti numatytas pagrindinio centralės relinių išėjimų modulio jungiamas į telemetrijos valdiklio diskretinius įėjimus, į vaizdo įrašymo sistemą, telefoninį robotą ir apsaugos pulto įrangą. Perimetrinės signalizacijos įjungimas ir išjungimas turi būti suformuotas apsauginėje centralėje distancinio valdymo sistemos pagalba. Turi būti numatyta lauko sirena, kuri aktyvuojama perimetro, namelio ir vaizdo kamerų apsaugos pažeidimo metu bei skirtingais garsais fiksuoja distancinį perimetro signalizacijos įjungimą ir išjungimą. Apsaugos signalizacijos valdiklis per Ethernet 10/100Base-T sąsają prijungiamas prie telekomunikacinės įrangos maršrutizatoriaus per 10/100/1000Base-T iškroviklį.

15.3. Požeminė perimetro signalizacija ir tvoros apsauga.

15.3.1. Turi būti numatyta požeminė perimetro signalizacijos sistema. Visa įranga maitinama iš UPS per automatinius išjungiklius. Visa įranga turi turėti rezervinio maitinimo šaltinius, atjungus pagrindinį energijos šaltinį. Visa įranga maitinama 12 V nuolatinės įtampos srove. Turi būti numatytas perimetro pažeidimo signalo perdavimas į vaizdo stebėjimo sistema IR prožektorių įjungimui.

15.3.2. Tvoros apsaugai turi būti numatytas signalinis kabelis skirtas lauko sąlygoms, kuris įveriamas į aptvėrimo tinklą ir prijungiamas prie apsaugos signalizacijos centralės atskyros zonos.

15.4. Telekomunikacinė sistema.

15.4.1. Turi būti numatytas balso pranešimų formuotuvai, kuris formuoja 4 skirtingus balso pranešimus atitinkamoms relinės aliarmų formavimo sistemos grupėms. Balso formuotuvai privalo turėti galimybę kartoti balso pranešimą nemažiau kaip 3 kartus, taip pat galimybę skambinti nemažiau, kaip 4 skirtingais telefono numeriais. Balso pranešimai perduodami atsakingiems asmenims per mobilų GSM ryšį. Priimto pranešimo patvirtinimas – nuspaudžiant mobiliojo telefono klaviatūroje klavišą „8“. Patvirtinimo signalas naudojamas apsaugos signalizacijos grįžimui į budėjimo būseną.

15.4.2. Turi būti numatytas 12 VDC GSM mobiliojo ryšio terminalas skirtas perduoti balso pranešimus atsakingiems asmenims.

15.5. Vaizdo stebėjimo bei įrašymo sistema.

15.5.1. Turi būti numatytos spalvoto vaizdo IP (tik IP arba IP kartu su analoginėmis per IP enkoderį) stacionarios vaizdo kameros perimetro ir vidinės teritorijos stebėjimui. Perimetro vaizdo kameros turi būti sumontuotos taip, kad matytų vieną kitą. Vaizdo stebėjimui ir įrašymui tamsiu paros metu turi būti numatytas IR apšvietimas. Vaizdo kamerų stulpai turi būti įžeminti.

15.5.2. Vaizdo stebėjimo sistemos vaizdo įrašų išsaugojimui turi būti numatytas IP vaizdo įrašymo įrenginys. Turi būti numatytas signalas iš apsaugos signalizacijos į vaizdo stebėjimo sistemą (perimetro ir apsaugos pažeidimų fiksavimui ir įvykio laiko nustatymui) ir IR apšvietimo įjungimui tamsiu paros metu. IP vaizdo įrašymo įrenginys bei IP vaizdo kameros turi būti prijungtos prie duomenų perdavimo tinklo nuotoliniam vaizdo stebėjimui ir įrašyto vaizdo peržiūrai. Signalinės ir maitinimo grandinės turi būti apsaugotos viršįtampio iškrovikliais. Vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos programinė įranga turi būti suderinama su esama IP programine įranga naudojama AB „Amber Grid“. Įrašyto vaizdo išsaugojimo trukmė turi būti nemažiau 30 parų.

16. Projekte turi būti numatytos būtinos priemonės, kad visi dujotiekio antžeminiai įrenginiai, statiniai būtų apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų, kuriuos gali sukelti žemės ūkio technika, ganomi galvijai ir kt.

17. Visi techniniame projekte numatyti sprendiniai turi būti logiški, techniškai ir ekonomiškai pagrįsti.

18. Techninis projektas turi būti pateiktas peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, Inžineriniam departamentui, IT ir telekomunikacijų skyriui, Saugos ir techninės kontrolės skyriui, suderintas su reikiamomis institucijomis bei norminių teisės aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.

19. Duomenų (techninės specifikacijos), reikalingų plieninių vamzdžių įsigijimui ir statinio statybos rangos darbų konkurso organizavimui, t.y.: vamzdžių, bendrųjų duomenų, schemų, planų, įrenginių, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščių ir kitos privalomos techninės dokumentacijos (po 3 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) parengimas, suderinimas su Užsakovu ir pateikimas iki 2016-03-01 imtinai. Užsakovas įsigis ir teiks Rangovui tik reikalingus objekto statybai izoliuotus vamzdžius.

20. Vykdytojas įsipareigoja tinkamai parengti ir perduoti Užsakovui parengtą, suderintą ir patvirtintą dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos dalies Lietuvos Respublikos teritorijoje techninį projektą (6 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) bei statybą leidžiančius dokumentus ne vėliau nei 2016-09-15.

Pastaba: Jei šiose sąlygose bei prieduose yra nuoroda į konkretų standartą, gaminį ar gamintoją ir nėra nuorodos „arba lygiavertis“, vertinti kaip su nuoroda „arba lygiavertis“.

II. DUJOTIEKIŲ JUNGTIŲ TARP LENKIJOS IR LIETUVOS DALIES LIETUVOS RESPUBLIKOS TERITORIJOJE STATYBOS PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

DUJŲ APSKAITOS IR SLĖGIO RIBOJIMO STOTIES DALIS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Numatomas dujų slėgis prisijungimo taške P įėjimo – 84 bar.
2. Numatomas slėgis išėjime P išėjime – 54 bar (numatant galimybę jį sumažinti iki 30 bar, neišlaikant 4 punkte nurodytų maksimalaus pralaidumo parametrų)
3. Minimalus dujų slėgis dujų apskaitos mazgo projektavimui - 30 bar.
4. Maksimalus dujų kiekis $Q_{max} = 275.000 \text{ nm}^3/\text{val.}$ (prie 0°C) su galimybe praplėsti iki $468.000 \text{ nm}^3/\text{val.}$ (prie 0°C).
5. Minimalus dujų kiekis – $10.000 \text{ nm}^3/\text{val.}$ (prie 0°C).
6. Dujų temperatūra nuo 0 iki $+15^\circ\text{C}$ Aplinkos oro temperatūra $-35 - +35^\circ\text{C}$.

Rengiant dujų apskaitos ir slėgio ribojimo stoties (toliau - DASRS) įrengimo techninį projektą, vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo, Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-12, standarto LST EN 1584 „Dujų tiekimo sistemos. Daugiau kaip 16 barų didžiausio eksploatavimo slėgio vamzdynai. Funkciniai reikalavimai“ ir kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais. Visi projekto techniniai sprendimai privalo būti suderinti su AB „Amber Grid“ Inžineriniu departamentu, Eksploatavimo departamentu, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriumi bei kitais AB „Amber Grid“ padaliniais, jei tai yra reikalinga.

1.1. Parengti DASRS techninį projektą, reversiniam gamtinių dujų transportavimui, slėgio ribojimui ir komercinei dujų apskaitai iš Lietuvos Respublikos į Lenkijos Respubliką ir iš Lenkijos Respublikos į Lietuvos Respubliką, pagal šias projektavimo sąlygas (slėgio ribojimo funkcija reikalinga tik dujų transportavime iš Lenkijos Respublikos į Lietuvos Respubliką atveju).

1.2. Numatoma dujų apskaitos ir slėgio ribojimo mazgo – prie Lietuvos-Lenkijos valstybinės sienos, Būdviečio seniūnijoje, Lazdijų rajono savivaldybės teritorijoje.

1.3. Visa įranga turi būti ANSI 900 arba lygiavertės klasės ir sukomplektuota su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis ir cinkuotais tvirtinimo elementais ir su įžeminimo jungtimis (vienas iš flanšo varžtų turi turėti specialią graverinę poveržlę pereinamosios varžos užtikrinimui). Toks varžtas turi būti sumontuotas gerai matomoje flanšo pusėje ir pažymėtas. Dujų vamzdynas turi būti prijungtas prie technologinio vidaus įžeminimo kontūro.

1.4. Įėjimo ir išėjimo vamzdynuose numatyti antžemines izoliuojančias movas.

1.5. Movoms suprojektuoti dujinius Ex kategorijos iškroviklius, saugančius įrenginį nuo žaibo ar kitų el. iškrovų. Suprojektuoti kontrolės matavimo kolonėles izoliuojančių movų parametrų kontrolei.

1.6. Dujų slėgio ribojimui ir apskaitai suprojektuoti konteinerinio tipo pastatą, kuriame turi būti pilnai sumontuota visa DASRS technologinė įranga. Pastato durys turi būti be slenksčių, grindys su suformuotu nuolydžiu, kad būtų patogu vežimėliu įvežti ar išvežti sunkius technologinės įrangos elementus. Suprojektuoti, kad sprogo atveju, sprogo banga išeitų pro lengvos konstrukcijos stogo angas arba per lengvai išgriaunamas duris. Pagal galiojančias normas, sienose numatyti

ventiliacijos angas. Konteinerio perdengimus numatyti iš gelžbetonio arba lengvų konstrukcijų su sutapdintomis stogo konstrukcijomis. Suprojektuoti nuo stogo lietaus nuvedimo sistemą (latakus ir lietvamzdžius). Pateikti konteinerio konstrukcijų detales brėžinius. Vientisų konstrukcijų modulis-konteineris turi būti pateiktas kaip statinys ir turi turėti sertifikatą su patvirtintu vertimu į lietuvių kalbą. Pastatas turi turėti Gaisrinių tyrimų centro bandymų ataskaitą pagal galiojančius reikalavimus.

1.7. DASRS technologinė schema turi būti sudaryta iš trijų pakopų: reverso užtikrinimo antžeminių čiaupų sistemos, dujų valymo mazgo, dujų apskaitos, slėgio ribojimo ir srauto reguliavimo mazgo. Numatyti ne mažiau kaip dvi) dujų apskaitos ir slėgio ribojimo bei srauto reguliavimo linijas, iš kurių viena turi būti rezervinė. Stoties išplėtimui numatyti vietą papildomos technologinės linijos įrengimui. Technologinėms linijoms turi būti numatytas patogus priėjimas prie įrenginių jų techninei priežiūrai atlikti: laisvas tarpas tarp lygiagrečių įrenginių eilių turi būti ne mažesnis kaip 0,4 m, pagrindinės perėjos plotis technologinių įrenginių patalpose ir aptarnavimo pusėje turi būti ne mažesnis kaip 0,8 m. Neišpildžius šių sąlygų turi būti numatytos kompensacinės priemonės.

1.8. Numatyti dujų separatorius ir jų prijungimą prie kondensato surinkimo talpos. Dujų separatorius turi išvalyti skystį iki 99,5 % (>10 mk). Skysčio lygio matuokliai ir apatinė separatoriaus dalis turi būti apsaugoti nuo užšalimo. Turi būti numatyta lengvai uždedama ir lengvai nuimama filtro-separatoriaus apšiltinimo medžiaga. Dujų separatorius turi turėti skysčio lygio matuoklius su srovinais ($4 \div 20$ mA) EEx ia davikliais signalų perdavimui į automatikos sistemą. Separatoriai turi būti su prapūtimo čiaupais, kondensato pašalinimo įranga. Kondensatas iš separatorių turi būti nuvedamas į 1 m³ tūrio požeminę talpą. Šlamo talpą sujungti su separatoriais. Kondensato nuvedimo vamzdynas su įtaisais turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

1.9. Numatyti dujų filtrus. Dujų filtras turi išvalyti mechanines daleles iki 99,5 % (>3 mk). Dujų filtras pateikti po 2 vnt. atsarginių filtruojančių elementų komplektus. Dujų filtrai turi turėti slėgio perkričio ($\Delta P = 0 \div 1,6$ kPa) EEx ia daviklius signalų perdavimui į automatikos sistemą. Filtrai - separatoriai turi būti su greito atidarymo viršutiniu dangčiu, prapūtimo čiaupais, kondensato pašalinimo įranga.

