

„AG“

RANGOS SUTARTIS Nr.9-LIN(DARBAI)/2016

2016 m. spalio 14 d.

AB „Amber Grid“, atstovaujama technikos direktoriaus Andriaus Dagio, veikiančio pagal pareiginius nuostatus ir AB „Amber Grid“ 2016-09-30 įgaliojimą Nr. 9-46, toliau vadinama **Užsakovu**, ir UAB „MT Group“ (veikianti pagal 2016-01-18 sudarytą jungtinės veiklos sutartį su PPS Pipeline Systems GmbH), atstovaujama direktoriaus Mindaugo Zakaro, veikiančio pagal PPS Pipeline Systems GmbH 2016-09-30 įgaliojimą, toliau vadinama **Rangovu**, remdamiesi „Kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimas ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo diegimas“ darbų pirkimo (pirkimo Nr. 170029) skelbiamų derybų sąlygomis, Rangovo pateiktu pasiūlymu ir rezultatais, sudarė šią sutartį (toliau – **Sutartis**). Užsakovas ir Rangovas kartu toliau vadinami – **Šalys**, o kiekvienas atskirai – **Šalis**.

1. Sutarties objektas: magistralinių dujotiekių kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai (toliau – **Objektas**) ir su jais susijusios paslaugos, atliekamos pagal techninius ir darbo projektus, kuriuos statybos eigoje rengia Rangovas arba jo pasirinktas subrangovas, turintis atestatą projektuoti magistralinius dujotiekus, taip pat pagal Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus, darbų apimtis ir atlikimo sąlygas, taip pat visi papildomi darbai ir paslaugos, susiję su Objekto statyba, kurių būtinybė išaiškėja Sutarties vykdymo eigoje (toliau – **Darbai**). Darbų apimtys ir atlikimo sąlygos yra pateikta šioje Sutartyje, jos prieduose B-1, B-2, B-3, B-4, B-5 (pridedama) ir pirkimo sąlygose.

1.2. Sutarties priedai yra neatskiriama Sutarties dalis.

2. Sutarties objekto kaina ir mokėjimo tvarka:

2.1. Sutarties Objekto kaina yra 9.240.840,00 EUR (devyni milijonai du šimtai keturiasdešimt tūkstančių aštuoni šimtai keturiasdešimt eurų ir 00 ct) ir PVM (toliau – **Kaina**). Pridėtinės vertės mokestis (PVM) skaičiuojamas ir mokamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais teisės aktais. Taikomas sąskaitos faktūros išrašymo metu galiojantis PVM tarifas.

2.2. Sutarties objekto dalių kainos:

2.2.1. Sutarties Objekto pirmosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakų (DN500 ir DN400) į Jonavos DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo kaina yra 2.959.149,70 EUR (du milijonai devyni šimtai penkiasdešimt devyni tūkstančiai vienas šimtas keturiasdešimt devyni eurai ir 70 ct) ir PVM;

2.2.2. Sutarties Objekto antrosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakos į Girininkų DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo kaina yra 1.767.523,74 EUR (vienas milijonas septyni šimtai šešiasdešimt septyni tūkstančiai penki šimtai dvidešimt trys eurai ir 74 ct) ir PVM;

2.2.3. Sutarties Objekto trečiosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakos į Naujosios Akmenės DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo kaina yra 1.844.084,13 EUR (vienas milijonas aštuoni šimtai keturiasdešimt keturi tūkstančiai aštuoniasdešimt keturi eurai ir 13 ct) ir PVM;

2.2.4. Sutarties Objekto ketvirtosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakos į Palangos DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus

technologinio valdymo įrengimo kaina yra 1.061.575,83 EUR (vienas milijonas šešiasdešimt vienas tūkstantis penki šimtai septyniasdešimt penki eurai ir 83 ct) ir PVM;

2.2.5. Sutarties Objekto penktosios dalies: magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo kaina yra 1.608.506,60 EUR (vienas milijonas šeši šimtai aštuoni tūkstančiai penki šimtai šeši eurai ir 60 ct) ir PVM.

2.3. Už faktiškai ir kokybiškai atliktus Darbus Užsakovas moka Rangovui 1 kartą per mėnesį Šalims pasirašant tarpinius atliktų Darbų aktus ir PVM sąskaitas faktūras. Užsakovas mokėjimus pagal pateiktas PVM sąskaitas-faktūras Rangovui atlieka per 7 dienas nuo ES 2014-2020 m. struktūrinės paramos lėšų gavimo iš įgyvendinančios institucijos į Užsakovo (Projekto vykdytojo) atidarytą projekto sąskaitą (pervedamos iš įgyvendinančios institucijos gautos lėšos), bet ne vėliau kaip per 60 kalendorinių dienų nuo PVM sąskaitos faktūros pateikimo dienos.

2.4. Pasirašyti atliktų Darbų aktai ir PVM sąskaitos faktūros turi būti pristatytos Užsakovui į Inžinerinį departamentą (Gudelių g. 49, Vilnius) ne vėliau, kaip 1-ją po ataskaitinio mėnesio darbo dieną.

2.5. Užsakovas turi teisę sulaikyti mokėjimą už atliktus Darbus ir įspėjęs ne vėliau kaip prieš 7 (septynias) kalendorines dienas, vienašališkai nutraukti Sutartį, jeigu Rangovas per Užsakovo nurodytą terminą nepašalina Užsakovo nurodytų Darbų trūkumų arba pažeidė dujotiekį bei įrenginius ir/ar padarė ir neatlygino Užsakovui materialinę žalą ar kitaip pažeidė šios Sutarties sąlygas bei šių pažeidimų nepašalina.

2.6. Visi mokėjimai pagal šią Sutartį atliekami *eurais* bankiniu pavedimu į Rangovo nurodytą sąskaitą.

2.7. Draudžiama didinti Darbų kainą per visą Sutarties galiojimo laiką ir keisti esmines derybų metu nustatytas sudarytos Sutarties sąlygas, išskyrus kainų pasikeitimą dėl pasikeitusio pridėtinės vertės mokesčio ir Sutarties objekto kainos perskaičiavimą praėjus 12 mėnesių nuo Sutarties sudarymo dienos, taikant Lietuvos statistikos departamento pagal statinių tipus paskelbtus statybos sąnaudų kainų indeksus, jeigu per praėjusius 12 mėnesių inžinerinių tinklų (išskyrus nuotekų šalinimo) statybos sąnaudų kainų pokytis yra didesnis kaip 5 procentai. Kainų pakeitimas įforminamas abiemis sutarties Šalims pasirašant papildomą susitarimą. Perskaičiavimas atliekamas statybos darbų kainą dauginant iš perskaičiavimo koeficiento, gauto einamųjų metų atitinkamo mėnesio kainų indeksą dalijant iš praėjusių metų atitinkamo (Sutarties sudarymo mėnesio) kainų indekso. Perskaičiuojama tų statybos darbų, kurie pagal Sutartį atliekami po kainos perskaičiavimo, kaina. Kainos perskaičiavimas negalimas, jeigu Rangovas nesilaikė Darbų vykdymo grafike nustatytų Darbų atlikimo terminų ir jei terminų keitimas nebuvo raštu suderintas su Užsakovu, t.y. Kainos perskaičiavimas negalimas tų darbų, kurių atlikimo terminų nebuvo laikomasi, o rašytinio suderinimo dėl Darbų vykdymo terminų pakeitimo nebuvo. Perskaičiuota kaina įsigalioja ir taikoma tik tiems darbams, kurie atlikti po papildomo susitarimo pasirašymo dienos.

3. Darbų atlikimo trukmė ir jų eiga:

3.1. Darbų pradžia – Rangovas Darbus pradeda įsigaliojus Sutarčiai. Visi Darbai turi būti baigti ne vėliau kaip:

3.1.1. Objekto pirmosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakų (DN500 ir DN400) į Jonavos DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimas iki 2018-12-21.

3.1.2. Objekto antrosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakos į Girininkų DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimas iki 2017-12-22.

- 3.1.3. Objekto trečiosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakos į Naujosios Akmenės DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimas iki 2017-12-22.
- 3.1.4. Objekto ketvirtosios dalies: magistralinio dujotiekio atšakos į Palangos DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimas iki 2017-12-22.
- 3.1.5. Objekto penktosios dalies: magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimas iki 2018-12-21.
- 3.2. Darbai atliekami griežtai vadovaujantis Darbų vykdymo grafiku (priedas A). Darbų vykdymo grafiko korekcija galima tik raštišku abiejų Šalių susitarimu. Darbų vykdymo grafikas gali būti koreguojamas tik dėl aplinkybių, kurios nepriklauso nuo Rangovo, taip pat dėl:
- 3.2.1. išskirtinai nepalankių, truncančių ilgiau nei 10 (dešimt) darbo dienų, gamtinių sąlygų, pvz., intensyvios liūtys, potvyniai, tirštas rūkas, šqualiniai vėjai, gausus sniegas, pūga, itin žema aplinkos temperatūra ir pan. (taikoma Darbams, kurių kokybė priklauso nuo gamtinių sąlygų);
- 3.2.2. bet kurios valstybės ar savivaldybės institucijos jai priskirtinų funkcijų nevykdymas per nustatytą (ar protingą) terminą;
- 3.2.3. bet kokios kitos kliūtys, dėl kurių yra atsakingas Užsakovas, pvz., Užsakovo vėlavimas deleguoti specialistus, atsakingus už Sutartyje numatytų įsipareigojimų vykdymą, statybos aikštelės neperdavimas Rangovui, Sutarties 4.1.1 punkte nurodyto sutikimo nesavalaikis išdavimas, kitų Sutartimi prisiimtų įsipareigojimų nevykdymas ar netinkamas vykdymas;
- 3.2.4. vykdant Darbus paaiškėja šios Sutarties pasirašymo metu nenumatytos aplinkybės (trečiųjų asmenų veiksmai ar neveikimas, ikiteismine ar teismine tvarka vykstantys ginčai, su Sutarties vykdymu susijusių teisės aktų nuostatų pasikeitimas, žemės savininkų, kurių sklypuose pagal projektus ir šią Sutartį turi būti įgyvendinamas Objektas), delsimas ar nesutikimas Užsakovo nustatytomis sąlygomis derinti projektą ar nustatyti servitutą.
- 3.3. Sutarties 3.2 punkte nurodyti terminai gali būti pratęsti tik tokiam laikui, kol egzistuoja Sutarties 3.2 punkte nurodytos aplinkybės. Užsakovas privalo šioje Sutartyje nustatyta tvarka informuoti Užsakovą apie minėtų aplinkybių atsiradimą ir pateikti jų egzistavimo faktą pagrindžiančius įrodymus. Dėl termino pratęsimo Šalys sudaro papildomą susitarimą raštu, kuris yra neatskiriama Sutarties dalis.
- 3.4. Rangovo atliekamų Darbų eiga bus fiksuojama kas mėnesį pasirašant tarpinius atliktų Darbų aktus. Siekiant išvengti bet kokių abejonių, Šalys susitaria, kad tarpiniai atliktų Darbų aktai pasirašomi tik dėl tinkamai atliktų Darbų, kuriuos patvirtina Užsakovo techninis prižiūrėtojas. Rangovas įsipareigoja, pasirašant tarpinių atliktų Darbų aktus, perduoti Užsakovui ir atliktų paslėptų Darbų aktus. Šalys susitaria, kad tarpiniai atliktų Darbų aktai pasirašomi išimtinai Kainos dalių mokėjimo Rangovui tikslais ir nereikia Rangovo atliktų Darbų perdavimo Užsakovui. Rangovas perduoda tinkamai atliktus Darbus Užsakovui, Šalims pasirašant galutinį atliktų Darbų užbaigimo aktą. Šalys aiškiai susitaria, kad Rangovas neturi teisės vienašališkai pasirašyti galutinio atliktų Darbų užbaigimo akto ir perduoti Užsakovui Darbų. Galutinis atliktų Darbų užbaigimo aktas pasirašomas tik esant žemiau nurodytoms sąlygoms:
- 3.4.1. Rangovas tinkamai atlieka visus Darbus ir ištaiso Darbų trūkumus, jei tokių nustatyta.
- 3.4.2. Visų Sutarties prieduose B-1, B-2, B-3, B-4, B-5 numatytų Darbų bandymų rezultatai yra teigiami.
- 3.4.3. Rangovas pateikia Užsakovui Darbų statybos užbaigimo aktą (-us).
- 3.4.4. Rangovas perduoda Užsakovui techninę dokumentaciją, nurodytą šios Sutarties 6.7 punkte.
- 3.5. Užsakovas turi darbų atlikimo priežiūros teisę ir teisę pateikti Rangovui privalomus nurodymus Sutartyje numatytų Darbų atlikimui. Nurodymai pateikiami Rangovui tik raštu. Užsakovas turi teisę bet kuriuo Sutarties vykdymo metu pasitelkti atitinkamos srities ekspertus,

kurie patikrintų Rangovo atliekamų Darbų kokybę, o Rangovas įsipareigoja sudaryti tokiems ekspertams visas reikiamas sąlygas, įskaitant (bet neapsiribojant) patekimą į statybvieta, kurioje vykdomi Darbai, bei visų reikiamų dokumentų patekimą, kad būtų galima patikrinti Rangovo atliekamų Darbų kokybę.

3.6. Užsakovas turi teisę pateikti Rangovui nurodymus dėl Darbų atlikimo. Raštu pateikti nurodymai Rangovui yra privalomi. Jei Rangovas mano, kad Užsakovo nurodymai yra galimai prieštaraujantys teisės aktų reikalavimams arba galintys sukelti neigiamų pasekmių Darbams, Rangovas turi teisę raštu apie tai pranešti Užsakovui per laikotarpį, ne ilgesnį kaip 5 (penkios) darbo dienos. Jei Rangovas raštu per šiame punkte nurodytą terminą nepareiškia Užsakovui, kad Užsakovo duoti nurodymai galimai prieštarauja teisės aktų reikalavimams arba gali sukelti neigiamų pasekmių Darbams, Rangovas tampa visiškai atsakingas už tokių nurodymų įgyvendinimo galimas pasekmes.

3.7. Siekiant išvengti bet kokių abejonių, Šalys susitaria, kad atsitiktinė Darbų žuvimo rizika iš Rangovo pereina Užsakovui tik abiemis Šalims pasirašius galutinį atliktų Darbų užbaigimo aktą.

3.8. Jeigu Šalys nesutaria dėl atliktų Darbų tinkamumo, apie atliktų Darbų tinkamumą sprendžiama pagal nepriklausomo eksperto išvadą, kuri yra privaloma Šalims. Šalis, kurios teiginius dėl atliktų Darbų kokybės Šalių rašytiniu susitarimu paskirtas ekspertas, paneigia, atlygina kitai Šaliai pastarosios visas išlaidas eksperto darbui apmokėti. Jei Šalys nesutaria dėl eksperto kandidatūros per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų, ginčai tarp Šalių sprendžiami Sutarties 9.4 punkte nustatyta tvarka. Užsakovo teisė sustabdyti apmokėjimą už netinkamai atliktus Darbus arba nepriimti Darbų galioja iki eksperto išvados Užsakovo nenaudai priėmimo.

3.9. Rangovas privalo dalyvauti Užsakovo organizuojamuose Darbų vykdymo pasitarimuose Užsakovo nurodytu metu. Darbų vykdymo pasitarimuose Rangovas privalo pateikti išsamią ataskaitą apie Darbus, jų progresą, su Darbų įvykdymu susijusias problemas ir jų šalinimo priemones, atsakyti į užduodamus klausimus. Rangovas privalo ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas po Darbų vykdymo pasitarimo parengti ir pateikti Užsakovui patvirtinti Darbų vykdymo protokolą. Jei Rangovas pažeidė savo įsipareigojimą ir Darbų vykdymo pasitarime nedalyvavo, Darbų vykdymo pasitarimo protokolą parengia Užsakovas, o Rangovas įsipareigoja jį patvirtinti ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo gavimo dienos.

4. Užsakovo ir Rangovo įsipareigojimai:

4.1. Užsakovas įsipareigoja:

4.1.1. Rangovui pateikus visus reikalingus dokumentus, išduoti raštišką sutikimą atlikti darbus veikiančiuose gamtinių dujų perdavimo sistemos objektuose (įrenginiuose) ir/ar jų apsaugos zonoje.

4.1.2. Priimti iš Rangovo tinkamai atliktus Darbus ir laiku už juos atsiskaityti pagal šios Sutarties 2 punkte nurodytą mokėjimo tvarką.

4.1.3. Vykdyti statybos darbų techninę priežiūrą.

4.1.4. Raštu pranešti Rangovui, kas vykdytų techninę priežiūrą.

4.2. Rangovas įsipareigoja:

4.2.1. Prieš pradėdamas darbus veikiančio magistralinio dujotiekio apsaugos zonoje gauti AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamento raštišką sutikimą atlikti darbus veikiančiuose gamtinių dujų perdavimo sistemos objektuose (įrenginiuose) ir/ar jų apsaugos zonoje iki šių darbų atlikimo pradžios ir neatlikti jokių darbų veikiančio magistralinio dujotiekio apsaugos zonoje be šio sutikimo. Užsakovo išduotas sutikimas turi galioti visu šių darbų atlikimo metu. Rangovas privalo užtikrinti, kad šį sutikimą gautų ir visi darbus veikiančio dujotiekio apsaugos zonoje vykdančys subrangovai, pasirašę subrangos sutartis su Rangovu šiems darbams šios Sutarties apimtyje.

- 4.2.2. Darbus atlikti kokybiškai, vadovaujantis šia Sutartimi, AB „Amber Grid“ išduoto raštiško sutikimo sąlygomis, Techniniu ir darbo projektais, Darbų pirkimo sąlygomis, išdėstytomis derybų sąlygose, Rangovo pateiktu pasiūlymu, Darbų vykdymo grafiku taip pat Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimais.
- 4.2.3. Apsirūpinti reikiamomis medžiagomis, gaminiais, įrenginiais ir mechanizmais, kurie reikalingi Darbų atlikimui.
- 4.2.4. Per 5 darbo dienas nuo šios Sutarties pasirašymo dienos arba per 5 darbo dienas nuo dienos, kurią Užsakovas šios Sutarties 9.1 punkte nustatyta tvarka informavo Rangovą apie iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamo Objekto administravimo ir finansavimo sutarties įsigaliojimą (jeigu šios Sutarties pasirašymo metu iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamo Objekto administravimo ir finansavimo sutartis nebus pasirašyta), Rangovas privalo pateikti Užsakovui Sutarties įvykdymo užtikrinimą. Tai turi būti banko besąlyginė ir neatšaukiama garantija, išduota tarptautinės reitingų agentūros patvirtintą investicinio lygio reitingą (ne mažesnę kaip: Standard & Poor's – A-, Fitch – A-, Moody's – A3) turinčio banko. Sutarties įvykdymo garantija turi galioti visą sutarties galiojimo laikotarpį. Sutarties įvykdymo garantijos dydis - ne mažesnis, kaip 10 % nuo Kainos (su PVM). Jeigu Rangovas nepateikia garantijos šiame punkte nustatyta tvarka ir sąlygomis, Užsakovui pareikalavus, Rangovas privalo sumokėti baudą, lygią 5 procentams nuo Kainos ir atlyginti Užsakovo patirtus nuostolius, kurių nepadengė ši bauda. Garantija tokiomis pačiomis arba neblogesnėmis negu tos, kurios nustatytos šiame punkte, turi galioti nuo Sutarties pasirašymo iki galutinio atliktų Darbų užbaigimo akto pasirašymo ir 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų po to. Jeigu ši garantija pasibaigs anksčiau, Rangovas ne vėliau kaip 5 (penkios) darbo dienas 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 Rangovas, Užsakovui pareikalavus, privalo sumokėti 0,1 procento nuo Kainos su PVM dydžio baudą už kiekvieną uždelstą dieną. Garantija turi būti garantuojama, kad Rangovas:
- 4.2.4.1. atliks Darbus pagal šioje Sutartyje ir jos prieduose nustatytus reikalavimus;
 - 4.2.4.2. atliks Darbus nepažeisdamas šioje Sutartyje nustatytų terminų;
 - 4.2.4.3. neteisėtai neatsisakys vykdyti arba tęsti jau pradėtų Darbų pagal šią Sutartį;
 - 4.2.4.4. sumokės Sutartyje numatytas netesybas bei pagal šios Sutarties nuostatas atlygins visus Užsakovo patirtus tiesioginius ir netiesioginius nuostolius dėl netinkamo Rangovo įsipareigojimų pagal Sutartį vykdymo, tiek kiek jų nepadengia netesybos;
 - 4.2.4.5. šiame punkte nustatytais terminais pratęs Sutarties įvykdymo garantiją, jei garantija pasibaigtų anksčiau nei numatyta šiame punkte.
- 4.2.5. Su Užsakovu suderintomis sąlygomis ir Užsakovui priimtinoje draudimo bendrovėje Rangovas turi apsidrausti:
- 4.2.5.1. Rangovo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu, sudarytu pagal Rangovo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisykles, patvirtintas 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr.03-227;
 - 4.2.5.2. statybos/montavimo visų rizikų draudimu (CAR/EAR) bei
 - 4.2.5.3. projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimu sudarytu pagal statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisykles, patvirtintas 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr.03-225.
- 4.2.6. Statybos/montavimo visų rizikų draudimo sąlygos:
- 4.2.6.1. statybos/montavimo darbai (įskaitant paruošiamuosius ir baigiamuosius darbus, panaudotus statybos produktus, medžiagas ir įrenginius) pilnai sąmatinei vertei, apdraudžiami iki objekto statybos užbaigimo dienos;
 - 4.2.6.2. į statybos/montavimo visų rizikų draudimą papildomai įtraukiama:

- 4.2.6.2.1. išlaidos draudimo vietai po draudiminio įvykio sutvarkyti apdraudžiamos ne mažesne kaip 60.000 EUR draudimo suma;
- 4.2.6.2.2. garantinio termino rizika apdraudžiama ne mažesne nei 10 procentų suma nuo kiekvienos Sutarties Objekto dalies kainos su PVM dviejų metų laikotarpiui nuo objekto dalies statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos;
- 4.2.6.2.3. draudimo sutartis turi apimti ir subrangovų, pasirašiusių subrangos sutartis su Rangovu, atliekamus statybos/montavimo darbus.
- 4.2.7. Projektuotojo ir Rangovo civilinė atsakomybės draudimas turi apimti subrangovų, pasirašiusių subrangos sutartis su Rangovu, civilinę atsakomybę.
- 4.2.8. Rangovo civilinė atsakomybė apdraudžiama privalomuoju draudimu ne mažesnei nei 300.000 EUR draudimo sumai kiekvienai Objekto daliai su ne didesne nei 5 procentų franšize.
- 4.2.9. Projektuotojo civilinė atsakomybė apdraudžiama privalomuoju draudimu ne mažesnei nei 44.000 EUR draudimo sumai su ne didesne nei 5 procentų franšize, kiekvienai Sutarties Objekto daliai.
- 4.2.10. Projektuotojo ir Rangovo civilinės atsakomybės draudimo sutartys turi įsigalioti ne vėliau nei po 15 kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos bei galioti ne trumpiau nei iki Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nurodyto garantinio termino pabaigos. Statybos/montavimo visų rizikų draudimo sutartis turi įsigalioti ne vėliau nei po 15 kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos bei galioti ne trumpiau kaip 30 kalendorinių dienų po Sutarties įvykdymo galutinio termino bei statinių statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos.
- 4.2.11. Pateikti projektuotojo ir Rangovo civilinės atsakomybės bei statybos/montavimo visų rizikų draudimo sutartis Užsakovui per 15 (penkiolika) kalendorinių dienų nuo šios Sutarties įsigaliojimo dienos. Nepateikus laiku draudimo sutarčių, tai laikoma esminiu šios Sutarties pažeidimu, ir Užsakovas turi teisę, įspėjęs Rangovą prieš 2 (dvi) darbo dienas, i) sudaryti projektuotojo, civilinės atsakomybės ir/ar statybos/montavimo visų rizikų draudimo sutartis Rangovo vardu bei patirtas išlaidas išskaičiuoti iš Rangovui mokėtinų sumų; šiuo atveju Rangovas privalo sumokėti Užsakovui baudą, lygią 1 procentui Kainos (su PVM) arba ii) nutraukti šią Sutartį dėl esminio šios sutarties pažeidimo šios sutarties 7.14 punkte nustatytais sąlygomis.
- 4.2.12. Pateikti įrodymus Užsakovui apie kiekvienos draudimo įmokos sumokėjimą pagal draudimo sutartis ne vėliau, kaip per 10 (dešimt) kalendorinių dienų po šių įmokų sumokėjimo. Rangovo nemokėjimas laiku draudimo įmokų bei to sąlygotas draudimo sutarties (-čių) nutūkimas yra laikomas esminiu Sutarties pažeidimu ir yra pagrindas Užsakovui vienašališkai nutraukti Sutartį dėl esminio sutarties pažeidimo sutarties 7.14 punkte nustatytais sąlygomis, įspėjęs Rangovą prieš 10 (dešimt) darbo dienų, jei Rangovas per šį terminą nepateikia naujos (-ų) draudimo sutarties (-čių) su tokiomis pačiomis arba ne prastesnėmis nei pasibaigusioji sutartis (-ys) sąlygomis, sustabdyti bet kokius mokėjimus Rangovui už atliktus Darbus bei reikalauti visų dėl to patirtų nuostolių atlyginimo.
- 4.2.13. Per 5 (penkias) darbo dienas nuo šios Sutarties įsigaliojimo dienos raštu pranešti Užsakovui statybos vadovo ir specialių statybos darbų vadovų pavardes, adresus ir telefono numerius, kuriais su jais galima susisiekti bet kuriuo paros metu.
- 4.2.14. Atsakyti ir padengti nuostolius už sutrikdytą Užsakovui nuosavybės teise priklausančio magistralinio dujotiekio darbą ir jo pažeidimus, taip pat magistralinių dujotiekių priežiūros ir kitų teisės aktų pažeidimus, jei jie padaryti dėl Rangovo ar subrangovų, vykdant Darbus, kaltės.
- 4.2.15. Išmokėti kompensacijas žemės savininkams ir/ar naudotojams už Darbų vykdymo metu padarytą žalą turtui, esančiam už magistralinio dujotiekio statybos darbų zonos ribų ir pateikti patvirtinimus raštu, kad žemės savininkai neturi pretenzijų.
- 4.2.16. Užtikrinti statybvietėje gaisrinę saugą, aplinkos apsaugą, tinkamą atliekų laikymą, išvežimą ir utilizavimą.

- 4.2.17. Visiškai atsakyti už subrangovinę veiklą.
- 4.2.18. Visiškai atsakyti už savo ir subrangovų darbuotojų saugą, įrangos saugų darbą bei užtikrinti saugias darbo sąlygas visų Darbų vykdymo laikotarpiu, imtis atitinkamų atsargumo priemonių, kurios užtikrintų Rangovo, subrangovų bei Užsakovo darbuotojų saugumą, bei bendradarbiaujant su vietinėmis sveikatos apsaugos institucijomis ir laikydamasis jų reikalavimų užtikrinti, kad bet kuriuo Sutarties vykdymo metu statybvietėje būtų reikiamos medicinos priemonės ir jų atsargos pirmajai pagalbai suteikti. Užtikrinti, kad visą Sutarties galiojimo laikotarpį Darbus atliktų kvalifikuoti, turintys reikiamus galiojančius kvalifikaciją patvirtinančius dokumentus, darbuotojai.
- 4.2.19. Įsigyti statybos darbų žurnalą ir užtikrinti, kad jis kasdien būtų tinkamai pildomas bei sudaryti tinkamas sąlygas Užsakovo paskirtiems asmenims tikrinti statybos darbų žurnalą.
- 4.2.20. Gauti visus statybos darbų vykdymui reikalingus leidimus, įskaitant statybą leidžiančius dokumentus darbams atlikti.
- 4.2.21. Vykdamas Darbus, laikytis visų atitinkamų Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų, įskaitant, bet neapsiribojant:
- Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-12;
 - Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. liepos 5 d. įsakymu Nr. 1-128;
 - Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. 1-213, ir kt.
- 4.2.22. Įforminti Darbų atlikimą tarpiniais atliktų Darbų aktais pagal raštu Užsakovo patvirtintas formas.
- 4.2.23. Nekokybiškai atliktus Darbus perdaryti savo sąskaita per Užsakovo nurodytą terminą.
- 4.2.24. Bendradarbiauti su Lietuvos Respublikos valstybinėmis institucijomis, prižiūrinčiomis statybos darbų vykdymo procesus, dalyvauti šių institucijų atliekamuose tikrinimuose ir Rangovo sąskaita ištaisyti trūkumus, kurie nustatomi tikrinimų metu.
- 4.2.25. Vykdyti reikalavimus, kurie yra išdėstyti gautuose leidimuose, suteikti galimybę juos išdavusioms institucijoms kontroliuoti ir tikrinti Darbus.
- 4.2.26. Suteikti galimybę Užsakovo paskirtiems asmenims, kontroliuojančioms institucijoms dalyvauti bandymuose ir tikrinimų procedūrose, neatleidžiant Rangovo nuo atsakomybės už Darbus pagal šią Sutartį.
- 4.2.27. Nedelsiant, tačiau visais atvejais ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas, pranešti Užsakovui (ir atitinkamoms institucijoms, kai to reikalaujama) apie visus aplinką ir žmonių saugą pažeidžiančius incidentus.
- 4.2.28. Atliekant bandymus ir tikrinimus statybvietėje, kviesti juose dalyvauti Užsakovo atstovus, darbų techninius prižiūrėtojus ir projekto vykdymo priežiūros atstovus, sudaryti jiems reikiamas sąlygas bei suteikti reikalingas darbo priemones.
- 4.2.29. Suteikti Užsakovo atstovams, darbų techniniams prižiūrėtojams ir Techninio projekto vykdymo priežiūros atstovams galimybę turėti pilną priėjimą prie visų statybvietės dalių ir prie visų vietų, iš kurių gaunamos medžiagos, leisti tirti, tikrinti, matuoti ir testuoti medžiagas ir darbo kokybę ir tikrinti statybos eigą.
- 4.2.30. Užbaigus Darbus ne vėliau kaip per 7 (septynias) kalendorines dienas raštu pranešti Užsakovui apie Darbų pabaigą.
- 4.2.31. Perduoti tinkamai atliktus Darbus Užsakovui, statybos užbaigimo dokumentus įforminant pagal Lietuvos Respublikos norminių statybos dokumentų nustatytą tvarką ir reikalavimus.
- 4.2.32. Organizuoti statybos užbaigimo komisijos darbą bei pateikti dujotiekio Darbų užbaigimo įvertinimo komisijai visą atliktų Darbų reikiamą dokumentaciją ir gauti statybos užbaigimo aktą (-us).

4.2.33. Operatyviai, bet visais atvejais ne vėliau kaip per 15 (penkiolika) kalendorinių dienų, pašalinti komisijos narių nustatytus ir nurodytus Darbų trūkumus.

4.2.34. Atstatyti pažeistas melioracijos/drenažo sistemas bei savo lėšomis išmokėti kompensacijas žemės savininkams už Darbų metu padarytus nuostolius ir Darbų metu užtikrinti privažiavimą į žemės savininkų sklypus.

5. Garantijos ir atsakomybė:

5.1. Rangovas garantuoja, kad atliekami Darbai ir atliktų Darbų aktų pasirašymo metu Darbais sukurtas rezultatas atitiks Sutarties 1 punkte išdėstytus reikalavimus, statybos ir kitų teisės aktų reikalavimus bei bus atliekami/atlikti kokybiškai, be klaidų, kurios galėtų panaikinti/panaikintų arba sumažintų jų vertę.

5.2. Darbai, atlikti su trūkumais, dėl kurių Darbų rezultatas negali būti naudojamas pagal paskirtį ar pablogėja jo naudojimo galimybės, ir atmesti Užsakovo, kaip neatitinkantys Sutarties nuostatų, turi būti perdaromi Rangovo sąskaita per Užsakovo raštu nurodytą terminą. Jei minėtas terminas viršija Darbų vykdymo grafike nustatytus terminus, tai Rangovas moka Užsakovui šios Sutarties 7.6 punkte nustatytus delspinigius.

5.3. Jei Rangovas Sutarties pažeidimų (tarp jų, ir nurodytų Sutarties 5.2 punkte) ar kitokių trūkumų per Užsakovo nurodytą terminą nepašalina, arba pažeidimai ir/ar trūkumai yra esminiai ir nepašalinami, ar abi Šalys dėl pažeidimų ir/ar trūkumų šalinimo nesutaria, Užsakovas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį, sustabdyti bet kokius mokėjimus Rangovui už atliktus Darbus bei reikalauti atlyginti nuostolius.

5.4. Rangovas pastatytiems statiniams suteikia 5 (penkerių) metų garantiją (skaičiuojant nuo statybos užbaigimo dienos), paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir kt.) – 10 (dešimties) metų, o jeigu nustatyta tyčia paslėptų defektų – 20 (dvidešimties) metų.

5.5. Jei kokia nors statinio dalis negali būti naudojama pagal paskirtį dėl Darbų trūkumų, garantiniai terminai tai daliai atitinkamai pratęsimi.

5.6. Rangovas įsipareigoja garantiniu laikotarpiu nustatytus statinio gedimus ir trūkumus pašalinti per Užsakovo nustatytą terminą ir atlyginti visus dėl tokių gedimų ar trūkumų Užsakovo patirtus nuostolius.

5.7. Rangovas sutinka su Kaina ir už ją įsipareigoja įvykdyti visus šios Sutarties 1 punkte nustatytus Darbus, taip pat kitus papildomus darbus, kurių būtinybė išaiškėjo Sutarties vykdymo eigoje, jei jie susiję su Objekto statyba.

5.8. Rangovas savo sąskaita ne vėliau kaip per 15 (penkiolika) dienų nuo kiekvienos Objekto dalies galutinio atliktų Darbų užbaigimo akto pasirašymo dienos turi pateikti garantinio laikotarpio įsipareigojimų užtikrinimo garantiją. Garantinio termino rizika apdraudžiama 10 procentų suma nuo kiekvienos Objekto dalies kainos su PVM draudimo suma, dviejų metų laikotarpiui nuo objekto statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos. Garantinio laikotarpio įsipareigojimų užtikrinimui privalo būti pateikta Lietuvos Respublikoje arba užsienyje registruoto banko išduota neatšaukiama ir besąlyginė garantija pagal pirmą pareikalavimą arba draudimo kompanijos išduotas besąlyginis laidavimas pagal pirmą pareikalavimą. Jei Rangovas vėluoja įvykdyti šiame Sutarties punkte nustatytą įsipareigojimą, Rangovas privalo mokėti Užsakovui po 0,1 procento nuo atitinkamos kiekvienos Objekto dalies Kainos už kiekvieną vėluojamą dieną.

5.9. Rangovas garantuoja, kad Darbų rezultate sukurtas bet koks autorinių teisių produktas negali būti, nėra ir nebus apsunkintas jokiais Rangovo ar trečiųjų asmenų turinėmis teisėmis, reikalavimais ar pretenzijomis į juos. Tokios autorinės teisės įeina į Kainą ir yra laikomos perleistomis Užsakovui visam laikui, neribotoje teritorijoje, neatšaukiamai ir besąlygiškai nuo Užsakovo sumokėjimo Rangovui už Darbų dalį, kurios rezultate atsirado bet koks autorinių teisių produktas.

6. Įranga, medžiagos, darbų kokybė ir statybos techninė dokumentacija:

6.1. Darbuose naudojamos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi būti nauji, nenaudoti, naujausio arba Darbų atlikimo metu naudojamo pavyzdžio, jei projekto specifikacijose ir brėžiniuose nenurodyta kitaip.

6.2. Rangovas darbams atlikti naudoja medžiagas, gaminius ir įrenginius pagal derybų sąlygų reikalavimus bei tolimesnėje Darbų eigoje - pagal projektuotojo su Užsakovu suderintą medžiagų, gaminių ir įrenginių sąrašą.

6.3. Jei Rangovas naudoja su Užsakovu nesuderintas medžiagas, gaminius ir įrangą, ir jų techniniai duomenys netenkina projekto techninių specifikacijų reikalavimų, techninis prižiūrėtojas ar Užsakovas turi teisę bet kuriuo metu pareikalauti Rangovą juos pakeisti tinkamais Rangovo sąskaita.

6.4. Sumontuota įranga, atskiros dujotiekio dalys turi būti pažymėti tinkamais identifikaciniais ženklais ir nudažytos atitinkama spalva pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvus.

6.5. Rangovas užtikrina, kad Darbų kokybė atitiks tokios rūšies darbams taikomus reikalavimus.

6.6. Rangovas sutinka, kad Užsakovas gali neatlikti ar sustabdyti bet kokius mokėjimus Rangovui dėl netinkamos Darbų kokybės, kuri užfiksuota tarpiniuose atliktų Darbų aktuose arba rašytiniuose Užsakovo nurodymuose.

6.7. Prieš surašant statybos užbaigimo aktą, Rangovas turi pateikti Užsakovui žemiau nurodytos įrangos bei įrenginių techninę dokumentaciją (1 egz.):

- įrangos aptarnavimo instrukcijas lietuvių kalba;
- čiaupų, vamzdžių, izoliacijos techninius ir naudojimo duomenis;
- įrangos ir medžiagų tikrinimų, bandymų rezultatų protokolus ir dokumentus;
- sertifikatus ir atitinkamus leidimus naudoti Lietuvoje;
- technines specifikacijas ir brėžinius su žyma „taip pastatyta“, statybos vadovo ir techninio prižiūrėtojo parašais bei kitus statinių statybos užbaigimo aktui gauti reikalingus dokumentus.

Rangovas taip pat turi pateikti Užsakovui tokių dokumentų rinkinį:

- visus sertifikatus, bandymų protokolus, medžiagų saugos atitikties dokumentus, tikrinimų ataskaitas;
- gamintojų techninės priežiūros instrukcijas įrangai, gaminiams, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, elektroninio pašto adresais.

Pateikiama dokumentacija turi būti sukomplektuota byloje ir sutvarkyta pagal turinį, o visos naudojimo instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

7. Sutarties nutraukimas ir atsakomybė:

7.1. Šalis, negalinti vykdyti Sutartyje bei jos prieduose numatytų įsipareigojimų, privalo nedelsiant, tačiau visais atvejais ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas nuo tokių aplinkybių paaiškėjimo, raštu pranešti apie tai kitai Šaliai, o prireikus ir kitiems suinteresuotiems asmenims.