1.10. Suprojektuoti pamatus dujų separatoriams ir dujų valymo filtrams. Dujų separatorius ir dujų valymo filtrus įrengti po pastoge. Separatoriams ir filtrams numatyti aptarnavimo aikštelę. Nuo stogo konstrukcijų numatyti lietaus vandens nuvedimo sistemą (latakus ir lietvamzdžius).

1.11. Numatyti čiaupus prieš dujų separatorius ir už dujų valymo filtrų.

1.12. Numatyti reikiamą kiekį uždarymo įtaisų. Visi uždarymo įrenginiai turi būti rutulinio arba pleištinio tipo. Technologinių linijų pagrindiniai čiaupai turi būti su apvedimo linijomis, su elektrine pavara ir su padėties davikliais. Iš kiekvienos technologinės linijos turi būti numatytos dujų išleidimo žvakės. Numatyti dujų išleidimo žvakę ne mažiau DN50 prieš ir už DASRS. Pagrindiniai čiaupai komplektuojami su prapūtimo, drėgmės pašalinimo atvamzdžiais ir rutuliniais čiaupais ant šių atvamzdžių. Turi būti naudojami tik cinkuoti varžtai ir veržlės.

1.13. Techniniai reikalavimai čiaupams:

Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Didžiausia darbinė temperatūra +50 °C, mažiausia darbinė temperatūra -20 °C požeminei daliai ir -35 °C antžeminei daliai. Čiaupai turi būti gaisrui nepavojingos konstrukcijos, išbandyti pagal API SPC 6FA. Čiaupų konstrukcija turi užtikrinti čiaupo sandarumą ir tuo atveju, kai dujose yra smulkių mechaninių priemaišų, vandens ar kondensato. Privirinimo galai turi būti su atvamzdžiais. Atvamzdžiai turi būti nusklembti pagal LST EN 10208-27.6.4.2 reikalavimus. Atvamzdžio ilgis turi būti ne mažesnis kaip 150 mm. Visi čiaupai turi būti su montavimui skirtomis atramomis. Čiaupo (rutulinio ir pleištinio) korpusas turi būti pilnai suvirintas ne daugiau kaip iš dviejų dalių. Čiaupo

korpusas turi būti pagamintas iš ramaus stingimo plieno. Anglinis arba mažai legiruotas plienas turi būti rafinuoti. Korpuso gamybai turi būti naudojamas normalizuotas plienas.

- Apsauginis sluoksnis antžeminei dangai antikorozinis dažymas pagal gamintojo specifikaciją RAL 1021.

- Techniniai reikalavimai rutuliniams čiaupams:

- rutuliniai čiaupai turi būti su prapūtimo ir drėgmės pašalinimo atvamzdžiais ir papildomais rutuliniais čiaupais ant šių atvamzdžių;

- čiaupo konstrukcija turi būti tokia, kad tepalo papildymą būtų galima atlikti neišmontuojant čiaupo;

- rutulinio čiaupo uždoris-rutulys turi būti pagamintas iš anglinio plieno, rutulio paviršius turi būti padengtas dviem sluoksniais chromo. Mažiausias rutulio paviršiaus kietumas pagal Vikerso skalę HV 900.

- Rutulinio čiaupo sandarumas turi būti trijų pakopų:

- pirmoji pakopa - metalas/metalas;

- antroji pakopa - minkštasis sandariklis. Sandarinimo sistema turi kompensuoti rutulio sukimo metu susidarančias jėgas (pvz. minkštasis sandariklis su judria tarpine, kuri turi būti įmontuota taip, kad išliktų judri); sistema turi kompensuoti antros pakopos sandarinimo žiedo nusidėvėjimą;

- trečioji pakopa - avarinė sandarinimo priemonė – tepalas. Rutulinį čiaupą turi būti galima atidaryti ar uždaryti neišlyginus slėgių (atmosferinis/darbinis) prieš čiaupą ir už jo. Po čiaupo uždarymo (atidarymo) čiaupas turi išlikti sandarus. Po čiaupo pagaminimo uždarymo (atidarymo) testas turi būti atliktas kartu su Užsakovo atstovu.

- Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

- pleištinio čiaupo uždoris - pleištas turi būti padengtas didelio kietumo medžiaga pvz.: stilitu. Balno žiedai turi būti iš nerūdijančio plieno. Pleištinio čiaupo pilnas sandarumas turi būti užtikrinamas metalas į metalą kontaktu be minkštų sandarinimo žiedų pagalbos. Pleištinio čiaupo kolona turi būti sandari drėgmės patekimui į valdymo stiebą (waterproof version). Ant pavaros turi būti sumontuota čiaupo padėties indikacija iš kurios būtų aišku kokioje padėtyje pleištinis čiaupas atidaryta/uždaryta;

- pleištinį čiaupų konstrukcija turi būti tinkama dujų slėgio reguliavimui-droseliavimui;

- pleištinis čiaupas turi atitikti EN 12266-1:2012 reikalavimams kurio didžiausias leidžiamas nuotėkis pro lizdą pagal kiekvieną nuotėkio spartą, kubiniais milimetrais per sekundę turi atitikti ne didesnei kaip B spartai, t.y. dujoms 0,3 x DN.

- Gali būti numatyti kitos, nei pleištiniai, konstrukcijos čiaupai, atsparūs dėvėjimuisi, pritaikyti ilgalaikiam dujų srauto reguliavimui pusiau atidarytoje padėtyje.

- Reikalavimai čiaupų ženklinimui:

ant kiekvieno čiaupo turi būti pritvirtinta nerūdijančio plieno etiketė, kurioje būtų nurodyta: a) gamintojo pavadinimas ar ženklas; b) slėgio klasė; c) projektinis slėgis, bar; d) bandymo slėgis, bar; e) čiaupo plieno pavadinimas (klase); f) čiaupo identifikacinis numeris.

1.14. Numatyti ne mažiau kaip du „kertančiuosius“ DASRS čiaupus su dujų išleidimo žvake tarp jų bei tam reikalinga armatūra.

1.15. DASRS dujų technologinė schema turi būti tokia, kad leistų už filtrų ir separatorių nukreipti dujų srautą per pasirinktą (-as) apskaitos ir slėgio ribojimo bei srauto reguliavimo liniją (-as). Dujų skaitiklių laikinam išėmimui, kiekvienai linijai skaitiklio vietoje, numatyti po dujotiekio intarpą.

1.16. Dujų apskaitos ir slėgio ribojimo bei srauto reguliavimo linijose numatyti dujų slėgio-srauto reguliatorių su triukšmo slopintuvais, ne mažiau kaip du automatinis uždarymo vožtuvus (AUV), išmetimo vožtuvą (AIV) ir prapūtimo žvakę. Numatyti apsauginius išmetimo vožtuvus su pratekėjimo kontrolės įrenginiais ir elektroniniais suveikimo davikliais su išėjimu į automatikos

sistemą. Turi būti galimybė patikrinti ir suderinti AUV ir AIV, panaudojant šalutinį slėgio šaltinį (nekeičiant slėgio reguliatorių komandinių prietaisų nustatymų). Apsauginiuose uždarymo vožtuvuose padėties daviklis turi būti Ex ia išpildymo su išėjimu į automatikos sistemą. Numatyti impulsinių dujų pašildymą (elektra). Slėgio - srauto reguliatoriai ir apsauginiai vožtuvai komplektuojami su atsakomaisiais flanšais (movomis), tarpinėmis, tvirtinimo detalėmis (smeigėmis, cinkuotomis veržlėmis), impulsiniais vamzdeliais, atsarginių dalių komplektais. Žvakės (vožtuvo ir prapūtimo) turi būti išvestos virš stogo 1 m aukštyje ir įžemintos. Dujų slėgio-srauto reguliatoriams numatyti galimybę pilnai uždaryti dujų srautą, kai jis pasiekia užduotą minimalų srautą darbo sąlygomis bei paleisti dujų srautą, kai skirtuminis slėgis reguliatoriuje išauga tiek, kad dujų srautas (darbo sąlygomis) būtų ne mažiau 2 minimalių srautų dydžio. Turi būti numatyta galimybė užduoti minimalų srautą bei reguliatoriaus atsidarymo srautą ar skirtuminį slėgį. Prioritetas yra dujų slėgis vamzdyne.

1.17. Kiekvienoje linijoje turi būti numatyti du vienodo pralaidumo dujų skaitikliai (pagrindinis ir dubliuojantis) su matavimo intervalu ne mažiau kaip 1:100. Dujų skaitiklių laikinam išėmimui, kiekvienai linijai skaitiklio vietoje, numatyti po dujotiekio intarpą.

1.18. Dujų apskaitos ir slėgio ribojimo bei srauto reguliavimo linijose numatyti ultragarsinius dujų skaitiklius su tiesiais dujotiekio ruožais ir srauto lygintuvais. Jei tikslinga, numatyti galimybę sujungti skaitiklius nuosekliam veikimui (Z jungtis tarp linijų su čiaupu). Kiekvienai dujų apskaitos sistemai numatyti po vieną dujų tūrio konvertavimo įtaisą ir du komplektus atitinkamo slėgio ir temperatūros keitiklių su HART protokolu. Srauto kompiuteriai turi būti montuojami apšildomoje patalpoje. Kiekvienoje linijoje už dujų skaitiklių, numatyti po du atvamzdžius dujų temperatūros jutikliams su įvorėmis, pagamintoms iš nerūdijančio plieno. Tiesūs dujotiekio ruožai prieš ir už skaitiklių bei srauto lygintuvai turi būti pagaminti ir sukomplektuoti skaitiklių gamintojo. Dujų tūrio perskaičiavimo įtaisai duomenų mainų protokolų lygmenyje turi būti pilnai suderinami su AB „Amber Grid“ sistemoje veikiančiais dujų tūrio perskaičiavimo ir dujų sudėties analizės įtaisais. Dujų tūrio konvertavimo įtaisai turi būti prijungti prie telemetrijos sistemos kontrolerio per Ethernet 10/100 BaseT sąsają ir užprogramuoti informacijos perdavimui į telemetrijos sistemą Modbus RTU/TCP protokolais.

1.19. Numatyti laisvą prieigą prie dujų skaitiklių - sumontavimo ir išmontavimo darbams atlikti, apskaitos sistemos slėgio daviklių spintų sumontavimui - išmontavimui, aptarnavimui bei rodmenų nuskaitymui. Numatyti skaitiklių pakėlimo mechanizmą.

1.20. Numatyti pilno dujų tūrio konvertavimo įtaisų aparatinių ir programinių priemonių komplektą duomenų nuskaitymui ir dujų tūrio konvertavimo įtaisų ir jo konfigūravimą.

1.21. Dujų apskaitos sistemos slėgio keitikliai turi būti sumontuoti šildomoje spintoje su automatiškai palaikoma temperatūra $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, spintelėse turi būti įrengti termometrai vidaus temperatūrai kontroliuoti. Numatyti dujų skaitiklių metrologinį patikrinimą prie darbinio slėgio. Numatyti dujų tūrio konvertavimo įtaisų metrologinį patikrinimą jų sumontavimo vietoje.

1.22. DASRS numatyti dvejų chromatografų įrengimą, vieną pagrindinį, kitą dubliuojantį. Chromatografai duomenų mainų protokolų lygmenyje turi būti pilnai suderinami su AB „Amber Grid“ dujų perdavimo sistemoje veikiančiais chromatografais. Numatyti srautiniams dujų chromatografams metrologinę patikrą. Chromatografai turi būti sumontuoti technologinės įrangos patalpoje.