7.2. Užsakovui turi būti iš anksto pranešta raštu ir su juo suderinti Darbai, kurių vykdymui Rangovas sudarys subrangos sutartis. Rangovo pasiūlyme nurodyti šie subrangovai: UAB „Kuršasta“, UAB „Elsis TS“, UAB „Enerstena“, UAB „NK service“, UAB „Tomida“, UAB „GEO 9“, UAB „Kauno inžineriniai tyrinėjimai“, UAB „Geostatybiniai sprendimai“, UAB „Metesta“, UAB „Dekra Industrial“, UAB „ICC Engineering“, UAB „Kauno energetikos remontas“, UAB „Inspecta“, SIA „ELEKOMS“, T.D. Williamson SPRL, FRIEDRICH VORWERK KG GmbH & Co. Jeigu Darbams vykdyti pasitelkiami subrangovai, subteikėjai ar subteikėjai, pagrindinius darbus privalo vykdyti pats Rangovas. **Pagrindiniai darbai: dujų technologinės įrangos, fasoninių dalių suvirinimas-montavimas, bandymai, išvalymas ir nusausinimas, prijungimas prie veikiančio dujotiekio.** Jei

nustatoma, kad pagrindinius darbus atlieka ne pats Rangovas, tai laikoma esminiu Sutarties pažeidimu ir Užsakovas, prieš 7 (septynias) dienas pranešęs Rangovui raštu, turi teisę nutraukti Sutartį dėl esminio Sutarties pažeidimo, sustabdyti mokėjimus pagal šią Sutartį ir reikalauti atlyginti Užsakovo patirtus nuostolius dėl Sutarties nutraukimo. Jeigu Rangovas Sutartyje numatytiems Darbams atlikti ar su jais susijusioms paslaugoms suteikti nori samdyti kitą, nei nurodyta Sutartyje, subrangovą (papildyti pasiūlyme nurodytų subrangovų sąrašą nauju subrangovu arba pakeisti jau pasamdytą subrangovą nauju subrangovu), jis privalo prieš tai Užsakovui pateikti subrangovui pirkimo dokumentuose nustatytų reikalavimų atitikimą pagrindžiančius dokumentus ir gauti raštišką Užsakovo sutikimą dėl pasirinkto subrangovo papildymo ar pakeitimo. Bet koks subrangovų papildymas ar keitimas galimas tik išimtiniais atvejais, kuomet Rangovas Užsakovui pateikia išsamius ir argumentuotus pagrindimus dėl būtinybės Sutartyje numatytiems Darbams atlikti samdyti papildomą subrangovą ar pakeisti Sutartyje nurodytą subrangovą nauju subrangovu, ko pasekoje naujas subrangovas atliktų darbus ir/ar teiktų paslaugas (jų konkrečias dalis), kuriuos atlikti turėjo pats Rangovas ar kurie pagal subrangos sutartį buvo pavesti atlikti ankstesniam subrangovui. Bet koks subrangovų papildymas ar pakeitimas, Užsakovui davus atitinkamą sutikimą, įforminamas raštišku susitarimu prie Sutarties. Jei Rangovas pasamdo subrangovą be išankstinio Užsakovo raštiško sutikimo, Rangovas, Užsakovui pareikalavus, privalo sumokėti 5 procentų nuo Sutarties Kainos su PVM dydžio baudą. Baudos sumokėjimas neatleidžia Rangovo nuo šiame punkte įtvirtintos subrangovų papildymo ar pakeitimo procedūros. Jei Rangovas nepagrįstai ilgai delsia atlikti subrangovų pakeitimo/papildymo procedūras, tai laikoma esminiu Sutarties pažeidimu ir Užsakovas, prieš 7 (septynias) dienas pranešęs Rangovui raštu, turi teisę nutraukti Sutartį dėl esminio sutarties pažeidimo, sustabdyti mokėjimus pagal šią Sutartį ir reikalauti atlyginti Užsakovo patirtus nuostolius dėl Sutarties nutraukimo.

7.3. Rangovas (generalinis Rangovas) pilnai atsako Užsakovui už subrangovų prievolių nevykdymą ar netinkamą įvykdymą.

7.4. Vienai iš Šalių, nevykdant ar netinkamai vykdant šioje Sutartyje numatytus įsipareigojimus, antroji Šalis turi teisę atitinkamai sustabdyti savo įsipareigojimų vykdymą, prieš tai įspėjęs Sutarties nevykdančią Šalį raštu ne mažiau kaip prieš 10 (dešimt) kalendorinių dienų.

7.5. Užsakovui laiku neapmokėjus už tinkamai atliktus ir priimtus Darbus, Rangovas gali skaičiuoti delspinigius po 0,02 procento nuo laiku neapmokėtos sumos.

7.6. Užsakovas turi teisę be oficialaus įspėjimo ir nesumažindamas kitų savo teisių gynimo priemonių, numatytų Sutartyje, pradėti Rangovui skaičiuoti delspinigius. Jei Rangovas vėluoja atlikti Darbus pagal Darbų vykdymo grafiką ar nesavalaikiai vykdo kitus šioje Sutartyje nustatytus įsipareigojimus, Rangovas privalo mokėti Užsakovui po 0,05 procento nuo neatliktų darbų vertės už kiekvieną vėluojamą dieną. Nesant galimybių nustatyti įsipareigojimų vertę, delspinigių dydis nustatomas po 200 EUR dienai. Jeigu Rangovas vėluoja atlikti Darbų dalį, kuri turi būti atlikta iki 2017-12-22 ir/ar 2018-12-21, ilgiau nei 30 kalendorinių dienų, skaičiuojamų nuo Sutarties 3.1 punkte įtvirtinto termino, delspinigiai atitinkamai skaičiuojami po 0,1 procento nuo Objekto atitinkamos dalies kainos su PVM arba po 400 EUR už kiekvieną vėluojamą dieną. Užsakovas turi teisę išskaičiuoti delspinigių sumą iš Rangovui mokėtinų sumų.

7.7. Jei Užsakovas įgijo teisę reikalauti 5 procentų Kainos delspinigių, jis gali, raštu įspėjęs Rangovą:

- a) nutraukti Sutartį - šiuo atveju Rangovui nepriklauso jokia kompensacija;
- b) sudaryti sutartį su trečiaja šalimi dėl neatliktų Darbų vykdymo. Rangovas už šią Sutarties dalį atlyginimo negauna. Be to, Rangovas privalo padengti dėl jo kaltės patirtus nuostolius ir papildomas išlaidas.

7.8. Visa atsakomybė už aplinkos apsaugos, darbo saugos, gaisrinės saugos, sveikatos saugos, dujų ūkio, statybos ir kitų teisės aktų laikymąsi tenka Rangovui.

7.9. Rangovas yra atsakingas už savo ir Užsakovo turto saugumą, įskaitant darbuotojų, darbo priemonių, įrenginių, mechanizmų ir trečiųjų asmenų nuosavybės saugumą.

7.10. Jei Rangovas vykdydamas Darbus neužtikrina jų kokybės, neužtikrina, kad visos Sutarties galiojimo metu Darbus vykdytų kvalifikuoti darbuotojai, kitaip nevykdo šios Sutarties reikalavimų, tampa nemokus, bankrutuoja, jam iškeliamas bankroto byla, ar jei Užsakovas dėl Darbų atlikimo grafiko nesilaikymo turi pagrindo manyti, kad Rangovas negalės užbaigti Darbų Sutartyje nustatytu laiku, Užsakovas gali, prieš 7 (septynias) kalendorines dienas raštiškai pranešęs Rangovui, nutraukti jo teises tęsti Darbus ar jų dalį arba nutraukti šią Sutartį, sustabdyti mokėjimus už Darbus bei reikalauti iš Rangovo atlyginti dėl to patirtus nuostolius.

7.11. Užsakovas turi teisę bet kada, kol Darbai nebaigti, prieš 14 (keturiolika) kalendorinių dienų raštiškai įspėjęs Rangovą, atsisakyti Sutarties, kartu sumokėdamas Rangovui atlyginimą už atliktą darbo dalį ir atlygindamas Rangovo tiesioginius nuostolius, padarytus dėl Sutarties nutraukimo.

7.12. Jei Darbų priėmimo metu nustatomi Darbų trūkumai, Užsakovas turi teisę atskaityti iš sumų, priklausančių Rangovui už atliktus Darbus, sumą, reikalingą tiems trūkumams pašalinti.

7.13. Šalys susitaria, kad Darbų vykdymas, nesilaikant terminų, nustatytų Darbų vykdymo grafike, yra laikomas esminiu Sutarties pažeidimu ir, jei toks pažeidimas neištaisomas per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo Užsakovo rašytinio pranešimo Rangovui dienos, Sutartis, Užsakovui raštu įspėjus Rangovą prieš 7 (septynias) kalendorines dienas, gali būti vienašališkai Užsakovo nutraukta.

7.14. Šalys susitaria, kad jei Sutartis nutraukiama dėl Rangovo esminio šios sutarties pažeidimo, Rangovas moka Užsakovui 10 (dešimties) procentų Kainos (su PVM) 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.

8. Nenugalima jėga:

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

8.2. 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, tačiau visais atvejais ne ilgiau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų, 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 atleidžiama nuo savo sutartinių įsipareigojimų vykdymo visam minėtų aplinkybių buvimo laikotarpiui, bet ne ilgiau, kaip 2 (dviems) 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 7 (septynias) darbo dienas nuo Sutarties nutraukimo dienos atsiskaityti viena su kita ir įvykdyti kitus Sutartyje numatytus įsipareigojimus.

9. Bendrosios sąlygos:

9.1. Ši Sutartis įsigalioja esant šių sąlygų visetui: 1) kai abi Šalys ją pasirašo ir patvirtina antspaudais; 2) kai Rangovas pateikia Sutarties sąlygas atitinkantį Sutarties įvykdymo užtikrinimą ir 3) jeigu yra pasirašyta bei įsigaliojusi iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamo Objekto administravimo ir finansavimo sutartis. Apie Objekto iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamo administravimo ir finansavimo sutarties įsigaliojimą

Užsakovas informuoja Rangovą nedelsdamas. Jeigu Objektui įgyvendinti nebus suteiktas finansavimas, Sutartis neįsigalios ir darbai nebus perkami ir atliekami.

9.2. Sutartis galioja iki visų Šalių šia Sutartimi prisiimtų įsipareigojimų įvykdymo.

9.3. Vykdydamos šią Sutartį, Šalys vadovaujasi derybų sąlygomis, Rangovo pateiktu pasiūlymu, statybos techniniais reglamentais, dujų ūkio priežiūros ir kitais Lietuvos Respublikos teisės aktais bei šios Sutarties sąlygomis.

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

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

9.6. Sutartis sudaryta 2 egz. lietuvių kalba bei saugoma ją pasirašiusių šalių.

9.7. Šalys sutaria ir patvirtina, kad Šalys, vykdant šią Sutartį, bendradarbiaus lietuvių kalba. Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visi dokumentai, siunčiami Užsakovui būtų lietuvių kalba, o komunikuojant su Rangovo atstovais ir darbuotojais, esant būtinybei, būtų užtikrintas reikiamas vertimas.

10. Sutarties priedai:

10.1. A priedas (Darbų vykdymo grafikas) – 2 lapai.

10.2. B-1, B-2, B-3, B-4, B-5 priedai (Darbų atlikimo apimtys ir sąlygos) – 68 lapai.

10.3. C priedas (Sutarties objekto, jo dalių ir atskirų dedamųjų kainos) - 2 lapai.

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

11.1. Užsakovo:

Užsakovas:

AB „Amber Grid“

Rangovas:

UAB „MT Group“ ir

DARBŲ VYKDYMO GRAFIKAS

**Magistralinių dujotiekių kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų
ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai
Medžiagų, gaminių ir įrangos tiekimo planas**
KONFIDENCIALU

**MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ATŠAKOSE Į JONAVOS DSS KONTROLINIŲ ĮTAISŲ PALEIDIMO IR
PRIĖMIMO KAMERŲ ĮRENGIMO DARBAI.
DARBŲ ATLIKIMO APIMTYS IR SĄLYGOS**

Rengiant magistralinio dujotiekio atšakose į Jonavos DSS kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninį darbo projektą, vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, „Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatomis ir kitų teisės aktų reikalavimais. Visi projekto techniniai sprendimai privalo būti suderinti su Inžineriniu departamentu, Eksploatavimo departamentu, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriumi, bei kitais AB „Amber Grid“ padaliniais, jei yra reikalinga.

Magistralinio dujotiekio atšakose į Jonavos DSS kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninio darbo projekto parengimas. Projektuotojas privalo:

1. Parengti bei gauti visus privalomus dokumentus magistralinio dujotiekio atšakose į Jonavos DSS kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techniniams darbo projektams parengti, t.y.:

1.1. *Teritorijų planavimo dokumentus (detalų planą);*

1.2. *Projektinius sprendinius;*

1.3. *Projektavimo sąlygų sąvadą;*

1.4. *Tyrinėjimo ataskaitas:*

1.4.1. *Inžinerinių geodezinių tyrinėjimų;*

1.4.2. *Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų bei kita;*

1.5. *Projektavimo užduotį;*

1.6. *Jei reikia - kitus privalomus dokumentus.*

2. Parengti sutarčių projektus su gretimų žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statinių statyviečių laikino naudojimo statybos darbų metu ir organizuoti jų pasirašymą.

3. Gauti visus būtinus statinių statybos leidimus.

4. Darbų metu (planuojama darbus atlikti 2016-2018 m.) - vykdyti statinių projekto vykdymo priežiūrą ir, jei reikia, savalaikiai rengti projekto pataisymus ir papildymus.

5. Projekte turi būti numatyta:

5.1. Paleidimo ir priėmimo kameros turi būti sukomplektuotos gamyklos gamintojo bei tiekiamos kaip parengtos eksploatavimui gaminiai.

5.2. Turi būti suprojektuotos dvi paleidimo ir dvi priėmimo kontrolinio įtaiso kameros.

5.2.1. Viena kontrolinio įtaiso paleidimo kamera d530 magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS d530 šalia čiaupų mazgo Nr. I-II ir viena priėmimo kamera d530 prie Jonavos DSS;

5.2.2. Viena kontrolinio įtaiso paleidimo kamera d377 magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS d377 šalia čiaupų mazgo Nr. 2-1 ir viena priėmimo kamera d377 prie Jonavos DSS. Priėmimo kamera prie Jonavos DSS turi būti suprojektuota ir įrengta šalia Jonavos DSS, panaikinant esamą trišakį d530/d377/d530 ir 90 laipsnių alkūnę ties Jonavos DSS ir numatant naują d377 vamzdyno atkarpą;

5.2.3. Tikslias kamerų įrengimo vietas parenka Projektuotojas, dalyvaujant Eksploatavimo ir Inžinerinio departamentų atstovams.

5.3. Dujų slėgis prisijungimo taškuose P prisij. – 5,5 – 2,5 MPa.

5.4. Dujų temperatūra 0 - +20 °C.

5.5. Aplinkos oro temperatūra +35 - -35 °C.

5.6. Į priėmimo kamerų sudėtį turi įeiti:

- 5.6.1. Kameroje ir už kiekvieno linijinio čiaupų mazgo turi būti numatyti kontrolinio įtaiso mechaniniai eigos indikatoriai;
- 5.6.2. Metaliniai kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėliai, paklojami plieniniai bėgiai kontrolinio įtaiso vežimėliams;
- 5.6.3. Priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi būti suprojektuotas „įvažiuojantis/ištraukiamas“ iš pačios kameros, t.y. tokios konstrukcijos, kad būtų užtikrintas susikaupusių nešvarumų, šlamo ir kt. pašalinimas iš vamzdyno ištraukiant vežimėlį iš pačios kameros;
- 5.6.4. Suprojektuotos kontrolinio įtaiso priėmimo kameros turi būti tokios, kad eksploataavimo metu galima būtų jas periodiškai valyti;
- 5.6.5. Numatyti aikšteles sunkiasvorių technikai prieš priėmimo/paleidimo kamerų vežimėlius, kad būtų galimybė įstumti-ištraukti kontrolinį įtaisą ne tik esančios gervės pagalba, bet ir sunkiasvorių technika;
- 5.6.6. Metaliniai kontrolinio įtaiso paleidimo vežimėliai turi būti tokio diametro, kokio bus leidžiamas kontrolinis įtaisas;
- 5.6.7. Kiti reikalingi įrenginiai.
- 5.7. Paleidimo kameros kontrolinio įtaiso įstūmimo mechanizmas privalo būti tinkamas įdėti ne tik valomąjį „kamštį“, bet ir intelektualųjį kontrolinį įtaisą. Projektuotojas privalo įvertinti galimas maksimalias apkrovas kontrolinio įtaiso įstūmimo į paleidimo kamerą metu, kad kamerų gamintojas tinkamai parinktų įstūmimo mechanizmo konstrukcijas.
- 5.8. Saugiam ir efektyviam dujotiekio vamzdyno valymui bei tyrimui kontrolinio įtaiso pagalba, Projektuotojas privalo išnagrinėti AB „Amber Grid“ turimą techninę dujotiekio dokumentaciją ir įvertinti vamzdyno praeinamumą, didžiausius leidžiamus vamzdžių vidinio skersmens nuokrypius, leidžiamą ovalumą, mažiausią posūkių spindulį, alkūnes, tėjinius sujungimus (jei reikia, su kreipiamosiomis plokštėmis) ir kitas jungiamąsias detales.
- 5.9. Kontrolinio įtaiso kameroje turi būti suprojektuota tinkama valymo prietaiso pakrovimo ir iškrovimo, dulkių (šlamo) gaudymo ir vandens bei kondensato rinkimo įranga.
- 5.10. Suprojektuoti čiaupų mazgų Nr. 2-II, 1-I pakeitimą.
- 5.11. Numatyti čiaupų mazgų Nr.2-I, Nr.4, Nr.1-II, Nr.3 ir trišakio d530/d377/d530 bei 90 laipsnių alkūnės ties Jonavos DSS demontavimą.
- 5.12. Suprojektuoti dujų išpumpavimą iš rekonstruojamų ruožų į kitą dujotiekio atkarpą.
- 5.13. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakose linijinėje dalyje markerius kontroliniams įtaisams. 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.
- 5.14. Numatyti specialios įrangos, laikinos sklendės/apvadinių linijų įrengimą „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistraliniu dujotiekiu Vilnius-Kaliningradas DN800 ir magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS DN 500 darbų metu. Projektuotojas privalo įvertinti dujų suvartojimus bei tinkamai parinkti laikinų dujotiekio apvadinių linijų skersmenis, armatūrą ir kita. **Patikslinama, kad 2018 m. rugsėjo 11-14 d.* (96 val.) planuojamas dujų atjungimas minimame ruože, t.y. čiaupų mazgų pakeitimo, demontavimo, kamerų įrengimo ir kiti darbai turi vykti vienu numatytu laiku. Rangovas privalo įsivertinti, kad vienu metu susidaro mažiausiai 8 darbo vietos, kuriose privalo dirbti atskiros Rangovo savarankiškos brigados.**
- * - pasikeitus planuojamam dujų suvartojimui, nurodytos planuojamos datos gali būti koreguojamos.
- 5.15. Nauji projektuojami rutuliniai ir pleištiniai čiaupai turi būti privirinami. Projektuojami pagrindiniai linijiniai čiaupai privalo būti su pilno pralaidumo angomis. Čiaupai apvadinėse linijose gali būti ir su ne pilno pralaidumo angomis. Nauji čiaupai turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai.
- 5.16. Pleištiniai čiaupai turi būti su padėties indikacija (atidaryta/uždaryta).
- 5.17. Pleištinų čiaupų korpusas turi būti nepraleidžiantis vandens (waterproof).