1.23. Suprojektuoti dujų mėginio paėmimo vietą dujų chromatografams:

1.23.1. Dujų mėginio paėmimo zondas turi būti įrengtas už dujų išėjimo kolektoriaus. Prie mėginio paėmimo zondo numatyti impulsinių vamzdelių atšaką kontrolinio mėginio ėmimui su tam reikalingais įtaisais;

1.23.2. Dujų mėginio ėmimo vietos, pernašos linijos turi būti parinktos (suprojektuotos) ir įrengtos pagal standarto ISO 10715:2000 reikalavimus. Tiesus ruožas prieš zondo įrengimo vietą turi būti parinktas pagal standarto reikalavimus arba pagal pagrįstas gamintojo rekomendacijas. Tiesus vamzdžio ruožas prieš zondą turi būti ne mažiau kaip per 10 vamzdžio skersmenų nutolęs nuo bet kokių srautą sutrikdančių elementų. Jei nėra galimybės išlaikyti tiesaus vamzdžio ruožo prieš zondą ne mažiau kaip per 10 vamzdžio skersmenų turi būti įrengta mėginio paėmimo vieta iš požeminio dujotiekio. Tam turi būti numatyti šuliniai arba kiti saugūs ir patikimi zondo ir pernašos linijos apsaugai skirti techniniai sprendimai;

1.23.3. Visos dujų mėginio ėmimo įrangos dalys, turinčios sąlytį su dujomis, turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno;

1.23.4. Mėginio ėmimo linijoje turi būti adatinis vožtuvas (čiaupas), slėgio reguliatorius su sklende ir manometras;

1.23.5. Dujų mėginio ėmimo zondas turi būti stacionarus arba ištraukiamas esant slėgiui. Zondas turi būti tiesus;

1.23.6. Dujų mėginio ėmimo zondo išorėje turi būti sklendės, kuriomis galima atjungti bandinio ėmimo liniją nuo dujų linijos. Išorėje taip pat turi būti įrengta atšaka su sklende netiesioginiam mėginio paėmimui (impulsinių vamzdelių atšaka kontrolinio mėginio ėmimui su tam reikalingais įtaisais);

1.23.7. Dujos zonde ir mėginio pernašos linijoje iki chromatografo turi pasikeisti per chromatografo analizės laiką, kad kiekvieną kartą būtų paimamas naujas dujų mėginys analizei;

1.23.8. Mėginio pernašos linija turi būti šildoma įrengiant šildymo elementus, kurie automatiškai palaikys temperatūrą. Su drėgmės ir smulkių dalelių filtrais linijoje turi būti įrengta atšaka prapūtimui, linijos visi išoriniai sujungimai turi būti 1/8" nerūdijančio plieno (316), ANSI 900 arba lygiavertė klasė;

1.23.9. Mėginio pernašos linijoje turi būti įrengtas apsauginis vožtuvas - EEX d, IP65, srautas 600 l/h.

1.24. Projekte numatyti prietaisus deguonies ir sieros junginių koncentracijos dujose matavimui bei srautinį dujų drėgnumo matavimo prietaisą.

1.25. DASRS manometrai ir slėgio davikliai turi būti prijungti per treigius čiaupus. Manometrų tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jie turi būti sukomplektuoti su raudona rodykle maksimaliam darbiniam slėgiui nustatyti. DASRS turi būti komplektuojama su manometrais, rodančiais dujų slėgį DASRS įėjime ir išėjime, dujų slėgį kiekvienoje technologinėje linijoje (prieš ir už slėgio reguliatorių), su įėjimo ir išėjimo elektrokontaktiniais manometrais (su min. ir maks. slėgio signalizacija), su termometrais, rodančiais dujų temperatūrą DASRS įėjime ir išėjime. DASRS numatyti elektroninį registravimo įrenginį su papildoma atmintimi, kuris registruotų įėjimo/išėjimo slėgį, temperatūrą, momentinį dujų suvartojimą ir elektros maitinimo įtampą. Ant įėjimo ir išėjimo kolektorių sumontuoti temperatūros daviklius.

1.26. Šalia technologinės įrangos konteinerio numatyti DASRS valdymo ir prižiūrinčio personalo pastato įrengimą. Pastatas turi būti padalintas į operatorinės-automatikos įrangos, pasitarimų (~10 žmonių), fizinės saugos personalo, elektros paskirstymo ir dyz. generatoriaus, atsarginių dalių ir įrankių, tualetu su praustuviu, persirengimo (5 žmonėms), virtuvės patalpas. Į operatoriaus, fizinės saugos personalo, elektros paskirstymo ir dyzelgeneratoriaus, atsarginių dalių ir įrankių patalpas turi būti atskiros durys iš lauko pusės. Durys turi būti rakinamos užraktu iš lauko pusės, turi turėti pritraukimo mechanizmą ir atidarytos pozicijos fiksatorius. Konteinerio durys turi būti pagamintos iš metalinių konstrukcijų ir apšiltintos, su įleidžiamomis spygomis ir 4-ių atsarginių raktų komplektu (visoms durims turi tikti vienodas raktas pvz. firmos „Abloy“ arba lygiavertis). Numatyti gręžinį ir kanalizacijos sistemą. Pastatas turi turėti Gaisrinių tyrimų centro bandymų ataskaitą pagal

galiojančius reikalavimus. Operatorinėje numatyti darbo vietą dirbančiam personalui (stalas su stalčiais, kėdė), vietą automatikos spintai, apsauginės, gaisrinės ir perimetrinės signalizacijų įrangos spintoms ir kt. įrenginiams. Turi būti užtikrintas pilnas spintų durų atidarymas ir patogus prieėjimas prie spintose esančios įrangos (priežiūros darbų atlikimui). Operatorinėje, numatyti kondicionavimą. Turi būti numatytas natūralus apšvietimas bei dirbtinis apšvietimas, kad būtų užtikrintas darbo zonos apšvietimas ne mažiau kaip 300 lx. Patalpos turi būti šildomos (elektriniais šildytuvais su automatiniais temperatūros reguliatoriais). Oro temperatūra patalpose žiemos metu turi būti nuo 20 °C iki 24 °C.

1.27. Numatyti potencialiai sprogų zonų DASRS patalpose bei teritorijoje nustatymą pagal LST EN 60079-10 standarto reikalavimus. Numatyti atitinkamus įspėjamuosius ženklus ant pastato durų ir tvoros.

1.28. Patalpos turi būti ventiliuojamos taip, kad dujų apskaitos ir slėgio ribojimo bei srauto reguliavimo ir operatorinės patalpų oro kaita būtų 3 kartai per val.

1.29. Prieš rengiant procesų valdymo, telemetrijos projekto dalis, parengti ir suderinti su Užsakovu P&ID dokumentą.

1.30. Numatyti reikiamą priešgaisrinį inventorių.

1.31. Numatyti naujai sumontuotų vamzdynų padengimą izoliuojančiomis medžiagomis, gruntavimą ir dažymą (RAL 1021).

1.32. Sumontavus DASRS, numatyti vamzdynų ir DASRS bandymus, paleidimo-derinimo darbus. Dujų technologinės dalies (apsauginiai uždarymo vožtuvai, slėgio-srauto reguliatoriai, apsauginiai išmetimo vožtuvai, ir kt.).

1.33. Projekte turi būti numatyta DASRS prijungimas prie dujotiekio.

1.34. Numatyti privažiavimo kelią į DASRS. Prie DASRS teritorijos, suprojektuoti 8...10 vietas automobiliams.

1.35. DASRS konteineriui, pastatui, žaibolaidžiui, aptvėrimo tvoros stulpams suprojektuoti pamatus, kurių įgilinimas turi būti žemiau žemės įšalimo lygio.

1.36. Suprojektuoti DASRS teritorijos aptvarą, įvažiavimo vartus ir įėjimo vartelius. Aptvaro vartai turi būti ne siauresni kaip 3,5 m. Aptvaras turi būti iš cinkuoto metalo, padengto plastizoliu, segmentų, ne žemiau 2,0 m aukščio. Aptvėrimo stulpai, turi būti geltonos spalvos, kvadratiniai, metaliniai. Stulpai išdėstomi ne rečiau kaip 2 m vienas nuo kito atstumu. Stulpams 1 m gylyje įrengiami g/betoniniai pamatai. DASRS teritorijos aptvėrimo vartuose ir varteliuose užrakinimui numatyti įleidžiamas spynas su vienodu raktu pvz. firmos „Abloy“ arba lygiavertė). Aptvaro perimetro kraštinės, vartai bei varteliai turi būti paženklinėti įspėjamaisiais ir gaisrinės saugos ženklais.

1.37. Projekto aplinkos apsaugos dalį parengti pagal galiojančius STR reikalavimus. Esant atskiram reikalavimui, - atlikti išsiskiriančių ir išmetamų teršalų skaičiavimus. Projekto aplinkos apsaugos dalį suderinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu (RAAD).

1.38. Parengti ir organizuoti sutarčių pasirašymą su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statybiečių laikino naudojimo darbų (naujai projektuojamos dujų apskaitos ir slėgio ribojimo stoties vietoje).

1.39. Projektą pateikti peržiūrėjimui Užsakovo pasamdytai projektų ekspertizės įmonei, suderinti su visomis suinteresuotomis organizacijomis, gauti teigiamą projekto ekspertizės išvadą, ir pateikti tvirtinimui Užsakovui.

1.40. Projektą, pateikti peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, IT ir telekomunikacijų skyriui, Dujotiekių saugos nuo korozijos tarnybai, Saugos ir techninės kontrolės skyriui, Dujų apskaitos ir metrologijos skyriui, Projektų įgyvendinimo skyriui, suderinti su kitomis

institucijomis norminių teisės aktų nustatyta tvarka ir pateikti tvirtinimui. Telemetrijos sistemos signalų sąrašą suderinti su Dispečeriniu centru.

1.41. Visa įranga turi būti įteisinta naudoti Lietuvos Respublikoje arba ES šalyse ir atitikti norminių teisės aktų „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklės“, patvirtintą Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 29 d. įsakymu Nr. 1-12. Dujų apskaitos mazgas ir dujų apskaita turi būti įrengti pagal LST EN 1776 standarto reikalavimus. Turi būti pateikti įrenginių, daviklių ir t.t. sertifikatai, visų sumontuotų įrenginių hidraulinių arba pneumatinių bandymų protokolai, Ex išpildymo sertifikatai, įrenginių eksploatavimo ir priežiūros instrukcijos lietuvių kalba. Būtina pateikti DSS technologines schemas, elektrinės ir mechaninės dalies brėžinius ir elektroninėje laikmenoje (CD). Teisinei metrologijai priskirtos matavimo priemonės turi atitikti Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklių reikalavimus.

1.42. Projektą parengti vadovaujantis šia projektavimo užduotimi ir galiojančių teisės aktų reikalavimais.

1.43. Parengti visą reikiamą dokumentaciją statybą leidžiančio dokumento gavimui ir jį gauti.

1.44. Vykdyti Projekto vykdymo priežiūrą ir atlikti reikiamus pakeitimus techniniame darbo projekte dujų slėgio ribojimo mazgų įrengimo darbų metu.

2. REIKALAVIMAI ELEKTROS MAITINIMO, APŽVIETIMO IR ĮŽEMINIMO SISTEMOMS

2.1. Parengti studiją dėl optimalaus elektros energijos tiekimo DASRS nustatymo. Elektros energijos tiekimas turi būti kuo didesnio patikimumo ir ekonomiškas. Nustatyti galimybę elektros energijos tiekimui iš AB „LESTO“ elektros tinklų arba panaudojant kogeneracinę jėgainę.

2.2. Atlikti skaičiavimus reikalingam elektros galingumui. Esant elektros tiekimui iš AB „LESTO“ tinklų, išimti technines sąlygas 0,4 kV elektros energijos tiekimui. Pagal išduotas technines sąlygas, suprojektuoti elektros tiekimą DASRS, komercinės apskaitos skydą (KAS) projektuoti prie stoties teritorijos.

2.3. Suprojektuoti reikiamo galingumo 0,4 kV rezervinį elektros maitinimo šaltinį dyz. generatorių su valdymo skydu (GVS). Dyz. generatorius turi būti projektuojamas atskiroje patalpoje, kurioje turi būti užtikrinta reikiama oro cirkuliacija ir priverstinė patalpos ventiliacija dirbant generatoriui.

2.4. Suprojektuoti DASRS vidaus elektros tinklą ir jo įrenginius. Numatyti dyz. generatoriaus, jo valdymo spintos (GVS), elektros paskirstymo spintos (EPS) pastatymo vietą stoties patalpose.