- 5.18. Prie kiekvieno čiaupo rutulio ir pleišto, turi būti metalo juostelė su chromo arba stilito padengimo pavyzdžiu. Kietumo bandymai, turi būti atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.
- 5.19. Projekte turi būti numatyti kamerų mazgų hidrauliniai bandymai, vidinių paviršių nusausinimas, įpjovimas į esamą dujotiekį.
- 5.20. Čiaupų apvadinės linijos turi būti numatytos požeminės. Čiaupai montuojami prieš alkūnes pagal dujų tekėjimo kryptį.
- 5.21. Projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgį, būtina patikrinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje.
- 5.22. Numatyti dujų paėmimo stovus DN50 iš abiejų čiaupo pusių. Jei dujų paėmimo stovų funkcijos dubliuojasi (pvz., į atšakos į DSS dujotiekį paduodamos dujos iš dviejų dujotiekių per du čiaupus. Iš DSS pusės tų dviejų stovų funkcijos dubliuojasi) suprojektuoti tik vieną stovą. Nevaldomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nuduojimo galimybe. Valdомуose iš telemetrijos sistemos čiaupuose stovų manometrų ir slėgio daviklių pajungimo sistema turi būti numatyta nuotolinio valdymo projekto dalyje.
- 5.23. Čiaupų mazgai, paleidimo-priėmimo kameros ir jų įrenginiai turi būti 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 arba lygiavertė (geltona).
- 5.24. Dangos naudojamos grunto paviršiuje turi būti atsparios UV spinduliams.
- 5.25. Požeminio dujotiekio trišakius ir kitas sudėtingas fasonines dalis numatyti izoliuoti gamykloje.
- 5.26. Suprojektuoti dujotiekio dangą perėjimuose iš požeminės į antžeminę dalį pagal LST EN 10290 standarto reikalavimus.
- 5.27. 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. Tvoros segmentų tvirtinimui prie stulpų panaudoti nemažesnį nei 35 × 35 × 4 mm plieninį kampuotį, viršutinė stulpų dalis tarpusavyje sujungta.
- 5.28. Projekte numatyti kamerų teritorijose įrengti gaisrinius skydus.
- 5.29. Projekte privalo būti nurodyti visi būtini čiaupų mazgų ženkliniai pagal galiojančius norminius teisės aktus, taip pat nurodyta, kad už visų reikalingų ženklų įsigijimą ir sumontavimą yra atsakingas darbus vykdyantis Rangovas.
- 5.30. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių numatyti privažiavimo kelius. Čiaupų aikštelės dangos pagrindu turi būti HDPE geomembrana ir **neaustinė medžiaga** užpilta ne mažesniu, kaip 15-20 cm išplautos skaldos sluoksniu.
- 5.31. Projekte numatyti pažeistų melioracijos sistemų atstatymą, o jei reikalinga drenažo-melioracijos sistemų įrengimą.
- 5.32. Telemetrijos sistemos įrengimo darbai turi būti atliekami pagal pateiktą techninį projektą Nr. 2010-20.1.19/20/21/22/23-00, atlikus jo korekciją dėl čiaupų mazgų Nr.2-I, 1-II demontavimo ir naujų kamerų apvadinių čiaupų atsiradimo. T.y. iš Telemetrijos sistemos namelio, įrengto ČA11 aikštelėje bus valdomi čiaupų mazgai Nr.10, Nr.11, Nr.12, Nr.1-I, Nr.1-II (preliminarus naujo DN530 kameros apvadinio čiaupo pavadinimas), Nr.2-I (preliminarus naujo DN377 kameros apvadinio čiaupo pavadinimas), Nr.2-II. Koreguojant projektą reikia patikslinti esamų čiaupų valdymo dujinių-hidraulinių modulių parametrus ir pajungimo prie impulsinių vamzdelių konstrukcijas ir, kur tai nėra sumontuota, numatyti atbulinių vožtuvų sistemas. Projekte atsisakyti apsauginio vamzdžio potencialo kontrolės iš telemetrijos sistemos.

- 5.33. Dėl elektros tiekimo į ČA11 Telemetrijos įrangos namelį išnagrinėti 2 variantus: 1. iš katodinės saugos stoties, esančios už ~460 m; 2. iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. Pasirinkti techniškai ir ekonomiškai naudingiausią variantą.
- 5.34. Projektuojant priėmimo kameras numatyti elektros įrenginius bei lauko apšvietimą pajungti nuo Jonavos DSS.
- 5.35. Suprojektuoti kamerų aikštelių, bei visų prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių aptvaro bei vartų įžeminimą ir prijungimą prie įžeminimo kontūro. Paleidimo kamerų ir visų prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių įžeminimo kontūrai turi būti sujungti. Visu aptvaro perimetru, prie stulpelių pritvirtinti cinkuoto plieno vielą (ne mažesnę kaip $\varnothing 8 \text{ mm}^2$) ir dvejose vietose varžtinėmis jungtimis prijungti prie įžeminimo kontūro. Viela turi būti pritvirtinta prie aptvaro stulpų cinkuoto plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis. Prie paleidimo-priėmimo kamerų ir visų prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių kontūro turi būti prijungti telemetrijos įrangos tranzitinių ir iškroviklių dėžučių metaliniai stovai bei telemetrijos įrangos namelis.
- 5.36. Suprojektuoti kamerų ir prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių žaibosaugos sistemą ir žaibolaidžių įžeminimo kontūrus. Žaibolaidžio konstrukciją numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Apsauginio įžeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų (2,5 omų, jei yra projektuojamas elektros maitinimas iš kilnojamo (mobilaus) dyz. elektros generatoriaus). Žaibolaidžio stiebą prie jo įžeminimo kontūro prijungti dviem išvadais. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrus sujungti į vieną kontūrą per iškroviklį revizinėje dėžutėje. Jei revizinė dėžutė numatoma važiuojamojoje dalyje, ji negali būti plastikinė (PVC).
- 5.37. Paleidimo - priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi turėti įžeminimui lanksčią jungtį prijungiamą prie įžeminimo kontūro.
- 5.38. Dujų vamzdyno sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialias graverines poveržles 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.
- 5.39. Mazguose, kurių įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, elektros tinklo, suprojektuoti izoliuojančias jungtis vamzdyno atskyrimui nuo čiaupų, kamerų mazgų.
- 5.40. Suprojektuoti kamerų įžemintų dalių atskyrimą nuo pagrindinio dujotiekio antžeminėmis izoliuojančiomis jungtimis. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus. Izoliuojančių jungčių ir viršįtampių ribotuvų būklės kontrolei suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles.
- 5.40.1. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakoje (DN500) į Jonavos DSS kontrolės matavimų kolonėles (T66...Z arba lygiaverčio tipo) prie kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų, bei kontrolės matavimų kolonėlės (TD453N tipo), esančios prie katodinės saugos stoties, rekonstravimą.
- 5.40.2. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakoje (DN400) į Jonavos DSS kontrolės matavimų kolonėles (T66...Z arba lygiaverčio tipo) prie kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų.
- 5.41. Pagrindinis vamzdynas iki izoliuojančių jungčių vietų neturi turėti kontakto su gruntu per atramas ir stovus. Jei yra atramų - numatyti dielektrines tarpines dujotiekio-grunto kontakto panaikinimui.
- 5.42. Suprojektuoti elektros paskirstymo skydą PS. Jei PS numatoma įrengti lauke, tada projektuoti IP44 metalinį skydą statomą ant žemės. Jei PS numatoma įrengti SCADA namelyje – projektuoti IP65 PVC virštinkinį skydelį.
- 5.43. Suprojektuoti **priėmimo** kamerų aikštelių stacionarų apšvietimo sistemos tinklą valdomą rankiniu būdu iš PS. **Priėmimo** kamerų PS skyde suprojektuoti 16 A 400 V (1vnt.) ir 230 V (2 vnt.) kištukinius lizdus darbams atlikti. Kištukinių lizdų pajungimą atlikti per srovės nuotėkio reles.
- 5.44. PS skydas ir kiti aikštelės elektros įrenginiai, visos metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos.
- 5.45. Projekte numatyti, kad Rangovas visas tiekiamos įrangos, medžiagų pakuotes (medinius padėklus, polietileninės pakuotės, maišus ir t.t.) bei kitokias darbų atlikimo metu susidariusias atliekas

išveža į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.

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

5.47. Projekte turi būti numatyta dujotiekio atjungimas ir prijungimas prie veikiančio dujotiekio.

5.48. Reikalavimai čiaupo valdymo sistemai. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavana su valdymo moduliu. Dujinė-hidraulinė pavana turi būti **Scotch Yoke** arba lygiaverčio tipo. Dviejų cilindrų (dujinio ir hidraulinio) pavana yra skirta pakeisti valdymo dujų arba hidraulinio tepalo slėgį rotaciniu judesiu ir užtikrinti čiaupo uždarymą ir atidarymą. Valdymo dujų padavimas turi būti užtikrintas iš atvamzdžių čiaupo korpuse.

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

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

5.48.3. Reikalavimai modulio konstrukcijai:

- a) Valdymo modulis montuojamas sandarioje IP65 rakinamoje spintoje iš nerūdijančio plieno, kuri užtikrina vidinės įrangos apsaugą nuo atmosferos poveikių. Spinta tvirtinama prie pavaros;
- b) Valdymo modulio konstrukcija (kaip dujinės taip ir hidraulinės dalies) modulinio išpildymo. Valdymo modulio komponentams (slėgio reguliatorius, filtras, hidraulinio skysčio siurblys, atbulinei vožtuvai ir kt.) sujungimui panaudoti kuo mažiau jungiamųjų elementų: vamzdelių, alkūnių, perėjimų ir pan.;
- c) Konstrukcija turi užtikrinti impulsinių dujų padavimą iš abiejų čiaupo pusių be papildomų rankinio perjungimo komponentų ir sistemos nudauginimą techninio aptarnavimo metu;
- d) Visi pneumatinės ir hidraulinės sistemos impulsiniai vamzdeliai, čiaupai, perėjimai, alkūnės turi būti iš nerūdijančio plieno;
- e) Spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;
- f) Spintoje prie filtrų, slėgio reguliatorių, apsauginių išmetimo vožtuvų turi būti lentelės su įrangos suderinimo parametrais;
- g) Spintoje turi būti pritvirtinta (arba įdėta į dokumentų kišenę) valdymo modulio principinė schema;
- h) Spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;
- i) Spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;
- j) Modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius;
- k) Spintoje ant manometrų korpuso ar skalės turi būti žyma, rodanti didžiausiąją darbinę slėgio vertę. Ant manometrų stiklų daryti žymas draudžiama.

5.48.4. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:

5.48.4.1. Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;

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

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

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

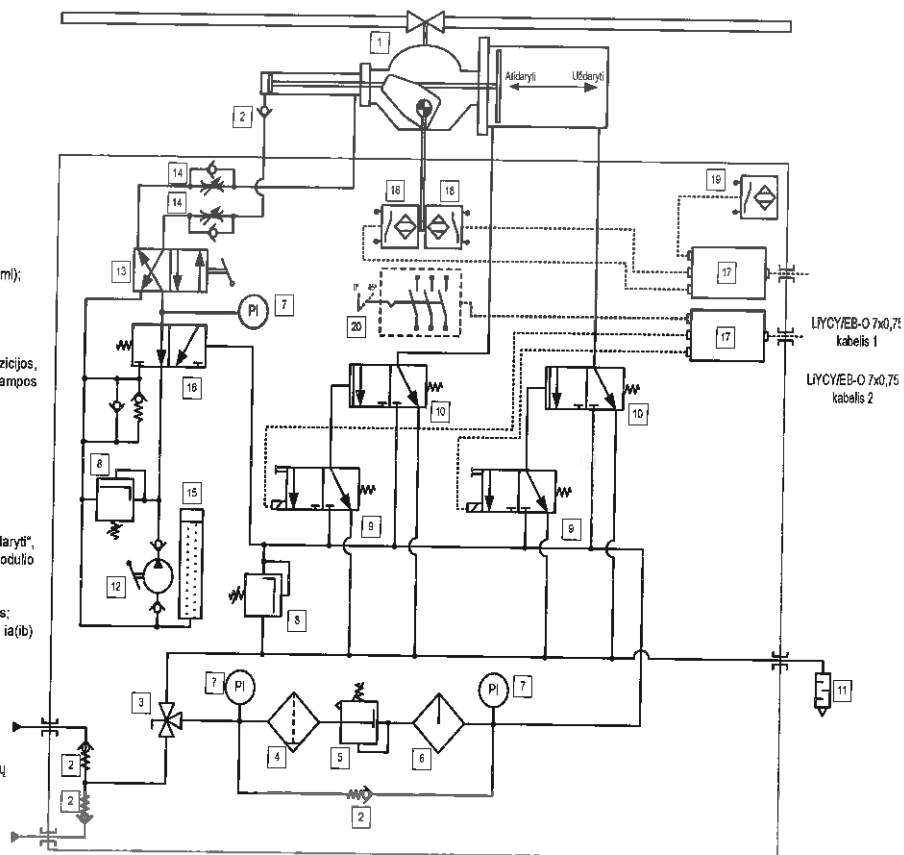
5.48.4.5. Spintos išorėje sprogimui pavojinga terpė zona 2 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10.

5.48.5. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:

- 5.48.5.1. Atbulinis vožtuvas (arba jų sistema) impulsinių dujų padavimui iš abiejų čiaupo pusių, užtikrinantis dujų pratekėjimo blokažimą aplink čiaupą esant slėgio skirtumui;
- 5.48.5.2. Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;
- 5.48.5.3. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);
- 5.48.5.4. Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);
- 5.48.5.5. Apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);
- 5.48.5.6. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);
- 5.48.5.7. Elektromagnetiniai vožtuvai (2 vnt.) su rankiniu valdymu (normaliai uždarytas, 3/2 pozicijos, EEx ia IIC T6, valdymo srovė $\leq 35,3$ mA, įtampa 24 VDC (max 28 VDC) valdymas įtampos lygiu);
- 5.48.5.8. Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
- 5.48.5.9. Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
- 5.48.5.10. Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
- 5.48.5.11. Filtrai ventiliacijos linijoms;
- 5.48.5.12. Durų atidarymo daviklis EEx ia IIC T6 (arba EEx d įjungtas į EEx ia grandinę);
- 5.48.5.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
- 5.48.5.14. Perjungiklis EEx ia IIC T6 tipo atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indikuojančius kontaktus;
- 5.48.5.15. EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadui;
- 5.48.5.16. Signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami 27x0,75 gyslų kabeliai.
- 5.48.6. Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Užsakovui turi būti pateiktas žemiau pateiktas dokumentacijos komplektas:
- Modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;*
 - Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 5.45.5 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija;*
 - elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;*
 - visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;*
 - hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;*
 - elektrinė sujungimų schema;*
 - gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.*
- 5.48.7. Mechaninis/elektrinis padėties indikatorius-signalizatorius:
- 5.48.7.1. Prie pavaros korpuso iš viršaus turi būti pritvirtintas mechaninis/elektrinis padėties (atidaryta/uždaryta) indikatorius-signalizatorius;
- 5.48.7.2. Indikatoriaus EEx ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;
- 5.48.7.3. Mechaninė padėties nurodymo rodyklė turi būti sumontuota žemiau elektrinio bloko ir būti tokios konstrukcijos, kad išvengti pažeidimo dėl sniego ir ledo sluoksnio;
- 5.48.7.4. Kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti pajungtas į valdymo modulio sujungimo dėžutę;
- 5.48.7.5. Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.
- 5.49. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:

- Pagrindiniai komponentai ir reikalavimai jiems**
1. Čiaupo dujinė-hidraulinė pvara;
 2. Atbulinis vožtuvas;
 3. Triešgis čiaupas (dujinio/hidraulinio valdymo režimo perjungėjas);
 4. Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (dalelių $\geq 40\mu\text{m}$ filtravimas, tūris $\geq 200\text{ ml}$);
 5. Slėgio regulatorius;
 6. Filtras - tepalo purkštuvas;
 7. Skysčių užpildytas manometras;
 8. Apsauginis vožtuvas;
 9. Elektromagnetinis vožtuvas 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, tinkamas solenoido draiveriui KFD2-SD-Ex1.1045 Pepper+Fuchs);
 10. Pilotinis vožtuvas (normaliai uždarytas, 3/2 pozicijos);
 11. Ventiliacinis filtras-triukšmo slopintuvas;
 12. Rankinis hidraulinio tepalo siurblys;
 13. 4/2 kryptų čiaupas;
 14. Čiaupo atidarymo/uždarymo greičio regulatoriai;
 15. Talpa tepalo atsargai;
 16. 3/2 kryptų čiaupas;
 17. EEx e komutacinė dėžutė (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
 18. EEx ia IIC T3...T6, NAMUR tipo induktyvinis čiaupo galinės padėties jutiklis;
 19. EEx ia IIC T3...T6, NAMUR tipo induktyvinis modulio spintos durų atidarymo jutiklis;
 20. Valdymo režimo „Vietinis/Nuotolinis“ perjungiklis su indikacijos kontaktais (EEx ia(ib) IIC T3...T6 (leidžiama panaudoti EEx d ir EEx e perjungiklius)).

Iš dujų paėmimo stovų arba čiaupo dujų paėmimo atvamzdžių



5.50. 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 arba lygiavertė (geltona).

5.51. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

5.52. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

5.53. Projekte privalo būti nurodyta, reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai. Techniniai reikalavimai čiaupams:

5.53.1. Reikalingi dokumentai: slėgio veikiamoms detalėms LST EN10204-3.1. Slėgio neveikiamoms 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.

5.53.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminė, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje 82,5 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.

5.53.3. Reikalavimai čiaupų ženklavimui. 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.

5.53.4. 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).

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

5.53.6. 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.

5.53.7. 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.

5.53.8. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

5.53.8.1. 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.

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

5.53.8.3. 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.

5.53.8.4. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietyje su gamyklos atstovais.

5.53.9. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:

5.53.9.1. Jungiamų detalių projektinis slėgis - 54 barai. 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.

5.53.10. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

5.53.10.1. Požeminiam klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikorozine danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai.

5.53.10.2. 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 įrenginius, tinkamus virinti lauko sąlygomis. Vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialių įrengimų pagalba.

5.53.10.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001.

5.53.10.4. 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 tiesiasišulys vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą. Tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų.

5.53.10.5. 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.

5.53.10.6. 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.

5.50.1. Techniniai reikalavimai keliama plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

5.53.11.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001 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). Dangos spalva - geltona, Nr.1021 pagal RAL.

5.53.11.2. 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

6. Projektuotojas rengdamas techninį projektą privalo:

6.1. Parengti ir gauti privalomus dokumentus techniniam darbo projektui rengti;

6.2. Parenti ir organizuoti sutarčių pasirašymą su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statybviečių laikino naudojimo darbų (naujai projektuojamų kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų mazgų įrengimo vietose).

6.3. Gauti visus reikalingus statybą leidžiančius dokumentus (statybos leidimus).

6.4. Parengti, suderinti su Užsakovu ir reikiamomis institucijomis bei pateikti tvirtinti techninį darbo projektą lietuvių kalba.

6.5. Vykdyti Projekto vykdymo priežiūrą ir atlikti reikiamus pakeitimus techniniame darbo projekte įrengimo darbų metu.

6.6. Techniniai darbo projektai turi būti pateikti peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, Inžineriniam departamentui, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriui, suderintas su reikiamomis institucijomis bei norminių aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.

6.7. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo tinkamai parengti ir perduoti (popierinę versiją ne mažiau kaip 4 egz. ir CD „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais) Užsakovui parengtus, suderintus ir patvirtintus techninius darbo projektus bei statinio statybos leidimus (statybą leidžiančius dokumentus) ne vėliau nei 2017-06-30.

7. Vykdydamas darbus Rangovas privalo (atlikti):

7.1. Gauti visus reikalingus leidimus darbams vykdyti iki 2017-06-30.

7.2. Parengti sutarčių projektus su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl žemės laikino naudojimo dujotiekio atkarpose darbų metu, pasirašyti sutartis ir išmokėti kompensacijas žemės savininkams už patirtus nuostolius, pateikiant tą patvirtinančius dokumentus **Užsakovui**.

7.3. Pagal parengtus techninius darbo projektus atlikti reikiamų darbams atlikti visų čiaupų, vamzdžių, medžiagų, gaminių tiekimą, transportavimą, išmuitinimą, iškrovimą-pakrovimą, sandėliavimą, apsaugą, transportavimą į statybos vietą ir kita.

7.4. Atlikti žemės darbus.

7.5. Atlikti augalinio dirvožemio sluoksnio nustūmimo (nesumaišant dirvožemio sluoksnių) ir sandėliavimo darbus.

7.6. Atlikti žemės iš tranšėjų kasimo ir sandėliavimo darbus.

7.7. Atlikti medienos kirtimą ir tvarkymą statybvietėje.

7.8. Prieš pradėdamas miško kirtimo darbus Rangovas privalo nustatyta tvarka gauti leidimą miškui kirsti.

7.9. Apie pradedamus miško kirtimo darbus iš anksto informuoti sklypo savininką.

7.10. Archeologiniai, geologiniai (rangovo sprendimu).

7.11. Bendrastatybiniai darbai.

7.12. Darbo projekto parengimo paslaugos.

7.13. Pašalinti dujų likutį iš vamzdyno po dujų išleidimo, prapučiant dujotiekį inertinėmis dujomis iki pilno dujų išvaymo, prižiūrint AB „Amber Grid“ specialistams (dujų išleidimo iki 0 bar operaciją iš dujotiekio prieš vykdant darbus atliks Užsakovas - AB „Amber Grid“). Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus. Prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbus gali vykdyti tik Rangovas (ar jo pasirinktas subrangovas), turintis Lietuvos Respublikos Valstybinės Energetikos inspekcijos atestatą, leidžiantį vykdyti tokius darbus bei kvalifikuotus darbuotojus turinčius galiojančius energetikos darbuotojų pažymėjimus.

7.14. Pasamdyti subrangovą, turintį teisę atlikti šiuos darbus Lietuvoje, jei tokių darbų nevykdo pats Rangovas, kuris atliktų specialios įrangos, laikinos sklendės/apvadinių linijų įrengimą „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas darbų metu.

7.15. Vamzdžių suvirinimo ir klojimo darbai.

7.16. Suvirinimo siūlių švietimas, kontrolė ir jų izoliavimo darbai.

- 7.16.1. Rangovo suvirintų siūlių kokybės tikrinimo negali vykdyti jam pavaldi laboratorija, t.y. siūlių švietimą, tikrinimą gali atlikti tik Rangovui nuosavybės teise nepriklausanti laboratorija.
- 7.16.2. Dėl nustatytų defektų suvirinimo siūlė negali būti taisoma daugiau kaip du kartus. Tokia siūlė privalo būti išpjauta ir suvirinta iš naujo. Užsakovui nustačius, kad siūlė buvo taisyta daugiau kaip 2 kartus, suvirintojų grandis, virinusi tą siūlę privalo būti nušalinta nuo suvirinimo darbų, visam statybos darbų laikotarpiui. Rangovas privalo užtikrinti, kad nušalinti suvirintojai nebetęstų suvirinimo darbų ir pasitelkti kitus suvirintojus, turinčius reikiamą kvalifikaciją.
- 7.17. Suvirintų ir izoliuotų vamzdinių užpylimo žemėmis darbai.
- 7.18. Čiaupų aikštelių, įskaitant dujotiekio jungtis, įrengimas.
- 7.19. Technologinės įrangos hidrauliniai bandymai bei išvalymas ir nusausinimas.
- 7.20. Po hidraulinio bandymo ir išvalymo turi būti atliktas nusausinimas su specialiai tam skirta technologine įranga, panaudojant suspaustą sausą orą. Orą praleidžiant per molekulinį tinklėlį, užtikrinant rasos tašką išėjime -20 °C.
- 7.21. Laikinių ir pastovių privažiavimo kelių įrengimas.
- 7.22. Laikinus privažiavimus įrengti suderinus su sklypų savininkais, užtikrinant jiems galimybę privažiuoti prie sklypo dalies už iškastos tranšėjos, privažiuoti prie sodybos, praginti gyvulius.
- 7.23. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamą privažiavimo kelių, kuriais statybos metu planuojama, kad važinės Rangovo transportas, būklę.
- 7.24. Aikštelės, privažiavimo kelio įrengimo ir aplinkos tvarkymo darbai.
- 7.25. Pažeistų melioracijos ir drenažo sistemų atstatymas ir už statybvietės ribų kompensacijų žemės savininkams išmokėjimas.
- 7.26. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamus apsemtus, drėgnus žemės plotus, kad būtų nustatyta esamos melioracijos-drenažo sistemos būklė.
- 7.27. Elektrotechnikos darbai. Elektros inžinerinių tinklų, sistemų įrengimas, elektrotechniniai darbai bei kitų, su elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslauga, susijusių paslaugų atlikimas ir apmokėjimas. (Rangovas sudaro elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslaugos sutartį Užsakovo objektams, kuriuose vykdo rangos darbus ir atsiskaito su AB „Energijos skirstymo operatorius“ už suteiktas paslaugas iki statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos). AB „Amber Grid“ tik pasirašys sutartį su elektros tiekėju. Rangovas atsakingas už savalaikį elektros tiekimo įrengimą bei elektros tiekėjo pasirinktų Rangovų darbų koordinavimą.
- 7.28. Elektrocheminės apsaugos įrenginių įrengimas bei atstatymas pagal Rangovo ar jo pasirinkto subrangovo parengtus techninius darbo projektus.
- 7.29. Mechaniniu būdu dirvos rekultivacijos darbai.
- 7.30. Atlikti dujotiekio vamzdinio atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus.
- 7.31. Kraštovaizdžio apsaugos priemonių įrengimas.
- 7.32. Atlikti geodezines nuotraukas (geodezinės nuotraukos turi būti atliktos įprastu ir skaitmeniniu variantais, iš kurių pastarasis turi atitikti geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.16.01:2002 „Taikomoji dujų GIS specifikacija. Pirmasis leidimas“ reikalavimams) *arba lygiavertčio*. Ne dujotiekio objektų duomenis pateikti skaitmeninėje formoje pagal InGIS specifikaciją (Integruotos geoinformacinės sistemos (InGIS) geoduomenų specifikacija. II redakcija (Valdymo reformų ir savivaldybių reikalų ministerija/Įsakymas/46/32/2000 04 25/Įsigalioja nuo 2000 05 04/Valstybės žinios 2000 Nr.36-1019)) ESRI Personal Geodatabase arba ESRI SHP formatu. Esant poreikiui duomenų bazių šablonus Užsakovas pateiks atskirai projekto vykdytojui. Užsakovui pateikti skaitmenines bylas iš kurių spausdinami brėžiniai.
- 7.33. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo parenti rekonstruojamo dujotiekio (-ių) kadastrinių matavimų bylas popierinėje (2 vnt.) ir skaitmeninėje formoje. Atlikti parengtų bylų patikrą Registrų centre, jei reikalinga atlikti pataisymus ir gauti suderinimus. Užsakovui pateikti galutines patikrintas ir suderintas bylas.

- 7.34. Pasamdyti projektą parengusią arba kitą atitinkamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę, kuri darbų metu ir teisės aktų nustatyta tvarka vykdytų projekto vykdymo priežiūrą ir darytų reikiamus pakeitimus techniniuose darbo projektuose.
- 7.35. Darbų technologijos projekto parengimas.
- 7.36. Naudotis (samdyti) įgaliotos įrenginių techninės būklės tikrinimo įstaigos paslaugomis, siekiant įvertinti statinio ir jo įrenginių techninę būklę ir pateikti išvadas dėl įrenginių tinkamumo pradėti eksploatuoti.
- 7.37. Apsirūpinimas visais statybos darbų vykdymui reikalingais dokumentais (įskaitant statybos žurnalą) ir leidimais.
- 7.38. Statinių statybos užbaigimo procedūrų organizavimas ir statybos darbų užbaigimo akto gavimas.
- 7.39. Rangovas privalo užpildyti, sukomplektuoti visus privalomus dokumentus dėl darbų užbaigimo akto gavimo, Užsakovas turi tik pasirašyti parengtą prašymą.
- 7.40. Parengti ir su Užsakovu suderinti magistralinio dujotiekio vamzdyno bei slėginių indų techninius pasus.
- 7.41. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu susijusius darbus ir paslaugas, įskaitant įkelti į informacinę sistemą „Infostatyba“ visus būtinus dokumentus.
- 7.42. Organizuoti komisijų darbą, operatyviai ištaisyti nustatytus trūkumus.
- 7.43. Komplektavimas statybos dokumentų (popierinė ir skaitmeninė versijos), įskaitant:
- * išsamias dujotiekio linijinės dalies čiaupų mazgo ir kitos pagrindinės įrangos bei medžiagų eksploatavimo instrukcijas lietuvių kalba;
 - * statybos produktų sertifikatus ir atitikties deklaracijas lietuvių kalba;
 - * statybos ir išpildomąją dokumentaciją, bandymų protokolus lietuvių kalba;
 - * prekių gamintojų gamybos kokybės užtikrinimo ISO sertifikatų kopijas, prekių kokybės sertifikatų kopijas (privalomas vertimas į lietuvių kalbą), Ex išpildymo sertifikatus, išsamius prekių aprašymus, technines charakteristikas.
- 7.44. Pristatyti statybos medžiagų likučius į AB „Amber Grid“ nurodytas vietas. Visas pakuotes (medinius padėklus, polietilenes pakuotes, maišus ir t.t.) bei kitas atliekas Rangovas turi savo sąskaita išvežti pagal sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone, o ne pristatyti į AB „Amber Grid“.
- 7.45. Statybvietės ribose ir už statybvietės ribų išmokėti kompensacijas žemės savininkams už darbų metu padarytą žalą bei pateikti Užsakovui tą patvirtinančias pažymas.
- 7.46. Užsakovo atitinkamų darbuotojų supažindinimas ir apmokymas eksploatuoti naują įrangą.
- 7.47. Reikiamo vertimo paslaugos. Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visi dokumentai, siunčiami Užsakovui būtų lietuvių kalba, o komunikuojant su Rangovo atstovais ir darbuotojais, esant būtinybei, būtų užtikrintas reikiamas vertimas.
- 7.48. Magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos (SCADA) įrengimo darbai objekte, valdymo modulių, daviklių pajungimas bei Dispečerinio centro SCADA programinės įrangos korekcija naujiems objektams.
- 7.49. Rangovas privalo imtis visų būtinų papildomų priemonių, kad darbų metu būtų apsaugotas šalimais esantis magistralinis dujotiekis ir jo įrenginiai.
- 7.50. Rangovas privalo pilnai atsakyti ir padengti nuostolius už sutrikdytą magistralinio dujotiekio darbą ir jo pažeidimus, taip pat magistralinių dujotiekių priežiūros ir kitų teisės aktų pažeidimus, jei jie padaryti dėl Rangovo ar subrangovų kaltės.
- 7.51. Rangovas privalo vykdyti informavimo apie Projektą veiksmus, kurie turi būti tiesiogiai proporcingi Projekto veiklos apimčiai, t. y.:
- 7.51.1. Parengti ir pastatyti laikinus ir nuolatinius aiškinamuosius standus;
- 7.51.2. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu ir su projekto įgyvendinimu susijusius darbus bei pasiaugas, kurių nėra numatyta statinio techniniame darbo projekte, bet reikalinga atlikti, siekiant užbaigti statybos-montavimo darbus.

7.52. Rangovas privalo apmokėti visas išlaidas susijusias, bet neapsiribojant, dėl statybą leidžiančių dokumentų gavimo, projekto ekspertizės atlikimo, Statybos užbaigimo akto gavimo ir kt.

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“.

Užsakovas:

Rangovas:

AB „Amber Grid“

**MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ATŠAKOJE Į GIRININKŲ DSS KONTROLINIO ĮTAISO PALEIDIMO IR
PRIĖMIMO KAMERŲ ĮRENGIMO DARBAI.
DARBŲ ATLIKIMO APIMTYS IR SĄLYGOS**

Rengiant magistralinio dujotiekio atšakose į Girininkų DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninį darbo projektą, vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, „Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatomis ir kitų teisės aktų reikalavimais. Visi projekto techniniai sprendimai privalo būti suderinti su Inžineriniu departamentu, Eksploatavimo departamentu, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriumi, bei kitais AB „Amber Grid“ padaliniais, jei yra reikalinga.

Magistralinio dujotiekio atšakoje į Girininkų DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninio darbo projekto parengimas. Projektuotojas privalo:

1. Parengti bei gauti visus privalomus dokumentus magistralinio dujotiekio atšakoje į Girininkų DSS kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techniniams darbo projektams parengti, t.y.:

1.1. *Teritorijų planavimo dokumentus (detalų planą);*

1.2. *Projektinius sprendinius;*

1.3. *Projektavimo sąlygų sąvadą;*

1.4. *Tyrinėjimo ataskaitas:*

1.4.1. *inžinerinių geodezinių tyrinėjimų;*

1.4.2. *inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų bei kita;*

1.5. *Projektavimo užduotį;*

1.6. *Jei reikia - kitus privalomus dokumentus.*

2. Parengti sutarčių projektus su gretimų žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statinių statyviečių laikino naudojimo statybos darbų metu ir organizuoti jų pasirašymą.

3. Gauti visus būtinus statinių statybos leidimus.

4. Darbų metu (planuojama darbus atlikti 2016-2017 m.) - vykdyti statinių projekto vykdymo priežiūrą ir, jei reikia, savalaikiai rengti projekto pataisymus ir papildymus.

5. Projekte turi būti numatyta:

5.1. Paleidimo ir priėmimo kameros turi būti sukomplektuotos gamyklos gamintojo bei tiekiamos kaip parengtos eksploatavimui gaminiai.

5.2. Turi būti suprojektuota viena paleidimo ir viena priėmimo kontrolinio įtaiso kamera.

5.2.1. Kontrolinio įtaiso paleidimo kamera dN325 magistralinio dujotiekio atšakoje į Girininkų DSS dN325 šalia čiaupų mazgo Nr. I ir viena priėmimo kamera dN325 prie Girininkų DSS;

5.2.2. Tiksliai kamerų įrengimo vietas parenka Projektuotojas, dalyvaujant Eksploatavimo ir Inžinerinio departamentų atstovams.

5.3. Dujų slėgis prisijungimo taškuose P prisij. – 5,5 – 2,5 MPa.

5.4. Dujų temperatūra 0 - +20 °C.

5.5. Aplinkos oro temperatūra +35 - -35 °C.

5.6. Į priėmimo kamerų sudėtį turi įeiti:

5.6.1. Kameroje ir už kiekvieno linijinio čiaupų mazgo turi būti numatyti kontrolinio įtaiso mechaniniai eigos indikatoriai;

5.6.2. Metaliniai kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėliai, paklojami plieniniai bėgiai kontrolinio įtaiso vežimėliams;

- 5.6.3. Priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi būti suprojektuotas „įvažiuojantis/ištraukiamas“ iš pačios kameros, t.y. tokios konstrukcijos, kad būtų užtikrintas susikaupusių nešvarumų, šlamo ir kt. pašalinimas iš vamzdyno ištraukiant vežimėlį iš pačios kameros;
- 5.6.4. Suprojektuotos kontrolinio įtaiso priėmimo kameros turi būti tokios, kad eksploatavimo metu galima būtų jas periodiškai valyti;
- 5.6.5. Numatyti aikšteles sunkiasvorei technikai prieš priėmimo/paleidimo kamerų vežimėlius, kad būtų galimybė įstumti-ištraukti kontrolinį įtaisą ne tik esančios gervės pagalba, bet ir sunkiasvore technika;
- 5.6.6. Metaliniai kontrolinio įtaiso paleidimo vežimėliai turi būti tokio diametro, kokio bus leidžiamas kontrolinis įtaisas;
- 5.6.7. Kiti reikalingi įrenginiai.
- 5.7. Paleidimo kameros kontrolinio įtaiso įstūmimo mechanizmas privalo būti tinkamas įdėti ne tik valomąjį „kamštį“, bet ir intelektualųjį kontrolinį įtaisą. Projektuotojas privalo įvertinti galimas maksimalias apkrovas kontrolinio įtaiso įstūmimo į paleidimo kamerą metu, kad kamerų gamintojas tinkamai parinktų įstūmimo mechanizmo konstrukcijas.
- 5.8. Saugiam ir efektyviam dujotiekio vamzdyno valymui bei tyrimui kontrolinio įtaiso pagalba, Projektuotojas privalo išnagrinėti AB „Amber Grid“ turimą techninę dujotiekio dokumentaciją ir įvertinti vamzdyno praeinamumą, didžiausius leidžiamus vamzdžių vidinio skersmens nuokrypius, leidžiamą ovalumą, mažiausią posūkių spindulį, alkūnes, tėjinius sujungimus (jei reikia, su kreipiamosiomis plokštėmis) ir kitas jungiamąsias detales.
- 5.9. Kontrolinio įtaiso kameroje turi būti suprojektuota tinkama valymo prietaiso pakrovimo ir iškrovimo, dulkių (šlamo) gaudymo ir vandens bei kondensato rinkimo įranga.
- 5.10. Suprojektuoti čiaupų mazgų Nr. 3, 4, 6 pakeitimą.
- 5.10.1. Numatyti čiaupų mazgo Nr. 9 demontavimą, jo vietoje suprojektuoti intarpą.
- 5.11. Suprojektuoti čiaupų mazgų Nr. 3, 4, 6, 8 prijungimą prie nuotolinio valdymo (SCADA).
- 5.12. Suprojektuoti trišakių magistralinio dujotiekio atšakose į Birštono ir Prienų DSS bei trišakių diukeryje per Nemuną pakeitimą naujais, tinkamais vidinei diagnostikai atlikti.
- Dujų atjungimas minimame ruože planuojamas 2017 m. rugpjūčio 22-23 d.* (48 val.), t.y. čiaupų mazgų pakeitimo, demontavimo, kamerų įrengimo ir kiti darbai turi vykti vienu numatytu laiku. Rangovas privalo įsivertinti, kad vienu metu susidaro mažiausiai 12 darbo vietų, kuriose privalo dirbti atskiros Rangovo savarankiškos brigados.**
- * - pasikeitus planuojamam dujų suvartojimui, nurodytos planuojamos datos gali būti koreguojamos.
- 5.13. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakoje linijinėje dalyje markerius kontroliniams įtaisams. 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.
- 5.14. Nauji projektuojami rutuliniai ir pleištiniai čiaupai turi būti privirinami. Projektuojami pagrindiniai linijiniai čiaupai privalo būti su pilno pralaidumo angomis. Čiaupai apvadinėse linijose gali būti ir su ne pilno pralaidumo angomis. Nauji čiaupai turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai.
- 5.15. Pleištiniai čiaupai turi būti su padėties indikacija (atidaryta/uždaryta).
- 5.16. Pleištinio čiaupų korpusas turi būti nepraleidžiantis vandens (waterproof).
- 5.17. Prie kiekvieno čiaupo rutulio ir pleišto, turi būti metalo juostelė su chromo arba stilito padengimo pavyzdžiu. Kietumo bandymai, turi būti atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.
- 5.18. Projekte turi būti numatyti kamerų mazgų hidrauliniai bandymai, vidinių paviršių nusausinimas, įplovimas į esamą dujotiekį.
- 5.19. Čiaupų apvadinės linijos turi būti numatytos požeminės. Čiaupai montuojami prieš alkūnes pagal dujų tekėjimo kryptį.