2.5. Visa technologinių patalpų elektros instaliacija turi būti suprojektuota ir sumontuota pagal LST EN 60079-14 bei Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių (patvirtintos LR energetikos ministro 2013-03-05 įsakymu Nr. 1-52) reikalavimus.

2.6. Jėgos tinklo, automatikos nekibirkščiuojančių ir automatikos kibirkščiuojančių grandinių kabeliai turi būti klojami atskiruose loviuose arba bendrame lovyje su pertvara (-omis).

2.7. Visai technologinės automatikos, telemetrijos ir signalizacijos įrangai numatyti rezervuotos elektros maitinimo sistemos įrengimą.

2.8. Generatoriaus valdymo spinta (GVS) turi turėti generatoriaus ir elektros įvado būsenos signalų (dirba tinklas arba vienas iš generatorių, generatorių gedimas, elektros tinklo bei generatorių įtampų parametrų) perdavimą į automatikos spintą (AS).

2.9. Generatoriaus valdymo (GVS) ir elektros paskirstymo (EPS) spintose, įvadiniai šių spintų automatiniai jungikliai, bei kitų elektros vartotojų automatiniai jungikliai turi turėti padėties kontaktus ir jų būsenos signalų perdavimą į AS. Kontroliuojamų automatinių jungiklių sąrašą derinti su automatikos projekto dalimi.

2.10. Visų trijų spintų (GVS, EPS ir AS) įvada turi būti apsaugoti viršįtampių iškrovikliais. Iškrovikliai taip pat turi būti su papildomais kontaktais signalų perdavimui apie jų būklę.

2.11. EPS ir AS turi turėti išorėje ant durų pasukamą kirtiklį, kuriuo būtų galima išjungti elektros maitinimą šioms spintoms nepaleidžiant generatoriaus. Turėti įvadinį automatinį jungiklį, viršįtampių iškroviklių bloką, automatinius jungiklius vartotojų maitinimui pagal technologinius poreikius.

2.12. EPS spintoje turi būti numatyti automatiniai išjungėjai lauko apšvietimui, katodinės saugos stočiai (jei ji bus), patalpų darbiniam ir avariniam apšvietimui, elektriniams šildytuvams, kištukiniams lizdams (400 V ir 230 V prijungimui skirti automatiniai išjungėjai su srovės nuotekio relėmis).

2.13. EPS spintoje turi būti numatyta 30 % laisvos vietos galimiems praplėtimams.

2.14. Visos jėgos grandinės (apšvietimo, šildymo, vėdinimo ir pan.) elektros tiekimui turi būti prijungtos iš EPS spintos.

2.15. Visi kabeliai į GVS, EPS ir AS spintas suvedami naudojant PVC sandariklius, pritvirtinti prie montažinės plokštės C - profilio specialiaisiais laikikliais bei prijungti prie spintos gnybtų. Projekte nustatyti kabelių numeraciją ir jų markiravimą.

2.16. Visų spintų elektros komponentai (automatiniai jungikliai, iškrovikliai, relės, kontaktoriai) montuojami ant 35 mm montažinio DIN bėgio.

2.17. Visų spintų vidinio montažo laidai ir kabeliai išdėstomi, naudojant montažinius instaliacinius perforuotus uždengiamus PVC kanalus. Kanalų išdėstymas turi užtikrinti montažinių elektros laidų, signalų iš sprogimui pavojingos zonos ir visų kitų montažinių laidų atskyrimą.

2.18. Elektros instaliavimui turi būti naudojami lankstūs daugiagysliai variniai laidai, presuojami antgaliai, turintys plastikinę apsaugą.

2.19. Kabeliai turi būti pakloti ir pritvirtinti 1,5 mm karšto cinkavimo (60 η m) instaliaciniuose uždengiamuose plieniniuose kanaluose. Numatyti montažinių lovių įžeminimą bei tarpusavio elementų sujungimą.

2.20. Visi kabeliai turi būti galuose, perėjimuose per sienas sistemingai sunumeruoti, naudojant atsparias naftos produktams ir standžiai ant kabelio pritvirtinamus žymeklius.

2.21. Kiekvienas prietaisas ir įrenginys turi būti pažymėtas markiravimo lentelėje pagal principinės schemos puslapį ir prietaiso (įrenginio) poziciją.

2.22. Vidinis spintų elektros maitinimo grandinių montavimas atliekamas ne plonesniais, kaip 1,5 mm² lanksčiais variniais laidininkais.

2.23. Išoriniai sujungimai atliekami kabeliais su dviguba izoliacija ir lanksčiais variniais laidininkais ne plonesniais, kaip 1,5 mm².

2.24. Elektros įrenginių, atraminių metalo konstrukcijų, montažinių kabelių lovių, generatorių ir t. t. įžeminimui turi būti sumontuotas technologinis vidaus įžeminimo kontūras, numatant įžeminimo gnybtus elektros įrenginių įžeminimui. Suprojektuoti ne mažiau kaip dvi prijungimo vietas prie išorinio įžeminimo kontūro. Šie įžeminimo kontūro išvadai turi būti įrengti priešingose pastato pusėse.

2.25. Dujų vamzdyno sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialią graverinę poveržlę pereinamosios varžos užtikrinimui. Toks varžtas turi būti sumontuotas gerai matomoje flanšo pusėje ir pažymėtas. Dujų vamzdynas ir dujų išleidimo žvakės turi būti prijungti prie technologinio vidaus įžeminimo kontūro.

2.26. Generatoriaus patalpoje suprojektuoti 2 vnt. 230 V ir 1 vnt. 400 V, operatorinėje 3x5 vnt., pasitarimų patalpoje 3x5 vnt., poilsio (buitinėje) patalpoje 2x3 vnt. 230 V kištukinius lizdus, montuojamus ant sienos. Kištukinių lizdų prijungimas turi būti atliktas iš EPS spintos per srovės nuotėkio rėles. Kištukinius lizdus kiekvienai patalpai jungti atskiromis grandinėmis.

2.27. Visos automatikos, telemetrijos ir signalizacijos įrangos 230 V grandinės (pvz., UPS, ir pan.) turi būti prijungtos iš AS.

2.28. Elektrinių pašildytuvų maitinimas turi būti prijungtas iš EPS spintos per srovės nuotėkio relę, apsaugant nuo trumpo jungimo įrengtais atskirais automatiniais jungikliais ir kabeliais kiekvienam pašildytuvui.

2.29. Numatyti įvadinio 0,4 kV elektros kabelio ir teritorijos apšvietimo kabelių įvedimo į pastatą vietą. Nustatyti teritorijoje į žemę klojamų kabelių apsaugą susikirtimuose su dujų vamzdynais, telekomunikacijų kabeliais, perimetrinės signalizacijos sensoriniais, vamzdžiais ir važiuojamąja dalimi.

2.30. Suprojektuoti žaibosaugos sistemą ir jos įžeminimo kontūrus. Žaibolaidžių konstrukcijas numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžiai turi būti įrengti ne arčiau 5 m nuo požeminės perimetrinės signalizacijos sensorinio vamzdžio.

2.31. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Visus kontūrus sujungti į vieną kontūrą, kurio atstojamoji varža neturi viršyti 2,5 omų (generatoriaus neutralės įžeminimui). Numatyti galimybę įžeminimų kontūrų atjungimui nuo vidaus technologinio kontūro kontrolinėje dėžutėje matavimų atlikimui. Visi teritorijoje esantys blokai, skydai ir atraminės metalinės konstrukcijos turi būti prijungti prie apsauginio įžeminimo kontūro cinkuoto plieno šynomis.

2.32. Apsauginis įžeminimo kontūras su žaibolaidžių įžeminimo kontūrais turi būti sujungtas revizinėse dėžutėse per iškroviklius.

2.33. Numatyti aptvaro bei vartų įžeminimą ir prijungimą prie įžeminimo kontūro. Visu aptvaro perimetru, prie stulpelių pritvirtinti cinkuoto plieno vielą (ne mažesnę kaip $\varnothing 8 \text{ mm}^2$) ir dvejose vietose prijungiant prie įžeminimo kontūro. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis.

2.34. Teritorijos elektros jėgos ir apšvietimo kabelius projektuoti ant topografinės nuotraukos su požeminėmis komunikacijomis. Projektą suderinti su visomis suinteresuotomis organizacijomis ir žemės savininkais.

2.35. Apšvietimo sistema privalo turėti pagrindinio ir avarinio technologinių patalpų sistemos atsišakojimus.

2.36. Patalpų pagrindinis apšvietimas turi būti įrengtas naudojant energiją taupančių lempų šviestuvus.

2.37. Patalpų apšviestumas turi tenkinti galiojančių apšviestumo normų reikalavimus.

2.38. Visa technologinių patalpų apšvietimo įranga (šviestuvai, jungikliai ir paskirstymo dėžutės) turi tenkinti sprogų zonų reikalavimus (EEx d pagal LST EN 60079-1 arba EEx e pagal LST EN 60079-7 išpildymas). Kabeliai su varinėmis gyslomis ir plieniniu ekranu (šarvu).

2.39. Avarinio apšvietimo sistema turi susidėti iš liuminescencinių nedidelio galingumo nepertraukiamai degančių šviestuvų kiekvienoje darbo patalpoje, kurie veikty, nutrūkus elektros maitinimui, ne trumpiau kaip 3 valandas.

2.40. Teritorijos apšvietimo maitinimą projektuoti iš EPS. Šviestuvus projektuoti ant parkinio tipo cinkuoto plieno 3,5 m ilgio atramų. Teritorijos apšvietimas turi būti suprojektuotas pagal reikalaujamas normas. Numatyti dalies šviestuvų valdymą foto relės ir rankiniu būdu, visų kitų šviestuvų valdymą rankiniu būdu. Šviestuvai, atramose esančiose prijungimo angose, turi būti prijungti naudojant apsauginius automatinis išjungėjus. Įrengti šviestuvą su judesio davikliu išėjimo vartų apšvietimui iš atskiros EPS grupės. Šviestuvų atramų įžeminimą numatyti pagal EJT reikalavimus.

3. REIKALAVIMAI AUTOMATIZUOTO VALDYMO SISTEMAI (AVS)

3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1.1 DASRS automatizuoto valdymo sistemos (AVS) įranga sudaro technologinis valdiklis, daviklių sistema, rezervinis maitinimas ir pagalbinė įranga. DASRS automatizuoto valdymo sistemos įranga užtikrina DASRS darbo parametrų matavimą, įvykių ir aliarmų formavimą, įrangos valdymą pagal užduotas programinėje įrangoje funkcijas. Technologinis valdiklis turi sąveikauti su telemetrijos valdikliu MODBUS RTU/TCP protokolų Ethernet 10/100Base-T sąsaja.

3.1.2 Technologinis valdiklis su operatoriaus lėtimui jautriu terminalu turi būti maitinamas nuo 24 VDC rezervuotos maitinimo sistemos per automatinį išjungiklį. Technologinio valdiklio procesorius turi būti programuojamas LadderLogic arba FBD kalba per RS232 arba Ethernet 10/100Base-T sąsają. Operatoriaus terminalą numatyti 15 colių dydžio, tvirtinama ant automatikos spintos durų, ergonomiškai patogioje vietoje. Technologinis valdiklis ir operatoriaus panelė turi būti sujungti 10/100/1000Base-T sąsaja.

3.1.3 Technologinio valdiklio diskretinių įėjimų moduliai turi būti skirti 16-ai 10-30V DC įėjimų.

3.1.4 Technologinio valdiklio analoginių įėjimų moduliai turi būti skirti 8-iems analoginiams (nuo –20mA iki +20mA) įėjimams su ne didesniu, kaip 0,00125 mA diskretizacijos žingsniu.

3.1.5 Technologinio valdiklio diskretinių išėjimų moduliai turi būti skirti 16-ai 10-30 VDC šaltinio išėjimų.

3.1.6 Technologinio valdiklio maitinimo šaltinis turi būti maitinamas 24 VDC įtampa nuo rezervuotos elektros maitinimo sistemos per automatinį išjungiklį.