- 5.20. Projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgius, būtina patikrinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje.
- 5.21. Numatyti sumontuoti dujų paėmimo stovus DN50 iš abiejų čiaupo pusių. Jei dujų paėmimo stovų funkcijos dubliuojasi (pvz., į atšakos į DSS dujotiekį paduodamos dujos iš dviejų dujotiekių per du čiaupus. Iš DSS pusės tų dviejų stovų funkcijos dubliuojasi) suprojektuoti tik vieną stovą. Nevaldomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudužinimo galimybe. Valdомуose iš telemetrijos sistemos čiaupuose stovų manometrų ir slėgio daviklių pajungimo sistema turi būti numatyta nuotolinio valdymo projekto dalyje.
- 5.22. Čiaupų mazgai, paleidimo-priėmimo kameros ir jų įrenginiai turi būti nudažyti geltona spalva. Antžeminis dujotiekis nuo atmosferinės korozijos turi būti apsaugotas aukšto patvarumo lygio danga, atitinkantią 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 arba lygiavertė (geltona).
- 5.23. Dangos naudojamos grunto paviršiuje turi būti atsparios UV spinduliams ir mechaniniam poveikiui.
- 5.24. Požeminio dujotiekio trišakius ir kitas sudėtingas fasonines dalis numatyti izoliuoti gamykloje.
- 5.25. Suprojektuoti dujotiekio dangą perėjimuose iš požeminės į antžeminę dalį pagal LST EN 10290 standarto reikalavimus.
- 5.26. 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. Tvoros segmentų tvirtinimui prie stulpų panaudoti nemažesnį nei 35 × 35 × 4 mm plieninį kampuočių, viršutinė stulpų dalis tarpusavyje sujungta.
- 5.27. Projekte numatyti kamerų teritorijose įrengti gaisrinius skydus.
- 5.28. Projekte privalo būti nurodyti visi būtini čiaupų mazgų ženklavimai pagal galiojančius norminius teisės aktus, taip pat nurodyta, kad už visų reikalingų ženklų įsigijimą ir sumontavimą yra atsakingas darbus vykdydantis Rangovas.
- 5.29. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių numatyti privažiavimo kelius. Čiaupų aikštelės dangos pagrindu turi būti HDPE geomembrana ir **neauštinė medžiaga** užpilta ne mažesniu, kaip 15-20 cm išplautos skaldos sluoksniu.
- 5.30. Projekte numatyti pažeistų melioracijos sistemų atstatymą, o jei reikalinga drenažo-melioracijos sistemų įrengimą.
- 5.31. Magistralinio dujotiekio telemetrijos (SCADA) sistemos projektavimo sąlygos. 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 kontrolieris turi formuoti avarinius pranešimus (dviejų lygių) pasikeitus dujų slėgiui (įėjime arba/ir išėjime), pasikeitus čiaupo padėties daviklio būsenai, atidarius namelio, kuriame sumontuota telemetrijos sistemos įranga, duris arba pajudėjus namelyje, dingus pagrindinei (230 V AC) maitinimo įtampai, nutrūkus 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 1600x1600x2000 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 kontrolieris, duomenų perdavimo GSM/IP tinklu įranga (UMTC/HSDPA modemai/maršrutizatoriai), daviklių sistema, pagalbinė įranga. Telemetrijos kontrolierio charakteristikos turi būti ne prastesnės kaip: CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontrolieris 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 kontrolierio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Dispečerinio centro arba lokaliai. Kontrolieris konfigūruojamas iš Dispečerinio centro ir lokaliai per RS 232 interfeisą. Telemetrijos sistemos įranga turi būti maitinama iš atskiro maitinimo šaltinio ir privalo turėti akumuliatorius rezerviniam maitinimui (ne trumpesniam kaip 120 val. laikui) dingus pagrindinio maitinimo šaltinio įtampai. Maitinimo sistema turi būti su automatinio apkrovos atjungimu nukritus maitinimo įtampai žemiau nustatyto lygio (lygis turi būti nustatomas rankiniu būdu). Elektros maitinimo, ryšio bei ilgos signalinės 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 kontrolieris turi būti prijungtas prie centrinės SCADA sistemos atliekant reikiamus konfigūravimo bei programavimo darbus (objekte ir Dispečeriniame centre).

5.32. Projektuojant čiaupų aikštelių Nr. 4 ir 6 telemetrijos sistemos spintą, joje numatyti įrangą perspektyvinių čiaupų 5A ir 7B pajungimui.

5.33. Telemetrijos įrangos maitinimui rekomenduojama panaudoti 230 VAC elektros tinklą. Kiekvienam objektui išnagrinėti 2 variantus - iš artimiausių KAS arba DSS arba iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. Pasirinkti techniškai ir ekonomiškai naudingiausią variantą. 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 270W 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: vertikalios 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 rūgšties); darbo resursas ≥ 8 metai; darbo aplinkos temperatūra -35...+35 °C; korpuso apsaugos laipsnis IP 21; turi atitikti EN50091-1, EN50091-2, 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.

5.34. Projektuojant priėmimo kamerą numatyti elektros įrenginius bei lauko apšvietimą pajungti nuo Girininkų DSS.

5.35. Suprojektuoti kamerų aikštelių, bei visų prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių aptvaro bei vartų įžeminimą ir prijungimą prie įžeminimo kontūro. Jei iš vienos čiaupų aikštelės telemetrijos sistemos įrangos valdoma ir kontroliuojama kitos aikštelės įranga, aikštelių įžeminimo kontūrai turi būti sujungti. Visu aptvaro perimetru, prie stulpelių pritvirtinti cinkuoto plieno vielą (ne mažesnę kaip $\varnothing 8 \text{ mm}^2$) ir dvejose vietose varžtinėmis jungtimis prijungti prie įžeminimo kontūro. Viela turi būti pritvirtinta prie aptvaro stulpų cinkuoto plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis. Čiaupų aikštelėse su telemetrijos sistemos įranga prie įžeminimo kontūro turi būti prijungti telemetrijos įrangos tranzitinių ir iškroviklių dėžučių metaliniai stovai bei telemetrijos įrangos namelis.

5.36. Suprojektuoti kamerų ir prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių žaibosaugos sistemą ir žaibolaidžių įžeminimo kontūrus. Žaibolaidžio konstrukciją numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Apsauginio įžeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų (2,5 omų, jei yra projektuojamas elektros maitinimas iš kilnojamo (mobilaus) dyz. elektros generatoriaus). Žaibolaidžio stiebą prie jo įžeminimo kontūro prijungti dviem išvadais. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrus sujungti į vieną kontūrą per iškroviklį revizinėje dėžutėje. Jei revizinė dėžutė numatoma važiuojamojoje dalyje, ji negali būti plastikinė (PVC).

5.37. Paleidimo - priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi turėti įžeminimui lanksčią jungtį prijungiamą prie įžeminimo kontūro.

5.38. Dujų vamzdyno sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialias graverines poveržles 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.

5.39. Mazguose, kurių įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, elektros tinklo, suprojektuoti izoliuojančias jungtis vamzdyno atskyrimui nuo čiaupų, kamerų mazgų.

5.40. Suprojektuoti kamerų įžemintų dalių atskyrimą nuo pagrindinio dujotiekio antžeminėmis izoliuojančiomis jungtimis. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus. Izoliuojančių jungčių ir viršįtampių ribotuvų būklės kontrolei suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles.

5.41. Suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles (T66...Z arba lygiaverčio tipo) prie kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų, prie trišakių į magistralinio dujotiekio atšakas į Birštono ir Prienų DSS, izoliuojant dujotiekį po 22 m į abi puses nuo kolonėlės, bei kontrolės matavimų kolonėlės (TD4566ZN tipo), esančios prie katodinės saugos stoties, rekonstravimą.

5.42. Pagrindinis vamzdynas iki izoliuojančių jungčių vietų neturi turėti kontakto su gruntu per atramas ir stovus. Jei yra atramų - numatyti dielektrines tarpines dujotiekio-grunto kontakto panaikinimui. Suprojektuoti elektros paskirstymo skydą PS. Jei PS numatoma įrengti lauke, tada projektuoti IP44 metalinį skydą statomą ant žemės. Jei PS numatoma įrengti SCADA namelyje – projektuoti IP65 PVC virštinkinį skydelį.

5.43. Suprojektuoti **priėmimo** kamerų aikštelių stacionarų apšvietimo sistemos tinklą valdomą rankiniu būdu iš PS. **Priėmimo** kamerų PS skyde suprojektuoti 16 A 400 V (1vnt.) ir 230 V (2 vnt.) kištukinius lizdus darbams atlikti. Kištukinių lizdų pajungimą atlikti per srovės nuotėkio reles.

5.44. Suprojektuoti **priėmimo** kamerų aikštelių stacionarų apšvietimo sistemos tinklą valdomą rankiniu būdu iš elektros paskirstymo skydo (PS). **Priėmimo** kamerų PS skyde suprojektuoti 16 A 400 V (1 vnt.) ir 230 V (2 vnt.) kištukinius lizdus darbams atlikti. Kištukinių lizdų pajungimą atlikti per srovės nuotėkio reles.

5.45. PS skydas ir kiti aikštelės elektros įrenginiai, visos metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos.

5.46. Projekte numatyti, kad Rangovas visas tiekiamos įrangos, medžiagų pakuotes (medinius padėklus, polietileninės pakuotės, maišus ir t.t.) bei kitokias darbų atlikimo metu susidariusias atliekas išveža į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.

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

5.48. Projekte turi būti numatyta dujotiekio atjungimas ir prijungimas prie veikiančio dujotiekio.

5.49. Reikalavimai čiaupo valdymo sistemai. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavara su valdymo moduliu. Dujinė-hidraulinė pavara turi būti **Scotch Yoke** arba lygiaverčio tipo. Dviejų cilindrų (dujinio ir hidraulinio) pavara yra skirta pakeisti valdymo dujų arba hidraulinio tepalo slėgį rotaciniu judesiu ir užtikrinti čiaupo uždarymą ir atidarymą. Valdymo dujų padavimas turi būti užtikrintas iš atvamzdžių čiaupo korpusu.

5.49.1. Valdymo modulio paskirtis yra impulsinių (valdymo) dujų arba hidraulinio skysčio padavimas į DH pavarą tikslu atidaryti/uždaryti čiaupą. Pneumatiname 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.

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

5.49.3. Reikalavimai modulio konstrukcijai:

- a) Valdymo modulis montuojamas sandarioje IP65 rakinamoje spintoje iš nerūdijančio plieno, kuri užtikrina vidinės įrangos apsaugą nuo atmosferos poveikių. Spinta tvirtinama prie pavaros;
- b) Valdymo modulio konstrukcija (kaip dujinės taip ir hidraulinės dalies) modulinio išpildymo. Valdymo modulio komponentams (slėgio reguliatorius, filtras, hidraulinio skysčio siurblys, atbulinei vožtuvai ir kt.) sujungimui panaudoti kuo mažiau jungiamųjų elementų: vamzdelių, alkūnių, perėjimų ir pan.;
- c) Konstrukcija turi užtikrinti impulsinių dujų padavimą iš abiejų čiaupo pusių be papildomų rankinio perjungimo komponentų ir sistemos nudušinimą techninio aptarnavimo metu;
- d) Visi pneumatinės ir hidraulinės sistemos impulsiniai vamzdeliai, čiaupai, perėjimai, alkūnės turi būti iš nerūdijančio plieno;
- e) Spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;
- f) Spintoje prie filtrų, slėgio reguliatorių, apsauginių išmetimo vožtuvų turi būti lentelės su įrangos suderinimo parametrais;
- g) Spintoje turi būti pritvirtinta (arba įdėta į dokumentų kišenę) valdymo modulio principinė schema;
- h) Spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;
- i) Spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;
- j) Modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius;
- k) Spintoje ant manometrų korpuso ar skalės turi būti žyma, rodanti didžiausiąją darbinę slėgio vertę.

Ant manometrų stiklų daryti žymas draudžiama.

5.49.4. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:

5.49.4.1. Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;

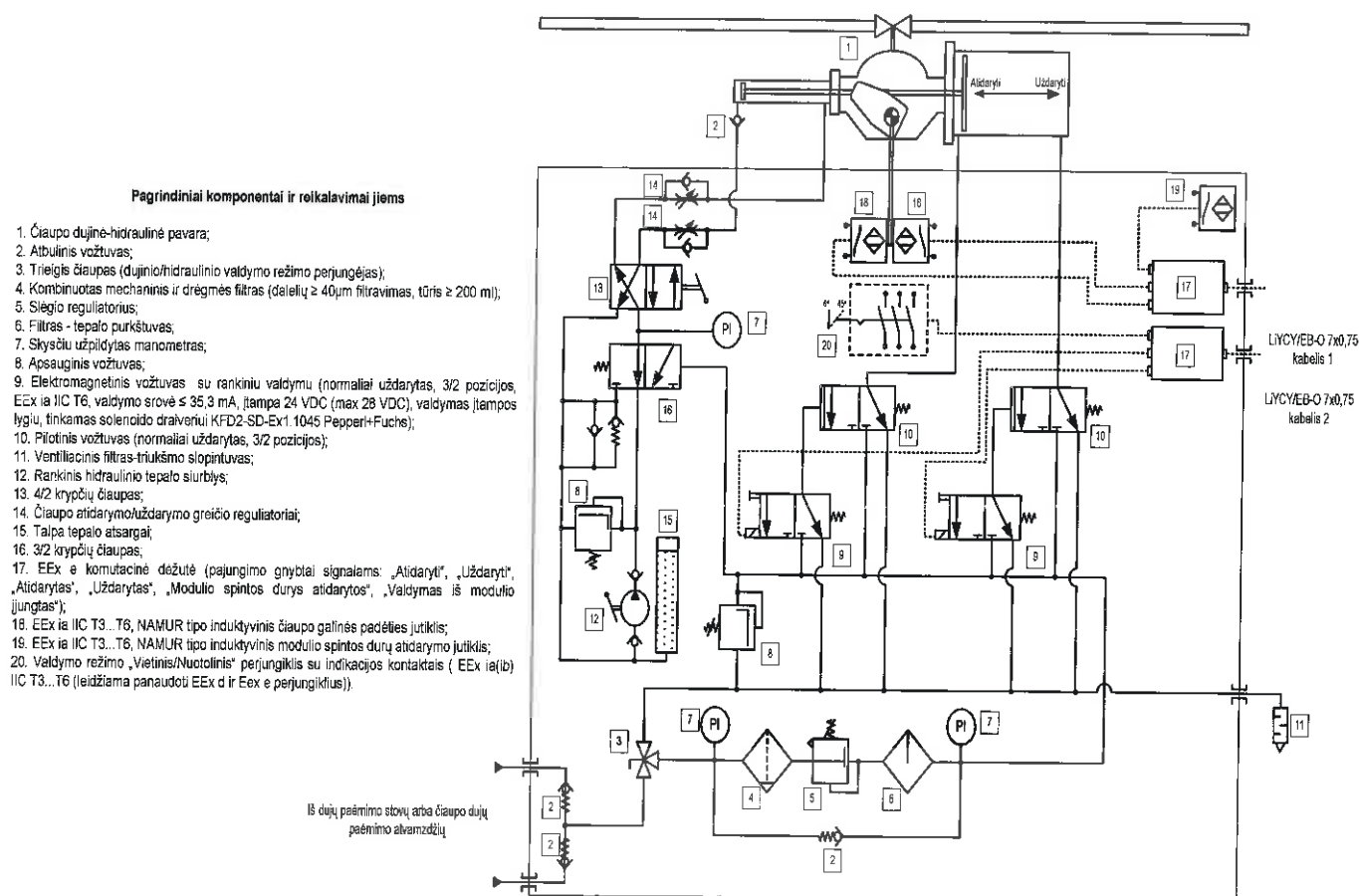
5.49.4.2. Paduodamų impulsinių dujų temperatūra -20...+50°C;

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

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

- 5.49.4.5. Spintos išorėje sprogimui pavojinga terpė zona 2 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10.
- 5.49.5. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:
- 5.49.5.1. Atbulinis vožtuvas (arba jų sistema) impulsinių dujų padavimui iš abiejų čiaupo pusių, užtikrinantis dujų pratekėjimo blokavimą aplink čiaupą esant slėgio skirtumui;
- 5.49.5.2. Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;
- 5.49.5.3. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);
- 5.49.5.4. Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);
- 5.49.5.5. Apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);
- 5.49.5.6. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);
- 5.49.5.7. 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);
- 5.49.5.8. Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
- 5.49.5.9. Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
- 5.49.5.10. Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
- 5.49.5.11. Filtrai ventiliacijos linijoms;
- 5.49.5.12. Durų atidarymo daviklis EEx ia IIC T6 (arba EEx d įjungtas į EEx ia grandinę);
- 5.49.5.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
- 5.49.5.14. Perjungiklis EEx ia IIC T6 tipo atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indikuojančius kontaktus;
- 5.49.5.15. EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadu;
- 5.49.5.16. Signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami 27x0,75 gyslių kabeliai.
- 5.49.6. Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Užsakovui turi būti pateiktas žemiau pateiktas dokumentacijos komplektas:
- a) *Modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;*
 - b) *Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 5.46.5 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija:*
 - c) *elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;*
 - d) *visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;*
 - e) *hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;*
 - f) *elektrinė sujungimų schema;*
 - g) *gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.*
- 5.49.7. Mechaninis/elektrinis padėties indikatorius-signalizatorius:
- 5.49.7.1. Prie pavaros korpuso iš viršaus turi būti pritvirtintas mechaninis/elektrinis padėties (atidaryta/uždaryta) indikatorius-signalizatorius;
- 5.49.7.2. Indikatoriaus EEx ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;
- 5.49.7.3. Mechaninė padėties nurodymo rodyklė turi būti sumontuota žemiau elektrinio bloko ir būti tokios konstrukcijos, kad išvengti pažeidimo dėl sniego ir ledo sluoksnio;
- 5.49.7.4. Kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti pajungtas į valdymo modulio sujungimo dėžutę;
- 5.49.7.5. Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.