3.1.7 Technologinio valdiklio ir operatoriaus ekrano funkcijos:

- Atvaizduoti visos automatiškai valdomos įrangos ir pagalbinės įrangos techninę būklę, skaitines ir diskretines reikšmes.
- Valdyti ir palaikyti optimalų dujų slėgį išėjime.
- Vykdyti DAS skirtuminio slėgio kontrolę.
- Kontroliuoti filtravimo mazgą.
- Vykdyti uždujinimo signalizacijos kontrolę.
- Turėti kiekvienos linijos apskaitos prietaisų apsaugą, riboti koreguoto dujų srauto viršijimą.
- Formuoti technologinių parametrų nukrypimo nuo laisvai nustatomų minimalių ir maksimalių ribų signalus.
- Archyvuoti sutrikimų tekstinius pranešimus operatoriaus panelės vidinėje atmintyje.

3.1.8 Stoties valdymo panelėje turėtų būti sukurti šie langai (galutinis langų skaičius, atvaizduojama informacija derinami su Užsakovu):

3.1.8.1. Technologinė schema, kurioje atsispindėtų tokie parametrai:

- a. dujų temperatūra ir slėgis stoties įėjime ir išėjime (analoginis);
- b. čiaupų padėties indikacija (diskretinis);
- c. atkirtimo vožtuvų indikacija (diskretinis);
- d. skirtuminio slėgio filtruose indikacija (analoginis);
- e. kondensato lygio filtruose indikacija (analoginis);
- f. dujų apskaitos kontrolių duomenys (koreguotas momentinis dujų suvartojimas Q_n);
- g. elektrokontaktinių slėgio daviklių indikacija įėjime ir išėjime (diskretinis);
- h. aplinkos temperatūra (analoginis).

3.1.8.2. Elektros tiekimo schema, kurioje matytųsi:

- a. elektros tiekimas iš AB „LESTO“ tinklų (diskretinis);

- b. elektros tiekimas iš dyzelinio generatoriaus (diskretinis);
- c. įvadinio elektros maitinimo padėties indikacija (diskretinis);
- d. dyzelinio generatoriaus gedimo indikacija (diskretinis);
- e. UPS bendras aliarmas (diskretinis);
- f. UPS iškrautos baterijos (diskretinis);
- g. 400 VAC fazės įtampa „A“ (analoginis);
- h. 400 VAC fazės įtampa „B“ (analoginis);
- i. 400 VAC fazės įtampa „C“ (analoginis).

3.1.8.3. Patalpų uždujinimo daviklių duomenų langas.

3.1.8.4. Avarinių pranešimų langas, kuriame turėtų atsispindėti:

- a. aliarminio pranešimo iniciatorius;
- b. pranešimo tekstas;
- c. aliarmo priskyrimas grupei (technologinių, elektrinių, gaisrinio pavojaus, perimetro - apsauginės signalizacijos);
- d. pranešimo suformavimo pradžios ir patvirtinimo laikas ir data.

3.1.9 Prieš rengiant procesų valdymo ir telemetrijos projekto dalis, pagal suderintą su Užsakovu P&ID dokumentą, parengti ir suderinti su Užsakovu technologinio valdiklio signalų sąrašą bei technologinės įrangos valdymo algoritmą.

3.1.10 Projekte numatyti vietinę kompiuterizuotą technologinio proceso kontrolės ir parametrų kaupimo darbo vietą.

3.1.11 Komponentai, kurie bus montuojami automatikos spintoje ne mažiau kaip IP55 klasės, atitikti EJT reikalavimus ir turėti CE sertifikatus.

3.1.12 Visi išorinių sujungimų kabeliai turi būti įvesti į EAS per priveržiamus sandariklius, atskirai pritvirtinti prie montажinės plokštės C-profilio specialiaisiais laikikliais bei prijungti prie spintos gnybtų, esančių spintos viršutinėje dalyje.

3.1.13 Automatikos spintoje neturi būti sulituotų arba kitaip netinkamai sujungtų laidų, varžų, induktyvumo elementų ir panašių elektronikos elementų.

3.1.14 Elektros instaliavimui turi būti naudojami lankstūs daugiagysliai variniai laidai, presuojami antgaliai, turintys plastikinę apsaugą. Kiekvienas laidas iš abiejų galų sistemingai sunumeruojamas pagal elektrinių sujungimų schemą.

3.1.15 Kiekvienas prietaisas ir įrenginys turi būti pažymėtas markiravimo lentelėje pagal principinės schemos puslapį ir prietaiso (įrenginio) poziciją.

3.1.16 Instaliaciniai kabeliai turi būti tinkami eksploatacijai lauko sąlygomis prie $-30^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$ temperatūros su atspariu ultravioletiniams spinduliams išoriniu apvalkalu.

3.1.17 Visi kabeliai turi būti galuose sistemingai sunumeruoti, naudojant atsparias naftos produktams ir standžiai ant kabelio pritvirtinamas lentelės.

3.1.18 Vidinis bendros elektros spintos montavimas atliekamas ne plonesniais, kaip $0,75 \text{ mm}^2$ daugiagysliais variniais laidininkais.

3.1.19 Išoriniai sujungimai atliekami kabeliais su dviguba izoliacija ir lanksčiais variniais laidininkais ne plonesniais, kaip $1,5 \text{ mm}^2$ jėgos grandinėms ir $0,75 \text{ mm}^2$ signalinėms grandinėms.

3.1.20 Visų laidų izoliacijos spalva turi atitikti signalo arba potencialo tipui kuris egzistuoja perduodamas šiame laidininke.

3.1.21 Visa elektros ir automatikos įranga bei elektros instaliacija potencialiai sprogiose vietose turi būti suprojektuota pagal LST EN 60079-14 bei Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių (patvirtintos LR Energetikos ministro 2013-03-05 įsakymu Nr. 1-52) reikalavimus.

- 3.1.22 Jėgos tinklo, automatikos nekibirkščiuojančių ir automatikos kibirkščiuojančių grandinių kabeliai turi būti klojami atskiruose loviuose arba bendrame lovyje su pertvara (-omis).
- 3.1.23 AS turi turėti išorėje ant durų pasukamą kirtiklį, kuriuo būtų galima išjungti el. maitinimą šiai spintai nepaleidžiant generatoriaus. Turėti įvadinį automatinį jungiklį, iškroviklių bloką, automatinius jungiklius vartotojų maitinimui pagal technologinius poreikius (kaip numatyta automatikos dalyje). Automatikos spintoje (AS) turi būti vidinis apšvietimas ir priverstinė, termostatu valdoma ventiliacija, kurias būtina užmaitinti nuo technologinio rezervuotos elektros maitinimo sistemos.
- 3.1.24 Numatyti 30% laisvos vietos automatikos spintoje galimiems praplėtimams.
- 3.1.25 AS privalo turėti sutvirtintą karkaso ir durų konstrukciją, leidžiančią ant jų montuoti 15 kg svorio įrangą.
- 3.1.26 AS vidinio montavimo laidai ir kabeliai išdėstomi, naudojant montažinius instaliacinius perforuotus uždengimus PVC kanalus. Kanalų išdėstymas turi užtikrinti montažinių elektros laidų, signalų iš sprogimui pavojingos zonos ir visų kitų montažinių laidų atskyrimą.
- 3.1.27 Kabeliai turi būti pakloti ir pritvirtinti 1,5 mm karšto cinkavimo (60 ηm) instaliaciniuose uždengiamuose plieniniuose kanaluose.
- 3.1.28 AS turi būti įrengtas 19" rėmas įrangos montavimui, virš kurio turi būti numatyta vieta bent dviejų nešiojamų kompiuterių pastatymui, paleidimo-derinimo darbams.
- 3.1.29 Automatikos spintoje (AS) numatyti 230 V kištukinius lizdus (3 vnt.), jie turi būti prijungti nuo rezervuotos elektros maitinimo sistemos.
- 3.1.30 AS elektros komponentai (automatiniai jungikliai, iškrovikliai, relės, kontaktoriai) montuojami ant 35 mm montažinio DIN bėgio.
- 3.1.31 Projektavimo metu visus veiksmus derinti su Užsakovu.
- 3.1.32 Numatyti technologinio valdiklio ir operatoriaus panelės programavimą.
- 3.1.33 Numatyti atlikti paleidimo-derinimo darbus.

3.2 REIKALAVIMAI REZERVUOTO ELEKTROS MAITINIMO SISTEMAI

- 3.2.1 Atlikti skaičiavimus reikalingam elektros galingumui nuolatinės 24VDC įtampos ir kintamos 230VAC įtampos elektros vartotojų sistemoms.
- 3.2.2 Remiantis atliktais skaičiavimais parinkti ir sumontuoti pagrindinį technologinį rezervuotą UPS, kuris turi būti maitinamas po dyzelinio generatoriaus ARJ. Nuo UPS turi maitintis visa automatikos, telemetrijos ir technologinė įranga.
- 3.2.3 Dingus maitinimo įtampai, visi pagrindiniai technologiniai įrenginiai (telemetrijos ir technologinis valdikliai, izoliuojantys barjerai, chromatografas ir apskaitos prietaisai) turi būti maitinami iš akumuliatorių 2x12V ne mažiau kaip 8 val. Akumuliatorių talpą parinkti pagal skaičiavimus.
- 3.2.4 Numatyti automatizuotą apvadinio režimo įsijungimą pagrindinio technologinio UPS gedimo atveju.
- 3.2.5 Technologinio UPS įrengimo vieta turi būti aprūpinta oro kondicionavimo įrenginiu, nuolat palaikoma oro temperatūra neturi viršyti 20 °C.
- 3.2.6 Nuolatinės 24VDC įtampos rezervavimo sistema turi būti sudaryta iš ne mažiau kaip dviejų maitinimo šaltinių-kroviklių su 100% galios rezervavimu. Maitinimo šaltiniai-krovikliai turi būti sujungti per diodinius įtampos rezervavimo blokus, taip kad esant gedimui, vieno bet kurio įtampos bloko arba akumuliatorių kroviklio AS įranga nenutrūkstamai būtų maitinama.
- 3.2.7 Visi 24VDC maitinimo blokai turi būti maitinamai iš technologinio UPS.

3.3. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI

3.3.1 Visa automatizuoto valdymo sistemos įrenginių projekto dalies dokumentacija turi būti sukomplektuota viename dokumentacijos tome, pateikiama elektroninėje laikmenoje ir atspausdinta ne mažiau, kaip dviem egzemplioriais lietuvių kalba.

3.3.2 Automatizuoto valdymo sistemos projektą sudaro: dokumentų žiniaraštis, normatyvinių dokumentų sąrašas, aiškinamasis raštas, signalų sąrašas, sąnaudų žiniaraštis, techninės specifikacijos, automatizacijos struktūrinė schema, spintos bendras vaizdas (surinkimo brėžinys), kabelių trasų planas, kabelių žurnalas.

3.3.3 Išpildomoji dokumentacija: rangovo ir rangovo darbuotojų kvalifikacijos dokumentacija, komponentų eksploatacinių savybių deklaracijos lietuvių ir originalo kalbomis, komponentų gamintojo dokumentacija (techninės charakteristikos (datasheet), instaliavimo ir eksploatavimo instrukcijos, ATEX sertifikatai (įrangai sumontuoti potencialiai sprogiose patalpose)), Technologinio valdiklio programinės įrangos dokumentacija (detalus programos aprašymas ir išeities kodų CD).

3.3.4 Programinė įranga, sukurta realizuojant projektą, yra Užsakovo nuosavybė. Programinės įrangos išeities kodai (tekstai) perduodami Užsakovui popierinėje ir CD laikmenoje objekto pridavimo metu. Privalomas sukompiliuotų ir nesukompiliuotų su komentarais failų pateikimas.

4. REIKALAVIMAI TELEMETRIJOS (SCADA) IR TELEKOMUNIKACIJŲ SISTEMOMS

4.1. DASRS telemetrijos sistemos įrangą sudaro pagrindinis kontrolieris, daviklių sistema, rezervinio maitinimo ir pagalbinė įranga. DASRS telemetrijos sistemos įranga užtikrina pilną nuotolinį DASRS technologinių procesų kontrolę ir valdymą, DASRS technologinės įrangos ir dujų apskaitos sistemos darbo parametrų kaupimą ir perdavimą, aliarminių signalų formavimą (2 lygių - perspėjimo ir avarija) ir perdavimą į Dispečerinį centrą.

4.2. DASRS telemetrijos sistemos valdiklį panaudoti DASRS teritorijoje esančių linijinių čiaupų, nedalyvaujančių DASRS technologiniame procese, kontrolei ir valdymui.