5.50. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



5.50. 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 arba lygiavertė (geltona).

5.51. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

5.52. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

5.53. Projekte privalo būti nurodyta, reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai. Techniniai reikalavimai čiaupams:

5.53.1. 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.

5.53.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminė, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje 82,5 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. Apribojimais taikomi šiems cheminiams komponentams:

anglis – 0.20% maks.;

siera – 0.010 maks.;

fosforas – 0.020 maks.

5.53.3. 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.

5.53.4. 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).

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

5.53.6. 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.

5.53.7. Rutulinio čiaupo sandarumas turi būti trijų pakopų:

Pirmoji pakopa - metalas/metalas.

Antroji pakopa - minkštasis sandariklis. Sandarinimo sistema turi kompensuoti rutulio sukimo metu susidarancias 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.

5.53.8. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

5.53.8.1. 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.

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

5.53.8.3. 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.

5.53.8.4. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietėje su gamyklos atstovais.

5.53.9. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:

5.53.9.1. Jungiamųjų detalių projektinis slėgis - 54 barai. 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.

5.53.10. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

5.53.10.1. Požeminiams klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikorozyne danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai.

5.53.10.2. 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 įrenginius, tinkamus virinti lauko sąlygomis. Vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialių įrengimų pagalba.

5.53.10.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001.

5.53.10.4. 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 tiesiasišulio vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą. Tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų.

5.53.10.5. Turi būti atlikti plieno stiprumo, smūginio tašumo, lenkimo ir suplojimo bandymai kaip reikalaujama LST EN 10208-2. Bandinių paruošimo ir išplovimo 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.

5.53.10.6. 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.

5.53.11. Techniniai reikalavimai keliama plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

5.53.11.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001 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). Dangos spalva - geltona, Nr.1021 pagal RAL.

5.53.11.2. 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.

6. Projektuotojas rengdamas techninį projektą privalo:

6.1. Parengti ir gauti privalomus dokumentus techniniam darbo projektui rengti;

6.2. Parengti ir organizuoti sutarčių pasirašymą su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statyviečių laikino naudojimo darbų (naujai projektuojamų kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų mazgų įrengimo vietose).

6.3. Gauti visus reikalingus statybą leidžiančius dokumentus (statybos leidimus).

6.4. Parengti, suderinti su Užsakovu ir reikiamomis institucijomis bei pateikti tvirtinti techninį darbo projektą lietuvių kalba.

6.5. Vykdyti Projekto vykdymo priežiūrą ir atlikti reikiamus pakeitimus techniniame darbo projekte įrengimo darbų metu.

6.6. Techniniai darbo projektai turi būti pateikti peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, Inžineriniam departamentui, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriui, suderintas su reikiamomis institucijomis bei norminių aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.

6.7. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo tinkamai parengti ir perduoti (popierinę versiją ne mažiau kaip 4 egz. ir CD „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais) Užsakovui parengtus, suderintus ir patvirtintus techninius darbo projektus bei statinio statybos leidimus (statybą leidžiančius dokumentus) ne vėliau nei 2017-03-31.

7. Vykdydamas darbus Rangovas privalo (atlikti):

7.1. Gauti visus reikalingus leidimus darbams vykdyti iki 2017-03-31.

7.2. Parengti sutarčių projektus su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl žemės laikino naudojimo dujotiekio atkarpose darbų metu, pasirašyti sutartis ir išmokėti kompensacijas žemės savininkams už patirtus nuostolius, pateikiant tą patvirtinančius dokumentus Užsakovui.

7.3. Pagal parengtus techninius darbo projektus atlikti reikiamų darbams atlikti visų čiaupų, vamzdžių, medžiagų, gaminių tiekimą, transportavimą, išmuitinimą, iškrovimą-pakrovimą, sandėliavimą, apsaugą, transportavimą į statybos vietą ir kita.

7.4. Atlikti žemės darbus.

7.5. Atlikti augalinio dirvožemio sluoksnio nustūmimo (nesumaišant dirvožemio sluoksnį) ir sandėliavimo darbus.

7.6. Atlikti žemės iš tranšėjų kasimo ir sandėliavimo darbus.

7.7. Atlikti medienos kirtimą ir tvarkymą statybvietėje.

7.8. Prieš pradėdamas miško kirtimo darbus Rangovas privalo nustatyta tvarka gauti leidimą miškui kirsti.

7.9. Apie pradedamus miško kirtimo darbus iš anksto informuoti sklypo savininką.

7.10. Archeologiniai, geologiniai (rangovo sprendimu).

7.11. Bendrastatybiniai darbai.

7.12. Darbo projekto parengimo paslaugos.

7.13. Pašalinti dujų likutį iš vamzdyno po dujų išleidimo, prapučiant dujotiekį inertinėmis dujomis iki pilno dujų išvairo, prižiūrint AB „Amber Grid“ specialistams (dujų išleidimo iki 0 bar operaciją iš dujotiekio prieš vykdant darbus atliks Užsakovas - AB „Amber Grid“). Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus. Prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbus gali vykdyti tik Rangovas (ar jo pasirinktas subrangovas), turintis Lietuvos Respublikos Valstybinės Energetikos inspekcijos atestatą, leidžiantį vykdyti tokius darbus bei kvalifikuotus darbuotojus turinčius galiojančius energetikos darbuotojų pažymėjimus.

7.14. Vamzdžių suvirinimo ir klojimo darbai.

7.15. Suvirinimo siūlių švietimas, kontrolė ir jų izoliavimo darbai.

- 7.15.1. Rangovo suvirintų siūlių kokybės tikrinimo negali vykdyti jam pavaldi laboratorija, t.y. siūlių švietimą, tikrinimą gali atlikti tik Rangovui nuosavybės teise nepriklausanti laboratorija.
- 7.15.2. Dėl nustatytų defektų suvirinimo siūlė negali būti taisoma daugiau kaip du kartus. Tokia siūlė privalo būti išpjauta ir suvirinta iš naujo. Užsakovui nustačius, kad siūlė buvo taisyta daugiau kaip 2 kartus, suvirintojų grandis, virinusi tą siūlę privalo būti nušalinta nuo suvirinimo darbų, visam statybos darbų laikotarpiui. Rangovas privalo užtikrinti, kad nušalinti suvirintojai nebetęstų suvirinimo darbų ir pasitelkti kitus suvirintojus, turinčius reikiamą kvalifikaciją.
- 7.16. Suvirintų ir izoliuotų vamzdynų užpylimo žemėmis darbai.
- 7.17. Čiaupų aikštelių, įskaitant dujotiekio jungtis, įrengimas.
- 7.18. Technologinės įrangos hidrauliniai bandymai bei išvalymas ir nusausinimas.
- 7.19. Po hidraulinio bandymo ir išvalymo turi būti atliktas nusausinimas su specialiai tam skirta technologine įranga, panaudojant suspaustą sausą orą. Orą praleidžiant per molekulinį tinklėlį, užtikrinant rasos tašką išėjime -20 °C.
- 7.20. Laikinių ir pastovių privažiavimo kelių įrengimas.
- 7.21. Laikinus privažiavimus įrengti suderinus su sklypų savininkais, užtikrinant jiems galimybę privažiuoti prie sklypo dalies už iškastos tranšėjos, privažiuoti prie sodybos, praginti gyvulius.
- 7.22. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamą privažiavimo kelių, kuriais statybos metu planuojama, kad važinės Rangovo transportas, būklę.
- 7.23. Aikštelės, privažiavimo kelio įrengimo ir aplinkos tvarkymo darbai.
- 7.24. Pažeistų melioracijos ir drenažo sistemų atstatymas ir už statybvietės ribų kompensacijų žemės savininkams išmokėjimas.
- 7.25. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamus apsemtus, drėgnus žemės plotus, kad būtų nustatyta esamos melioracijos-drenažo sistemos būklė.
- 7.26. Elektrotechnikos darbai. Elektros inžinerinių tinklų, sistemų įrengimas, elektrotechniniai darbai bei kitų, su elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslauga, susijusių paslaugų atlikimas ir apmokėjimas. (Rangovas sudaro elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslaugos sutartį Užsakovo objektams, kuriuose vykdo rangos darbus ir atsiskaito su AB „Energijos skirstymo operatorius“ už suteiktas paslaugas iki statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos). AB „Amber Grid“ tik pasirašys sutartį su elektros tiekėju. Rangovas atsakingas už savalaikį elektros tiekimo įrengimą bei elektros tiekėjo pasirinktų Rangovų darbų koordinavimą.
- 7.27. Elektrocheminės apsaugos įrenginių įrengimas bei atstatymas pagal Rangovo ar jo pasirinkto subrangovo parengtus techninius darbo projektus.
- 7.28. Mechaniniu būdu dirvos rekultivacijos darbai.
- 7.29. Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus.
- 7.30. Kraštovaizdžio apsaugos priemonių įrengimas.
- 7.31. Atlikti geodezines nuotraukas (geodezinės nuotraukos turi būti atliktos įprastu ir skaitmeniniu variantais, iš kurių pastarasis turi atitikti geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.16.01:2002 „Taikomoji dujų GIS specifikacija. Pirmasis leidimas“ reikalavimams) *arba lygiavertio*. Ne dujotiekio objektų duomenis pateikti skaitmeninėje formoje pagal InGIS specifikaciją (Integruotos geoinformacinės sistemos (InGIS) geoduomenų specifikacija. II redakcija (Valdymo reformų ir savivaldybių reikalų ministerija/įsakymas/46/32/2000 04 25/įsigalioja nuo 2000 05 04/Valstybės žinios 2000 Nr.36-1019)) ESRI Personal Geodatabase arba ESRI SHP formatu. Esant poreikiui duomenų bazių šablonus Užsakovas pateiks atskirai projekto vykdytojui. Užsakovui pateikti skaitmenines bylas iš kurių spausdinami brėžiniai.
- 7.32. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo parenti rekonstruojamo dujotiekio (-ių) kadastrinių matavimų bylas popierinėje (2 vnt.) ir skaitmeninėje formoje. Atlikti parengtų bylų patikrą Registrų centre, jei reikalinga atlikti pataisymus ir gauti suderinimus. Užsakovui pateikti galutines patikrintas ir suderintas bylas.

- 7.33. Pasamdyti projektą parengusią arba kitą atitinkamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę, kuri darbų metu ir teisės aktų nustatyta tvarka vykdytų projekto vykdymo priežiūrą ir darytų reikiamus pakeitimus techniniuose darbo projektuose.
- 7.34. Darbų technologijos projekto parengimas.
- 7.35. Naudotis (samdyti) įgaliotos įrenginių techninės būklės tikrinimo įstaigos paslaugomis, siekiant įvertinti statinio ir jo įrenginių techninę būklę ir pateikti išvadas dėl įrenginių tinkamumo pradėti eksploatuoti.
- 7.36. Apsirūpinimas visais statybos darbų vykdymui reikalingais dokumentais (įskaitant statybos žurnalą) ir leidimais.
- 7.37. Statinių statybos užbaigimo procedūrų organizavimas ir statybos darbų užbaigimo akto gavimas.
- 7.38. Rangovas privalo užpildyti, sukomplektuoti visus privalomus dokumentus dėl darbų užbaigimo akto gavimo, Užsakovas turi tik pasirašyti parengtą prašymą.
- 7.39. Parengti ir su Užsakovu suderinti magistralinio dujotiekio vamzdyno bei slėginių indų techninius pasus.
- 7.40. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu susijusius darbus ir paslaugas, įskaitant įkelti į informacinę sistemą „Infostatyba“ visus būtinus dokumentus.
- 7.41. Organizuoti komisijų darbą, operatyviai ištaisyti nustatytus trūkumus.
- 7.42. Komplektavimas statybos dokumentų (popierinė ir skaitmeninė versijos), įskaitant:
- * išsamias dujotiekio linijinės dalies čiaupų mazgo ir kitos pagrindinės įrangos bei medžiagų eksploatavimo instrukcijas lietuvių kalba;
 - * statybos produktų sertifikatus ir atitikties deklaracijas lietuvių kalba;
 - * statybos ir išpildomąją dokumentaciją, bandymų protokolus lietuvių kalba;
 - * prekių gamintojų gamybos kokybės užtikrinimo ISO sertifikatų kopijas, prekių kokybės sertifikatų kopijas (privalomas vertimas į lietuvių kalbą), Ex išpildymo sertifikatus, išsamius prekių aprašymus, technines charakteristikas.
- 7.43. Pristatyti statybos medžiagų likučius į AB „Amber Grid“ nurodytas vietas. Visas pakuotes (medinius padėklus, polietilenes pakuotes, maišus ir t.t.) bei kitas atliekas Rangovas turi savo sąskaita išvežti pagal sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone, o ne pristatyti į AB „Amber Grid“.
- 7.44. Statybvietės ribose ir už statybvietės ribų išmokėti kompensacijas žemės savininkams už darbų metu padarytą žalą bei pateikti Užsakovui tą patvirtinančias pažymas.
- 7.45. Užsakovo atitinkamų darbuotojų supažindinimas ir apmokymas eksploatuoti naują įrangą.
- 7.46. Reikiamo vertimo paslaugos. Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visi dokumentai, siunčiami Užsakovui būtų lietuvių kalba, o komunikuojant su Rangovo atstovais ir darbuotojais, esant būtinybei, būtų užtikrintas reikiamas vertimas.
- 7.47. Magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos (SCADA) įrengimo darbai objekte, valdymo modulių, daviklių pajungimas bei Dispečerinio centro SCADA programinės įrangos korekcija naujiems objektams.
- 7.48. Rangovas privalo imtis visų būtinų papildomų priemonių, kad darbų metu būtų apsaugotas šalimais esantis magistralinis dujotiekis ir jo įrenginiai.
- 7.49. Rangovas privalo pilnai atsakyti ir padengti nuostolius už sutrikdytą magistralinio dujotiekio darbą ir jo pažeidimus, taip pat magistralinių dujotiekių priežiūros ir kitų teisės aktų pažeidimus, jei jie padaryti dėl Rangovo ar subrangovų kaltės.
- 7.50. Rangovas privalo vykdyti informavimo apie Projektą veiksmus, kurie turi būti tiesiogiai proporcingi Projekto veiklos apimčiai, t. y.:
- 7.50.1. Parengti ir pastatyti laikinus ir nuolatinius aiškinamuosius standus;
- 7.50.2. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu ir su projekto įgyvendinimu susijusius darbus bei paslaugas, kurių nėra numatyta statinio techniniame darbo projekte, bet reikalinga atlikti, siekiant užbaigti statybos-montavimo darbus.

7.51. Rangovas privalo apmokėti visas išlaidas susijusias, bet neapsiribojant, dėl statybą leidžiančių dokumentų gavimo, projekto ekspertizės atlikimo, Statybos užbaigimo akto gavimo ir kt.

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“.

Užsakovas:

Rangovas:

AB „Amber Grid“

**MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ATŠAKOJE Į NAUJOSIOS AKMENĖS DSS KONTROLINIO ĮTAISO
PALEIDIMO IR PRIĖMIMO KAMERŲ ĮRENGIMO DARBAI.
DARBŲ ATLIKIMO APIMTYS IR SĄLYGOS**

Rengiant magistralinio dujotiekio atšakose į Naujosios Akmenės DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninį darbo projektą, vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, „Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatomis ir kitų teisės aktų reikalavimais. Visi projekto techniniai sprendimai privalo būti suderinti su Inžineriniu departamentu, Eksploatavimo departamentu, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriumi, bei kitais AB „Amber Grid“ padaliniais, jei yra reikalinga.

Magistralinio dujotiekio atšakoje į N. Akmenės DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninio darbo projekto parengimas. Projektuotojas privalo:

1. Parengti bei gauti visus privalomus dokumentus magistralinio dujotiekio atšakoje į N. Akmenės DSS kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techniniams darbo projektams parengti, t.y.:

1.1. *Teritorijų planavimo dokumentus (detalų planą);*

1.2. *Projektinius sprendinius;*

1.3. *Projektavimo sąlygų sąvadą;*

1.4. *Tyrinėjimo ataskaitas:*

1.4.1. *inžinerinių geodezinių tyrinėjimų;*

1.4.2. *inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų bei kita;*

1.5. *Projektavimo užduotį;*

1.6. *Jei reikia - kitus privalomus dokumentus.*

2. Parengti sutarčių projektus su gretimų žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statinių statybviečių laikino naudojimo statybos darbų metu ir organizuoti jų pasirašymą.

3. Gauti visus būtinus statinių statybos leidimus.

4. Darbų metu (planuojama darbus atlikti 2016-2017 m.) - vykdyti statinių projekto vykdymo priežiūrą ir, jei reikia, savalaikiai rengti projekto pataisymus ir papildymus.

5. Projekte turi būti numatyta:

5.1. Paleidimo ir priėmimo kameros turi būti sukomplektuotos gamyklos gamintojo bei tiekiamos kaip parengtos eksploatavimui gaminiai.

5.2. Turi būti suprojektuota viena paleidimo ir viena priėmimo kontrolinio įtaiso kamera.

5.2.1. Kontrolinio įtaiso paleidimo kamera DN300 magistralinio dujotiekio atšakoje į N. Akmenės DSS DN300 šalia čiaupų mazgo Nr. 1 ir viena priėmimo kamera DN300 prie N. Akmenės DSS;

5.2.2. Tiksliai kamerų įrengimo vietas parenka Projektuotojas, dalyvaujant Eksploatavimo ir Inžinerinio departamentų atstovams.