4.3. Telekomunikacinę įrangą sudaro: duomenų perdavimo IP tinklu įranga (maršrutizatorius), TEO LT AB optinio kabelio įvadinė komutacinė panelė (ODF), rezervinio maitinimo įranga, ir apsaugos nuo viršįtampių įtaisai. Duomenų perdavimui į Dispečerinį centrą naudojama TEO LT AB šviesolaidinė prieigos linija ir rezervinis 3G/4G ryšio kanalas. DASRS technologinis kompiuterinis Industrial Ethernet 100/1000Base-T tinklas turi būti sudarytas iš trijų potinklų: Technologinio ir telemetrijos valdiklių potinklis; dujų apskaitos ir chromatografijos potinklis, apsauginės signalizacijos sistemos potinklis. Kiekviename iš potinklų turi būti numatytas Industrial Ethernet komutatorius 100/1000Base T (Ethernet sąsajų kiekis parenkamas su 50 % rezervu).

4.4. TEO LT AB šviesolaidinės prieigos linijos statybai parengti atskirą projekto dalį. Tarpininkaujant GIPL-LT projekto Užsakovui, gauti iš TEO LT AB projektavimo sąlygas. Projektavimo metu, bendradarbiaujant su TEO LT AB, nustatyti linijos įrengimo sąnaudas. Įvertinti, kad linijos statytoju bus TEO LT AB ir pastatyta linija bus TEO LT AB nuosavybėje. Jei TEO LT AB nustatys, kad linijos įrengimo sąnaudos viršija priimtus TEO LT AB investicijų į infrastruktūrą atsiperkamumo kriterijus, aiškiai nurodyti GIPL-LT projekto Užsakovo padengiamų sąnaudų dalį.

4.5. DASRS automatikos spintoje turi būti numatyta vieta telemetrijos ir telekomunikacinės įrangos montavimui. Telekomunikacinė įranga ir jos 2000 VA „on-line“ tipo nepertraukiamo maitinimo šaltinis montuojami į 19“ rėmą.

4.6. Technologinis valdiklis, automatikos spinta, telemetrijos valdikliai maitinami nuo „on-line“ tipo nepertraukiamo maitinimo šaltinio bei rezervuoto 24 VDC maitinimo šaltinio-akumuliatorių kroviklio ir akumuliatorių baterijos. 24 VDC maitinimo šaltinis-akumuliatorių kroviklis prijungtas prie UPS. Telekomunikacinė įranga maitinama nuo atskiro 2000 VA UPS, kuris prijungtas po ARJ.

4.7. Automatikos spintos telemetrijos įrangos skyriuje įrangai turi būti numatyta 30 % laisvos vietos galimiems praplėtimams.

4.8. Visi komponentai montuojami ant 35 mm montažinio DIN bėgio.

4.9. Visi išorinių sujungimų kabeliai turi būti įvesti į automatikos spintą per priveržiamus sandariklius, atskirai pritvirtinti prie montažinės plokštės П-profilio specialiaisiais laikikliais bei prijungti prie spintos gnybtų, esančių spintos viršutinėje dalyje.

4.10. Montavimui naudojami lankstūs daugiagysliai variniai laidai, presuojami antgaliai, turintys plastikinę apsaugą. Vidinis automatikos spintos telemetrijos įrangos montavimas atliekamas ne plonesniais, kaip $0,75 \text{ mm}^2$ lanksčiais variniais laidininkais. Visi laidai turi būti galuose sunumeruoti pagal sujungimų schemą.

4.11. Visa technologinių patalpų elektros instaliacija turi būti suprojektuota ir sumontuota pagal LST EN 60079-14 bei Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių (patvirtintos LR energetikos ministro 2013-03-05 įsakymu Nr. 1-52) reikalavimus. Visi elektros spintos vidinio montavimo laidai ir kabeliai išdėstomi naudojant montažinius instaliacinius perforuotus uždengimus PVC kanalus. Kanalų išdėstymas turi užtikrinti savaiminės saugos (Ex „i“) grandinių laidų ir visų kitų montažinių laidų erdvinį atskyrimą pagal LST EN 60079-14 reikalavimus.

4.12. Instaliaciniai kabeliai turi būti tinkami eksploatavimui lauko sąlygomis prie $-30^{\circ} \text{C} \div +70^{\circ} \text{C}$ temperatūros su atspariu ultravioletiniams spinduliams išoriniu apvalkalu.

4.13. Kabeliai turi būti pakloti ir pritvirtinti cinkuotuose (karšto cinkavimo) instaliaciniuose uždengiamuose plieniniuose kanaluose.

4.14. Visi kabeliai turi būti galuose sistemingai sunumeruoti, naudojant atsparias naftos produktams ir standžiai ant kabelio pritvirtinamas lentelės.

4.15. Turi būti numatyta telekomunikacinės įrangos, Ethernet sąsajų ir vamzdyno potencialo matavimo keitiklių apsauga nuo viršįtampių.

4.16. Telemetrijos valdiklių skaičius parenkamas priklausomai nuo kontroliuojamų signalų kiekio ir jų formatų. Reikalavimai telemetrijos valdikliui.

Paskirtis – registruoti atmintyje visus elektroniniu būdu matuojamus technologinius parametrus ir įrenginių darbo režimus bei perduoti visus atmintyje saugomus duomenis į SCADA sistemą. Telemetrijos valdiklis privalo turėti ne mažiau 25 % laisvų įėjimų sistemos praplėtimui. Formuoti avarinius signalus.

Valdiklio charakteristikos:

- Darbinė aplinkos temperatūra – $40^{\circ} \text{C} \dots +70^{\circ} \text{C}$;
- Santykinė oro drėgmė – 5...95% be kondensacijos;
- CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontroleris su WatchDog funkcija, su realaus laiko laikrodžiu ir kalendoriumi (maitinamais iš vidinės ličio baterijos); du co-procesoriai 20 MHz;
- Atmintis 4 MB SMOS SRAM; 16 MB flash ROM, 4 kB EEPROM;
- „Log“ dydis 465 kWord;
- 1 RS 232 sąsaja;
- 1 RS 232/485 sąsaja;
- 1 RS 485 sąsaja;
- 10/100Base-T RJ45 Ethernet sąsaja;
- USB 2.0 „A“ ir „B“ sąsajos;

- 5+8 analoginiai įėjimai {0(4)-20 mA, 0-10V} (14...15 bit);
- 8 skaitmeniniai išėjimai/įėjimai, įėjimų/išėjimų būsenos „LED“ indikacija;
- 32 skaitmeniniai įėjimai, būsenos „LED“ indikacija;
- 16 skaitmeniniai išėjimai (sausas kontaktas), būsenos „LED“ indikacija;
- maitinimo įtampa 11 – 30 VDC;
- naudojamas galingumas [510 mW;
- energijos taupymo režimas "Sleep mode" [12 mW;
- papildomos įėjimų išėjimų plokštės maksimali naudojama srovė 600 mA;
- programinė įranga;
- duomenų perdavimo į SCADA sistemą protokolai – MODBUS RTU, MODBUS RTU/TCP;
- papildomi protokolai: Modbus ASCII, DNP3, DF1, Modbus TCP, Modbus RTU in UDP; Modbus ASCII in UDP, DNP in TCP, DNP in UDP; IP, ARP, TCP, TFTP, UDP and ICMP;
- Standartinė RAM – ličio baterija 2 metams.

4.17. Reikalavimai maršrutizatoriui.

Paskirtis – skirtingos perdavimo terpės tinklų apjungimas, pagrindinio laidinio ir rezervinio 3G/4G ryšio kanalo su Dispečeriniu centru organizavimas. Maršrutizatorius turi užtikrinti prieigą prie 4.3 punkte minėtų tinklų bei pagrindinio ir rezervinio apsaugotų duomenų perdavimo kanalų su Dispečeriniu centru organizavimą. Dingus pagrindiniam kanalui, duomenų srautas turi būti automatiškai nukreiptas į rezervinį. Konkretus maršrutizatoriaus modelis bus tikslinamas derinant telekomunikacinę įrangą darbo projekte.

4.18. Reikalavimai telemetrijos telekomunikacinės įrangos nepertraukiamo maitinimo šaltiniui:

- On-Line (dvigubos konversijos) 2000 VA, 1600 W UPS;
- Rack 19“ montavimo rėmas;
- Skaitmeninė kontrolės sistema;
- PxAxG – ~440x176x420 mm (2U);
- Akumuliatoriai 12 V 7 Ah, 6 vnt.;
- baterijos patikrinimo sistema ir baterijų keitimo būtinybės indikatorius;
- artima sinusoidei išėjimo įtampos forma;
- SNMP protokolo modulis (komunikacinė sąsaja Ethernet 10/100/1000 Base-T).

4.19. Telemetrijos valdikliu kontroliuojami visi DASRS ir šalia esančių čiaupų valdymo modulių darbo parametrai (visi parametrai, išskyrus signalizacijos sistemos, linijinių čiaupų grupės ir pagrindinius DASRS technologinius parametrus, imami iš PLC per RS-232/485 arba Ethernet 10/100 Base-T sąsają). Srauto kompiuterių parametrai nuskaitomi per RS-232/485 arba Ethernet 10/100 Base-T sąsają. Telemetrijos valdiklis jungiamas į technologinį potinklį per Ethernet 10/100 Base-T sąsają.

4.20. DASRS parametrai kaupiami telemetrijos valdiklio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Dispečerinio centro. Valdiklis konfigūruojamas iš Dispečerinio centro ir lokaliai per RS-232/485 arba Ethernet sąsają. Duomenų perdavimas į SCADA vykdomas naudojant IP tinklą, MODBUS RTU/TCP duomenų perdavimo protokolu.

4.21. Reikalavimai dokumentacijai:

4.21.1. Visa nuotolinio procesų valdymo projekto dalies dokumentacija turi būti sukomplektuota viename dokumentacijos tome, pateikiama elektroninėje laikmenoje ir atspausdinta ne mažiau, kaip dviem egzemplioriais lietuvių kalba.

4.21.2. Nuotolinio procesų valdymo projektą sudaro: dokumentų žiniaraštis, normatyvinių dokumentų sąrašas, aiškinamasis raštas, telemetrijos valdiklių signalų sąrašas, sąnaudų žiniaraštis, techninės specifikacijos, telekomunikacijų struktūrinė schema, telemetrijos įrangos struktūrinė schema, telemetrijos dalies elektrinių sujungimų schema, spintos bendras vaizdas (surinkimo

brėžinys), kabelių trasų planas, kabelių žurnalas. **Papildomai pateikti 1 atspausdintą egz. IT ir telekomunikacijų skyriui (nuskanuotas darbo projektas su visais suderinimais) bei CD su visais projekto redaguojamais failais (*.doc/docx, *.vsd, *.dwg).**

4.21.3. Išpildomoji dokumentacija: rangovo ir rangovo darbuotojų kvalifikacijos dokumentacija, komponentų eksploatacinių savybių deklaracijos lietuvių ir originalo kalbomis, komponentų gamintojo dokumentacija (techninės charakteristikos (datasheet), instaliavimo ir eksploataavimo instrukcijos, ATEX sertifikatai (įrangai sumontuoti potencialiai sprogiose patalpose)), telemetrijos kontrolerio programinės įrangos dokumentacija (detalus programos aprašymas ir išeities kodų CD), išpildomoji topografinė nuotrauka. **Papildomai pateikti 1 egz. IT ir telekomunikacijų skyriui.**

4.21.4. Programinė įranga, sukurta realizuojant projektą, yra Užsakovo nuosavybė. Programinės įrangos išeities kodai (tekstai) perduodami Užsakovui popierinėje ir CD laikmenoje objekto pridavimo metu. Privalomas sukompiliuotų ir nesukompiliuotų su komentarais failų pateikimas.

5. REIKALAVIMAI SAUGOS, GAISRO SIGNALIZACIJOS IR VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOMS

5.1. DASRS patalpose turi būti įrengta apsaugos, perimetro ir gaisro signalizacijos bei telekomunikacinė įranga, o DASRS teritorija turi būti saugoma požeminės perimetro ir antžeminės infraraudonųjų spindulių perimetro signalizacijų sistemos pagalba. DASRS teritorijos aptvėrimas turi būti saugomas nuo demontavimo (vagystės). DASRS teritorija turi būti saugoma vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos pagalba. Saugos ir gaisro signalizacijų bei vaizdo stebėjimo sistemos monitoringui ir valdymui fizinės saugos personalo patalpoje turi būti įrengta kompiuterizuota darbo vieta. Apsaugos, perimetro signalizacijų, vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos bei maitinimo įrangos montavimui turi būti numatyta atskira spinta, kuri įrengiama laisvai prieinamojoje vietoje. Visa įranga maitinama iš automatikos spintos UPS per automatinius išjungiklius.

5.2. Apsaugos signalizacijos sistema.

5.2.1. Turi būti numatyta apsaugos signalizacijos centralė su LCD valdymo pulteliu, ne mažiau 32 zonų ir turėti akumuliatorių maitinimo rezervavimui. Operatorinės patalpoje turi būti įrengtas įreigos kontrolės skaitytuvas, skirtas apsaugos signalizacijos valdymui (įjungti/išjungti). Apsaugos signalizacijos įjungimas ir išjungimas gali būti įmanomas tik po kortelių skaitytuvo aktyvavimo arba iš kompiuterizuotos darbo vietos. Išjungtos apsaugos signalizacijos metu kortelių skaitytuvas naudojamas darbuotojų atvykimo ir išvykimo laiko registracijai, persiunčiant duomenys (vidiniu kompiuteriniu tinklu) į AB „Amber Grid“ įreigos kontrolės duomenų bazę. Kiekvienas signalizacijos spindulio suveikimas turi būti automatiškai persiunčiamas į AB „Amber Grid“ įreigos kontrolės duomenų bazę, nurodant spindulio Nr., suveikimo datą ir laiką. Centralėje turi būti klaviatūra ir LCD indikatorius tekstinės informacijos atvaizdavimui. Centralė turi detektuoti daviklių ir jungiamųjų kabelių sutrikimus. Konfigūravimo parametrai turi išlikti išjungus maitinimą. Įranga turi būti atspari elektrinių laukų poveikiui. Visa įranga turi turėti rezervinio maitinimo šaltinius, užtikrinančius nepertraukiamą darbą 12 val. laikotarpyje, atjungus pagrindinį energijos šaltinį. Visa įranga maitinama 12 V nuolatinės įtampos srove. Perimetrinės signalizacijos įjungimas ir išjungimas turi būti suformuotas apsauginėje centralėje distancinio valdymo sistemos pagalba. Turi būti numatyta lauko sirena, kuri aktyvuojama perimetro ir pastato apsaugos pažeidimo metu bei garso signalu fiksuoja distancinį perimetro signalizacijos laikiną išjungimą. Centralės relinių išėjimų moduliai jungiami į telemetrijos valdiklio diskretinius įėjimus, į PLC, balso pranešimų formuotuvą, apsaugos tarnybos įrangą ir vaizdo stebėjimo bei įrašymo sistemą. Į apsaugos centralę atskiromis zonomis jungiama požeminio perimetro apsaugos signalizacijos centralė, infraraudonųjų spindulių perimetro signalizacijos barjerai, gaisro signalizacijos sistema ir aliarmai iš EAS spintos. Apsaugos centralės programinė įranga turi būti suderinama su esama programine įranga naudojama AB

„Amber Grid“ ir turi užtikrinti grįžimą į budintį režimą po aliarmo patvirtinimo iš balso pranešimų formuotuvo. Turi būti numatytas apsaugos signalizacijos veikimo monitoringas (teritorijos ir patalpų planai su apsaugos signalizacijos daviklių būsenos atvaizdavimu) ir valdymas kompiuterizuotoje darbo vietoje.

5.2.2. Visuose DASRS patalpose turi būti numatyti judesio davikliai (jeigu yra langai - turi būti stiklo dūžio davikliai), durys (langai) apsaugoti padėties jutikliais. Sprogimui pavojingose patalpose turi būti numatyti šioms zonoms skirti jutikliai. Visi apsaugos signalizacijos davikliai ne skirti sprogimui pavojingoms patalpoms jungiami tiesiogiai į apsaugos signalizacijos centralę. Padėties davikliai EEx ia išpildymo jungiami į apsaugos signalizacijos centralę per diskretinius barjerus, montuojamus AS spintoje. Judesio davikliai EEx d išpildymo jungiami į apsaugos signalizacijos centralę per AS spintą.

5.2.3. Apsaugos signalizacijos valdymo pultelis (-iai) ir įrengtos kontrolės skaitytuvas (-ai) įrengiami suderintuose su Užsakovu patalpose. Įrengtos kontrolės valdiklis per Ethernet 10/100 Base-T sąsają įjungiamas į signalizacijos sistemos potinklį per 10/100Base-T iškroviklį.

5.3. Perimetro signalizacijos sistema ir tvoros apsauga.

5.3.1. Turi būti numatyta požeminė perimetro signalizacija ir antžeminė infraraudonųjų spindulių perimetro signalizacija. Visa įranga maitinama iš automatikos spintos UPS per automatinis išjungiklius. Visa įranga turi turėti rezervinio maitinimo šaltinius, atjungus pagrindinį energijos šaltinį. Visa įranga maitinama 12 V nuolatinės įtampos srove. Turi būti numatytas perimetro pažeidimo fiksavimas požeminės ir antžeminės perimetro signalizacijoms suveikus vienu metu (suveikus vienai iš signalizacijų, pažeidimo aliarmas neaktyvuojamas). Turi būti numatytas distancinis valdymas laikinam perimetro signalizacijos sistemos atjungimui. Turi būti numatytas perimetro pažeidimo signalo perdavimas į vaizdo stebėjimo sistema valdomų kamerų pasukimui ir IR prožektorių įjungimui (nepriklausomai nuo perimetro signalizacijos būsenos – įjungta / išjungta).

5.3.2. Tvoros apsaugai turi būti numatytas signalinis kabelis skirtas lauko sąlygoms, kuris įveriamas į aptvėrimo tinklą ir prijungiamas prie apsaugos signalizacijos centralės atskiros zonos.

5.4. Gaisro signalizacijos sistema.

5.4.1. Įrengiama gaisro signalizacijos sistema turi atitikti Stacionarių gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-68 reikalavimus.

5.4.2. Turi būti numatytas adresuojamos gaisro centralės įrengimas. Centralė turi būti nemažiau 2 kilpų (su galimybe išplėsti iki 4 kilpų), papildoma programuojamu relinių išėjimų plokšte ir indikacijos moduliu nemažiau 16 zonų. Centralė sujungiama su pagrindine apsaugos centrale atskiromis zonomis. Centralė maitinama 24 V įtampa ir privalo turėti rezervinį maitinimą 12 val. laikotarpiui. Pagrindinis 230VAC maitinimas prijungiamas prie gaisro centralės iš AS spintos UPS per automatinį išjungiklį. Gaisro signalizacijos centralė turi būti pakabinama ant sienos laisvai prieinamojoje vietoje. Turi būti numatytas adresuojamos gaisro centralės įjungimas prie į signalizacijos sistemos potinklį. Turi būti numatytas gaisro signalizacijos veikimo monitoringas (pastatų ir patalpų planai su gaisro detektorių būsenos atvaizdavimu) kompiuterizuotoje darbo vietoje. Visi gaisro signalizacijos suveikimai ir gedimai turi būti automatiškai persiunčiami į AB „Amber Grid“ įrengtos kontrolės duomenų bazę, nurodant daviklio adresą, suveikimo datą ir laiką.

5.4.3. Turi būti numatytas visuose statomo DASRS pastato patalpose gaisro signalizacijos adresuojamų jutiklių įrengimas. Jutiklių tipas – dūmų detektoriai arba temperatūriniai detektoriai arba abiejų tipų vienoje patalpoje (priklausomai nuo patalpų paskirties ir galimo gaisro pobūdžio). Turi būti numatytas visuose statomo DASRS pastato patalpose pavojaus mygtukų įrengimas (viduje šalia įėjimo durų). Sprogimui pavojingose patalpose turi būti numatyti analoginiai gaisro davikliai ir pavojaus mygtukai, kurie jungiami į adresuojamą kilpą per analoginės zonos monitorius ir Zenerio

barjerus. Turi būti numatytas sprogimui pavojinguose patalpose EEx ia gaisro jutiklių įrengimas. Turi būti numatytas sprogimui pavojinguose patalpose EEx ia pavojaus mygtukų įrengimas (lauke šalia įėjimo durų). Priklausomai nuo teritorijos dydžio reikalui esant turi būti numatytas pavojaus mygtukų įrengimas teritorijoje.

5.4.4. Turi būti numatytos gaisro signalizacijos adresuojamos lauko ir vidaus sirenos su šviesos signalu raudonos spalvos.

5.4.5. Turi būti numatytos gaisro signalizacijos adresuojamos lauko ir vidaus sirenos su šviesos signalu raudonos spalvos.

5.5. Telekomunikacinė sistema.

5.5.1. Turi būti numatytas balso pranešimų formuotuvas (-ai), kuris (-ie) formuoja 4 skirtingus balso pranešimus atitinkamoms relinės aliarmų formavimo sistemos grupėms. Balso formuotuvas privalo turėti galimybę kartoti balso pranešimą nemažiau kaip 3 kartus, taip pat galimybę skambinti nemažiau, kaip 4 skirtingais telefono numeriais. Balso pranešimai perduodami atsakingiems asmenims per mobilų GSM ryšį. Priimto pranešimo patvirtinimas – nuspaudžiant mobiliojo telefono klaviatūroje klavišą „8“. Patvirtinimo signalas naudojamas apsaugos signalizacijos grįžimui į budėjimo būseną.

5.5.2. Turi būti numatytas 12 VDC GSM mobiliojo ryšio terminalas skirtas perduoti balso pranešimus atsakingiems asmenims.

5.6. Vaizdo stebėjimo bei įrašymo sistema.

5.6.1. Turi būti numatytos spalvoto vaizdo IP (tik IP arba IP kartu su analoginėmis per IP enkoderį) stacionarios vaizdo kameros teritorijos perimetro stebėjimui. Perimetro vaizdo kameros turi būti sumontuotos taip, kad matytų vieną kitą. Vaizdo stebėjimui ir įrašymui tamsiu paros metu turi būti numatytas IR apšvietimas. Vaizdo kamerų stulpai turi būti įžeminti.

5.6.2. Turi būti numatytos spalvoto vaizdo IP valdomos vaizdo kameros perimetro ir vidinės teritorijos stebėjimui. Turi būti numatytas valdomų vaizdo kamerų automatinis pasukimas į perimetro pažeidimo vietą ir rankinis vaizdo kamerų valdymas.

5.6.3. Vaizdo stebėjimo sistemos vaizdo įrašų išsaugojimui turi būti numatytas IP vaizdo įrašymo įrenginys. Turi būti numatytas signalas iš apsaugos signalizacijos į vaizdo stebėjimo sistemą (perimetro ir apsaugos pažeidimų fiksavimui ir įvykio laiko nustatymui) ir IR apšvietimo įjungimui tamsiu paros metu. IP vaizdo įrašymo įrenginys bei IP valdomos ir stacionarios vaizdo kameros turi būti prijungtas prie duomenų perdavimo tinklo nuotoliniam vaizdo stebėjimui ir įrašyto vaizdo peržiūrai. Objekte turi būti numatyta darbo vieta realaus vaizdo peržiūrai. Vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos 230 VAC maitinimui turi būti numatytas nepertraukiamo maitinimo šaltinis. Signalinės ir maitinimo grandinės turi būti apsaugotos viršįtampio iškrovikliais. Vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemos programinė įranga turi būti suderinama su esama IP vaizdo apdorojimo programine įranga naudojama AB „Amber Grid“. Įrašyto vaizdo išsaugojimo trukmė turi būti nemažiau 30 parų.

5.7. Reikalavimai dokumentacijai.

5.7.1. Visa saugos, gaisro signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemų įrenginių projekto dalies dokumentacija turi būti sukomplektuota viename dokumentacijos tome, pateikiama elektroninėje laikmenoje ir atspausdinta ne mažiau, kaip dviem egzemplioriais lietuvių kalba.

5.7.2. Apsaugos, perimetro, gaisro signalizacijų bei telekomunikacinių įrenginių projektą sudaro: aiškinamasis raštas, struktūrinė schema, elektrinių sujungimų schema, įrangos išdėstymo brėžiniai, kabelių trasų planai, sąnaudų žiniaraštis, techninės specifikacijos. **Papildomai pateikti 1 atspausdintą egz. IT ir telekomunikacijų skyriui (nuskanuotas darbo projektas su visais suderinimais) bei CD su visais projekto redaguojamais failais (*.doc/docx, *.vsd, *.dwg).**

III. DUJOTIEKIŲ JUNGTIŲ TARP LENKIJOS IR LIETUVOS DALIES LIETUVOS RESPUBLIKOS

TERITORIJOJE STATYBOS PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

ELEKTROCHEMINĖS APSAUGOS NUO KOROZIJOS DALIS

1. Rengiant magistralinio dujotiekio Jauniūnai-Lenkija techninį projektą, elektrocheminės apsaugos nuo korozijos įrenginiai turi būti projektuojami vadovaujantis, Lietuvos Standartais LST EN 12954 „Užkastų arba panardintų metalinių konstrukcijų katodinė apsauga. Bendrieji principai ir jų taikymas vamzdynams“, taisyklėmis „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, LST EN 1594 „Dujų tiekimo sistemos. Daugiau kaip 16 bar didžiausiojo eksploatacinio slėgio vamzdynai. Funkciniai reikalavimai.“ taip pat standartų LST EN 12068:2001, LST EN 50162, LST EN 14505, LST CEN/TC 15280 reikalavimais.
2. Projektą rengti pasitelkiant kvalifikuotus specialistus kvalifikuotus pagal standarto LST EN 15257 reikalavimus trečiu lygmeniu ir turinčius darbo patirtį Europos dujų įmonėje.
3. Turi būti atlikti dujotiekio trasos geologiniai tyrinėjimai nustatant grunto savitąją elektrinę varžą ir druskų koncentraciją aukšto korozinio aktyvumo vietose (pelkės, šlapios dirvos ir pan.) ir esamų vamzdynų elektrofizikiniais tyrinėjimais. Pateiktas esamo dujotiekio korozinės būklės žemėlapis – schema su nurodytais izoliacinių dangų tipais ir rūšimis.
4. Turi būti įvertintas esamo dujotiekio galimas neigiamas poveikis projektuojamo dujotiekio apsaugai.
5. Turi būti įvertintas galimas klaidžiojančių srovių poveikis ir numatytos priemonės jam išvengti.
6. Naujai projektuojamas dujotiekis turi būti projektuojamas lygiagrečiai esamam dujotiekiiui, vengiant susikirtimų su esamu dujotiekiiu.
7. Dujotiekio atkarpoje turi būti įrengtas reikiamas katodinės apsaugos įrenginių skaičius, užtikrinantis katodinės poliarizacijos potencialo palaikymą ir kontrolę visam katodinės saugos įrenginių tarnavimo laikotarpiui.
8. Projekte turi būti numatyta katodinės apsaugos įrenginių apsauga nuo galimų žaibo išlydžių.
9. Įvertintas galimas kintamos srovės poveikis nuo aukštos įtampos linijų, numatytos saugos priemonės.
10. Įvertintos grėsmės galinčios kilti dėl gretimų komunikacijų įtakos, o taip pat grėsmės kurias gali sukelti projektuojama katodinės saugos sistema gretimoms komunikacijoms ar jų įrenginiams.
11. Projektuojamų įrenginių kiekis turi būti parinktas atsižvelgiant į jų techninį bei ekonominį naudingumą visam jų tarnavimo laikotarpiui.
12. Reikalavimai katodinės saugos įrenginio dalims:
 - 12.1. Katodinė stotis:
 - katodinių stočių galingumas projektuojamas atsižvelgiant į techniškai pagrindžiamą energijos poreikį vamzdynui apsaugoti;
 - katodinių stočių vieta turi būti parenkama atsižvelgiant į galimybę jas maitinti iš esamo žemos įtampos tinklo;

- katodinių stočių vieta turi būti parinkta atsižvelgiant į galimybę prie jų patekti privažiuojant;
- katodinių stočių vieta parenkama kiek galima arčiau dujotiekio;
- katodinės saugos įrenginių prijungimo vietose projektuojami kontrolės matavimo punktai reikalingi automatiniam katodinių keitiklių parametrų palaikymui ir kontroliniams matavimams;
- projektuojamoms katodinės saugos stotims turi būti suprojektuotos maitinimo iš elektros tinklo linijos su apskaitos ir elektros atjungimo įtaisais, vadovaujantis išduotomis elektros tiekėjo sąlygomis;
- suprojektuoti apsauginiai įžeminimai;
- katodinės apsaugos stotys turi būti numatomos įrengti gelžbetoniniuose nameliuose;
- katodinės stotys turi turėti telemetrinį poliarizacinio potencialo matavimą;
- katodinių stočių kontroleriai turi būti standartizuoti gaminiai;
- įranga turi būti sertifikuota kompetentingų institucijų Europoje.

12.2. Anodiniai įžeminimai:

- projektuojami giluminiai su keičiamais elektrodais, arba paviršiniai priklausomai nuo grunto savybių;
- atstumai nuo saugomos konstrukcijos iki anodinio įžeminimo ir gretimų komunikacijų turi būti parinkti taip, kad užtikrintų saugomos konstrukcijos apsaugą, ir nedarytų neigiamos įtakos gretimoms komunikacijoms;
- Anodų gręžiniai turi būti išpildyti taip, kad nesudarytų sąlygų užteršti giluminius vandens telkinius;
- kabeliai ir sujungimo laidai projektuojami įvertinant aplinkos korozijos, erozijos ar cheminio poveikio galimas grėsmes;
- anodinio įžeminimo varža turi būti techniškai ir ekonomiškai pagrįsta.

12.3. Kontrolės matavimo punktai projektuojami:

- ne rečiau kaip 1,5 km atstumu;
- dujotiekių susikirtimo vietose;
- dėklų per kelius vietose;
- izoliacinių movų vietose;
- linijinės srovės matavimui ne rečiau kaip kas 10 km taip pat dujotiekio atsišakojimų vietose, katodinių stočių prijungimo vietose į abi puses nuo stoties prijungimo vietos;
- kontrolės matavimo punktai turi būti projektuojami įvertinant aplinkos sąlygas ir efektyvios eksploatacijos galimybę;
- punktai suprojektuoti dirbamosiose žemėse turi būti apsaugoti nuo mechaninio agrotechnikos poveikio;
- kontrolės matavimo punktai neturi būti projektuojami dirbamos žemės ar ganyklų plotuose;
- kontrolės matavimų punktu su palyginamaisiais elektrodais projektuoti taip, kad gedimo atveju elektrodai būtų lengvai pakeičiami;

- kontrolės matavimo kolonėlės esančios korozingai pavojingose vietose turi turėti telemetrinį poliarizacinio potencialo matavimą;
- kabelių izoliacija turi atitikti reikalavimus keliamus kabeliams klojamiems grunte. Atskirais atvejais turi būti įvertintas aplinkos agresyvumas;
- parenkant kabelių laidininkų skersmenį turi būti vertinamas galimas įtampos kritimas, mechaninis atsparumas, ekonominis pagrįstumas;
- katodinės apsaugos kabelių laidininkų skersmuo turi būti ne mažesnis:
 - $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$ - katodinės stoties drenažo;
 - $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$ katodinė stotis -anodinis įžeminimas;
 - $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$ arba $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$ KMK- dujotiekis;
- kabelių linijos ir apsauginio įžeminimo įrenginiai turi būti projektuojami vadovaujantis „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis“;
- katodinės stoties apsauginio įžeminimo varža $<4\Omega$;
- visi kabeliai ir jų laidininkai brėžiniuose turi turėti adresinę numeraciją ir žymenis.

12.4. Linijinė dujotiekio dalis pasyvioji apsauga:

12.4.1. Naujai statomo dujotiekio atskyrimui nuo esamo dujotiekio ir įžemintų įrenginių numatyti izoliuojančias jungtis;

12.4.2. Galiniuose dujotiekio punktuose DSS, DAS, kontrolės įtaisų paleidimo įrenginiuose/priėmimo izoliuojančias jungtis projektuoti antžemines;

12.4.3. Jungtims suprojektuoti apsaugas nuo viršįtampių;

12.4.4. Jungtims suprojektuoti apsauginius įžeminimus;

12.4.5. Elektrinių pavarų varikliai turi būti elektriškai atskirti nuo pavarų korpusų;

12.4.6. Dujotiekio susikirtimuose su nereikšmingais keliais vengti apsauginių dėklų;

12.4.7. Jei dėklai bus projektuojami, suprojektuoti patikimą dėklų galų sandarinimą;

12.4.8. Katodinės saugos kabelius suprojektuoti atskirame dėkle;

12.4.9. Dėklams projektuoti neizoliuotus vamzdžius;

12.4.10. Projektuose numatyti ir aprašyti kokybinius statinių dalių rodiklius vertinimo ir kontrolės mechanizmus;

12.4.11. Suprojektuoti techniškai ir ekonomiškai pagrįdžiamas dujotiekio izoliacines dangas, atlikti jų parinkimo analizę, palyginimus (pageidautina dujotiekio izoliacinė danga HDPE);

12.4.12. Dujotiekiui pelkėtose vietovėse suprojektuoti minkštus, birių užpildų, atsparius nuslydimui ir aplikos poveikiui vamzdyno priesvorius;

12.4.13. Vietovėse kur bus dujotiekis klojamas uždaru būdu suprojektuoti pastiprintas dangas;

12.4.14. Akmeningose vietovėse numatyti, dujotiekio užpylimą atvežtu lengvu gruntu;

13. Techninio projekto dalims „Elektrocheminės apsaugos nuo korozijos įrenginiai“ dokumentacijos sudėtis turi būti:

13.1. Aiškinamasis raštas:

- projektavimo pagrindimas;
- numatomo saugoti dujų vamzdyno charakteristikos;
- tiriamoji medžiaga ir jos rezultatai;
- duomenys apie greta esančias požemines komunikacijas bei klaidžiojančių srovių šaltinius;
- pasirinktų saugos nuo korozijos priemonių tipo ir parametrų pagrindimas;
- rekomendacijos statybos- montavimo darbų vykdymui ir reikalavimai darbų saugai;
- rekomendacijos saugos nuo korozijos įrenginių paleidimo-derinimo darbams.

13.2. Grafinė medžiaga:

- numatomo saugoti dujotiekio tinklų schema-planas su katodinės saugos įrenginiais ir mažesnio mastelio planų ribomis, viename lape;
- numatomo saugoti ir gretimo dujotiekio planas su nurodytais izoliacinių dangų tipais, vamzdyno diametrais sienelių storiais, kitomis požeminėmis komunikacijomis, saugos nuo korozijos įrenginiais, matavimo punktais, grunto korozingumo tyrimo taškais ir reikšmėmis (M 1:2000);
- saugos nuo korozijos priemonių (katodinių stočių, protekterinių įrenginių, kabelinių linijų, anodinių įžeminimų, kontrolės – matavimo punktų(miesto teritorijoje) išdėstymo planas su nurodyta saugos nuo korozijos įrenginių vieta (M1:500);
- anodinio įžeminimo įrengimo vieta, ne mažesnės apimties topografinėje geodezinėje nuotraukoje nei anodo įtakos zona;
- saugos nuo korozijos įrenginių elementų brėžiniai.

13.3. Pagrindinių įrenginių ir medžiagų užsakomoji specifikacija;

13.4. Preliminarios statybos-montavimo darbų apimtys, sąmata.

14. Visi techniniame projekte numatyti sprendiniai turi būti logiški, techniškai ir ekonomiškai pagrįsti.

15. Techninis projektas turi būti pateiktas peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Inžineriniam departamentui, suderintas su reikiamomis institucijomis bei norminių aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.

16. Duomenų (techninės specifikacijos), reikalingų statinio statybos rangos darbų konkurso organizavimui, t.y.: įrangos, bendrųjų duomenų, schemų, planų, įrenginių, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščių ir kitos privalomos techninės dokumentacijos (po 3 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) parengimas, suderinimas su Užsakovu ir pateikimas iki 2016-03-01 imtinai.

Pastaba: Jei šiose sąlygose bei prieduose yra nuoroda į konkretų standartą, gaminį ar gamintoją ir nėra nuorodos „arba lygiavertis“, vertinti kaip su nuoroda „arba lygiavertis“.