5.3. Dujų slėgis prisijungimo taškuose P prisij. – 5,5 – 2,5 MPa.

5.4. Dujų temperatūra 0 - +20 °C.

5.5. Aplinkos oro temperatūra +35 - -35 °C.

5.6. Į priėmimo kamerų sudėtį turi įeiti:

5.6.1. Kameroje ir už kiekvieno linijinio čiaupų mazgo turi būti numatyti kontrolinio įtaiso mechaniniai eigos indikatoriai;

5.6.2. Metaliniai kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėliai, paklojami plieniniai bėgiai kontrolinio įtaiso vežimėliams;

- 5.6.3. Priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi būti suprojektuotas „įvažiuojantis/ištraukiamas“ iš pačios kameros, t.y. tokios konstrukcijos, kad būtų užtikrintas susikaupusių nešvarumų, šlamo ir kt. pašalinimas iš vamzdyno ištraukiant vežimėlį iš pačios kameros;
- 5.6.4. Suprojektuotos kontrolinio įtaiso priėmimo kameros turi būti tokios, kad eksploatavimo metu galima būtų jas periodiškai valyti;
- 5.6.5. Numatyti aikšteles sunkiasvorei technikai prieš priėmimo/paleidimo kamerų vežimėlius, kad būtų galimybė įstumti-ištraukti kontrolinį įtaisą ne tik esančios gervės pagalba, bet ir sunkiasvore technika;
- 5.6.6. Metaliniai kontrolinio įtaiso paleidimo vežimėliai turi būti tokio diametro, kokio bus leidžiamas kontrolinis įtaisas;
- 5.6.7. Kiti reikalingi įrenginiai.
- 5.7. Paleidimo kameros kontrolinio įtaiso įstūmimo mechanizmas privalo būti tinkamas įdėti ne tik valomąjį „kamštį“, bet ir intelektualųjį kontrolinį įtaisą. Projektuotojas privalo įvertinti galimas maksimalias apkrovas kontrolinio įtaiso įstūmimo į paleidimo kamerą metu, kad kamerų gamintojas tinkamai parinktų įstūmimo mechanizmo konstrukcijas.
- 5.8. Saugiam ir efektyviam dujotiekio vamzdyno valymui bei tyrimui kontrolinio įtaiso pagalba, Projektuotojas privalo išnagrinėti AB „Amber Grid“ turimą techninę dujotiekio dokumentaciją ir įvertinti vamzdyno praeinamumą, didžiausius leidžiamus vamzdžių vidinio skersmens nuokrypius, leidžiamą ovalumą, mažiausią posūkių spindulį, alkūnes, tėjinius sujungimus (jei reikia, su kreipiamosiomis plokštėmis) ir kitas jungiamąsias detales.
- 5.9. Suprojektuoti čiaupų mazgų Nr. 2, 3, 4 pakeitimą ir trišakių diukeryje per Dabikinės užtvanką ir magistralinio dujotiekio atšakoje į Papilės DSS pakeitimą naujais, tinkamais vidinei diagnostikai atlikti.
- 5.10. Suprojektuoti čiaupų mazgų Nr. 2, 3, 4 prijungimą prie nuotolinio valdymo (SCADA).
- 5.11. Suprojektuoti trišakių atšakose ir susijungimuose su technologinėmis jungtimis pakeitimą naujais, tinkamais vidinei diagnostikai atlikti.
- 5.12. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio orinių perėjimų pakeitimą į požeminius.
- 5.12.1. Keičiamų orinių perėjimų koordinatės:
- 5.12.1.1. X 428955,551 Y 6206561,313;
- 5.12.1.2. X 429386,636 Y 6208131,809;
- 5.12.1.3. X 429484,453 Y 6219273,060;
- 5.12.1.4. X 429870,712 Y 6228406,864;
- 5.12.1.5. X 429986,480 Y 6229605,577.
- Dujų atjungimas minimame ruože planuojamas 2017 m. rugsėjo 12-21 d.* (240 val.). Čiaupų mazgų pakeitimas bei kamerų įrengimo ir kiti darbai turi vykti 3 etapais numatytu laiku:**
- I etapas** – nuo ČM Nr. 1 iki ČM Nr.2, tame tarpe keičiami 2 oriniai perėjimai (48 val.). Vienu metu susidaro mažiausiai 4 darbo vietos;
- II etapas** – nuo ČM Nr. 2 iki ČM Nr.4, tame tarpe keičiami 3 oriniai perėjimai (96 val.). Vienu metu susidaro mažiausiai 7 darbo vietos;
- III etapas** – nuo ČM Nr. 3 iki DSS (96 val.). Vienu metu susidaro mažiausiai 2 darbo vietos.
- Rangovas privalo įsivertinti, kad vienu metu susidaro mažiausiai 7 darbo vietos, kuriose privalo dirbti atskiros Rangovo savarankiškos brigados.
- * - pasikeitus planuojamam dujų suvartojimui, nurodytos planuojamos datos gali būti koreguojamos.
- 5.13. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakoje linijinėje dalyje markerius kontroliniams įtaisams. 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.
- 5.14. Nauji projektuojami rutuliniai ir pleištiniai čiaupai turi būti privirinami. Projektuojami pagrindiniai linijiniai čiaupai privalo būti su pilno pralaidumo angomis. Čiaupai apvadinėse linijose gali

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

5.15. Pleištiniai čiaupai turi būti su padėties indikacija (atidaryta/uždaryta).

5.16. Pleištinų čiaupų korpusas turi būti nepraleidžiantis vandens (waterproof).

5.17. Prie kiekvieno čiaupo rutulio ir pleišto, turi būti metalo juostelė su chromo arba stilito padengimo pavyzdžiu. Kietumo bandymai, turi būti atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.

5.18. Projekte turi būti numatyti kamerų mazgų hidrauliniai bandymai, vidinių paviršių nusausinimas, įplovimas į esamą dujotiekį.

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

5.20. Projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgius, būtina patikrinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje.

5.21. Numatyti sumontuoti dujų paėmimo stovus DN50 iš abiejų čiaupo pusių. Jei dujų paėmimo stovų funkcijos dubliuojasi (pvz., į atšakos į DSS dujotiekį paduodamos dujos iš dviejų dujotiekių per du čiaupus. Iš DSS pusės tų dviejų stovų funkcijos dubliuojasi) suprojektuoti tik vieną stovą. Nevaldomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudujinimo galimybe. Valdомуose iš telemetrijos sistemos čiaupuose stovų manometrų ir slėgio daviklių pajungimo sistema turi būti numatyta nuotolinio valdymo projekto dalyje.

5.22. Čiaupų mazgai, paleidimo-priėmimo kameros ir jų įrenginiai turi būti 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 arba lygiavertė (geltona).

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

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

5.25. Suprojektuoti dujotiekio dangą perėjimuose iš požeminės į antžeminę dalį pagal LST EN 10290 standarto reikalavimus.

5.26. 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. Tvoros segmentų tvirtinimui prie stulpų panaudoti nemažesnį nei 35 × 35 × 4 mm plieninį kampuočių, viršutinė stulpų dalis tarpusavyje sujungta.

5.27. Projekte numatyti kamerų teritorijose įrengti gaisrinius skydus.

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

5.29. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių numatyti privažiavimo kelius. Čiaupų aikštelės dangos pagrindu turi būti HDPE geomembrana ir **neauštinė medžiaga** užpilta ne mažesniu, kaip 15-20 cm išplautos skallos sluoksniu.

5.30. Projekte numatyti pažeistų melioracijos sistemų atstatymą, o jei reikalinga drenažo-melioracijos sistemų įrengimą.

5.31. Magistralinio dujotiekio telemetrijos (SCADA) sistemos projektavimo sąlygos. 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 kontrolieris turi formuoti avarinius pranešimus (dviejų lygių) pasikeitus dujų slėgiui (jėjime arba/ir išėjime), pasikeitus čiaupo padėties daviklio būsenai, atidarius namelio, kuriame sumontuota telemetrijos sistemos įranga, duris arba pajudėjus namelyje, dingus pagrindinei (230 V AC) maitinimo įtampai, nutrūkus 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 1600x1600x2000 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 kontrolieris, duomenų perdavimo GSM/IP tinklu įranga (UMTC/HSDPA modemai/maršrutizatoriai), daviklių sistema, pagalbinė įranga. Telemetrijos kontrolierio charakteristikos turi būti ne prastesnės kaip: CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontrolieris 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 kontrolierio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Dispečerinio centro arba lokaliai. Kontrolieris 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 trumpesniam kaip 120 val. laikui) dingus pagrindinio maitinimo šaltinio įtampai. Maitinimo sistema turi būti su automatinio apkrovos atjungimu nukritus maitinimo įtampai žemiau nustatyto lygio (lygis turi būti nustatomas rankiniu būdu). Elektros maitinimo, ryšio bei ilgos signalinės 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 kontrolieris turi būti prijungtas prie centrinės SCADA sistemos atliekant reikiamus konfigūravimo bei programavimo darbus (objekte ir Dispečeriniame centre).

5.32. Projektuojant čiaupų aikštelių Nr. 3 ir 4 telemetrijos sistemos spintą, joje numatyti įrangą perspektyvinių čiaupų 5 ir 6 pajungimui.

5.33. Telemetrijos įrangos maitinimui rekomenduojama panaudoti 230 VAC elektros tinklą. Kiekvienam objektui išnagrinėti 2 variantus - iš artimiausių KAS arba DSS arba iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. Pasirinkti techniškai ir ekonomiškai naudingiausią variantą. 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 270W 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; vertikalios 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 akumulatoriai (2 vnt.); nereikalaujanti vandens ar rūgšties papildymo bei kitokio aptarnavimo per visą eksploatacijos laiką; atspari giliam iškrovimui, užpildytos specialiu žele elektrolitu (švino-sieros rūgšties); darbo resursas ≥ 8 metai; darbo aplinkos temperatūra $-35...+35^{\circ}\text{C}$; korpuso apsaugos laipsnis IP 21; turi atitikti EN50091-1, EN50091-2, 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.

5.34. Projektuojant priėmimo kamerą numatyti elektros įrenginius bei lauko apšvietimą pajungti nuo N. Akmenės DSS.

5.35. Suprojektuoti kamerų aikštelių, bei visų prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių aptvaro bei vartų įžeminimą ir prijungimą prie įžeminimo kontūro. Jei iš vienos čiaupų aikštelės telemetrijos sistemos įrangos valdoma ir kontroliuojama kitos aikštelės įranga, aikštelių įžeminimo kontūrai turi būti sujungti. Visu aptvaro perimetru, prie stulpelių pritvirtinti cinkuoto plieno vielą (ne mažesnę kaip $\varnothing 8 \text{ mm}^2$) ir dvejose vietose varžtinėmis jungtimis prijungti prie įžeminimo kontūro. Viela turi būti pritvirtinta prie aptvaro stulpų cinkuoto plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis. Čiaupų aikštelėse su telemetrijos sistemos įranga prie įžeminimo kontūro turi būti prijungti telemetrijos įrangos tranzitinių ir iškroviklių dėžučių metaliniai stovai bei telemetrijos įrangos namelis.

5.36. Suprojektuoti kamerų ir prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių žaibosaugos sistemą ir žaibolaidžių įžeminimo kontūrus. Žaibolaidžio konstrukciją numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Apsauginio įžeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų (2,5 omų, jei yra projektuojamas elektros maitinimas iš kilnojamo (mobilaus) dyz. elektros generatoriaus). Žaibolaidžio stiebą prie jo įžeminimo kontūro prijungti dviem išvadais. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrus sujungti į vieną kontūrą per iškroviklį revizinėje dėžutėje. Jei revizinė dėžutė numatoma važiuojamojoje dalyje, ji negali būti plastikinė (PVC).

5.37. Paleidimo - priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi turėti įžeminimui lanksčią jungtį prijungiamą prie įžeminimo kontūro.

5.38. Dujų vamzdyno sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialias graverines poveržles 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.

5.39. Mazguose, kurių įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, elektros tinklo, suprojektuoti izoliuojančias jungtis vamzdyno atskyrimui nuo čiaupų, kamerų mazgų.

5.41. Suprojektuoti kamerų įžemintų dalių atskyrimą nuo pagrindinio dujotiekio antžeminėmis izoliuojančiomis jungtimis. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus. Izoliuojančių jungčių ir viršįtampių ribotuvų būklės kontrolei suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles.

5.42. Suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles prie kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų (T66...Z arba lygiaverčio tipo), prie trišakio į magistralinio dujotiekio atšaką į Papilės DSS (T33 tipo), izoliuojant dujotiekį po 22 m į abi puses nuo kolonėlės bei kontrolės matavimų kolonėlės (T3 tipo), esančios prie diukerio per Dabikinės užtvanką (koordinatės X431212 Y6236834), rekonstravimą.

5.43. Pagrindinis vamzdynas iki izoliuojančių jungčių vietų neturi turėti kontakto su gruntu per atramas ir stovus. Jei yra atramų - numatyti dielektrines tarpines dujotiekio-grunto kontakto panaikinimui.

5.44. Suprojektuoti elektros paskirstymo skydą PS. Jei PS numatoma įrengti lauke, tada projektuoti IP44 metalinį skydą statomą ant žemės. Jei PS numatoma įrengti SCADA namelyje – projektuoti IP65 PVC virštinkinį skydelį.

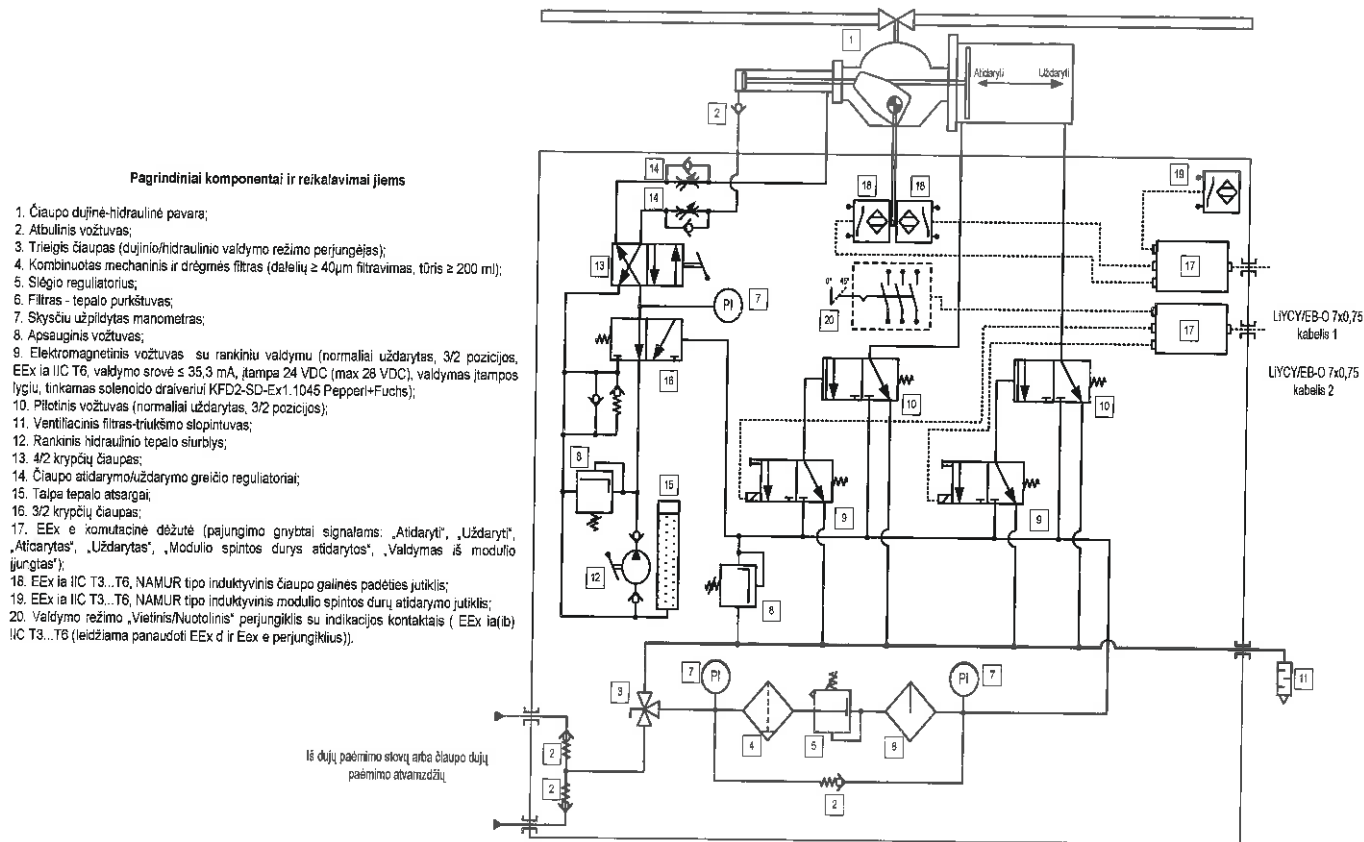
- 5.45. Suprojektuoti **priėmimo** kamerų aikštelių stacionarų apšvietimo sistemos tinklą valdomą rankiniu būdu iš PS. **Priėmimo** kamerų PS skyde suprojektuoti 16 A 400 V (1vnt.) ir 230 V (2 vnt.) kištukinius lizdus darbams atlikti. Kištukinių lizdų pajungimą atlikti per srovės nuotėkio reles.
- 5.46. PS skydas ir kiti aikštelės elektros įrenginiai, visos metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos.
- 5.47. Projekte numatyti, kad Rangovas visas tiekiamos įrangos, medžiagų pakuotes (medinius padėklus, polietileninės pakuotės, maišus ir t.t.) bei kitokias darbų atlikimo metu susidariusias atliekas išveža į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.
- 5.48. Projekte turi būti numatyta, kad su žemės savininkais turi derėtis ir skirti jiems kompensacijas už patirtus nuostolius dujotiekio statybvietės ribose (projekte nustatytose darbo zonos ribose) Užsakovas, o už dujotiekio statybvietės ribų ir atstatant melioravimo-drenažo sistemas, su žemės savininkais turės atsiskaityti bei išmokėti kompensacijas Rangovas.
- 5.49. Projekte turi būti numatyta dujotiekio atjungimas ir prijungimas prie veikiančio dujotiekio.
- 5.50. Reikalavimai čiaupo valdymo sistemai. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavara su valdymo moduliu. Dujinė-hidraulinė pavara turi būti **Scotch Yoke** arba lygiaverčio tipo. Dviejų cilindrų (dujinio ir hidraulinio) pavara yra skirta pakeisti valdymo dujų arba hidraulinio tepalo slėgį rotaciniu judesiu ir užtikrinti čiaupo uždarymą ir atidarymą. Valdymo dujų padavimas turi būti užtikrintas iš atvamzdžių čiaupo korpuse.
- 5.49.1. 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.
- 5.49.2. Valdymo modulio konstrukcija turi užtikrinti rankinio čiaupo valdymo galimybę (atidaryti/uždaryti) hidrauliniu būdu, kai dujotiekio yra slėgis ir kai nėra slėgio.
- 5.49.3. Reikalavimai modulio konstrukcijai:
- a) Valdymo modulis montuojamas sandarioje IP65 rakinamoje spintoje iš nerūdijančio plieno, kuri užtikrina vidinės įrangos apsaugą nuo atmosferos poveikių. Spinta tvirtinama prie pavaros;
 - b) Valdymo modulio konstrukcija (kaip dujinės taip ir hidraulinės dalies) modulinio išpildymo. Valdymo modulio komponentams (slėgio reguliatorius, filtras, hidraulinio skysčio siurblys, atbulinei vožtuvai ir kt.) sujungimui panaudoti kuo mažiau jungiamųjų elementų: vamzdelių, alkūnių, perėjimų ir pan.;
 - c) Konstrukcija turi užtikrinti impulsinių dujų padavimą iš abiejų čiaupo pusių be papildomų rankinio perjungimo komponentų ir sistemos nudauginimą techninio aptarnavimo metu;
 - d) Visi pneumatinės ir hidraulinės sistemos impulsiniai vamzdeliai, čiaupai, perėjimai, alkūnės turi būti iš nerūdijančio plieno;
 - e) Spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;
 - f) Spintoje prie filtrų, slėgio reguliatorių, apsauginių išmetimo vožtuvų turi būti lentelės su įrangos suderinimo parametrais;
 - g) Spintoje turi būti pritvirtinta (arba įdėta į dokumentų kišenę) valdymo modulio principinė schema;
 - h) Spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;
 - i) Spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;
 - j) Modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius;
 - k) Spintoje ant manometrų korpuso ar skalės turi būti žyma, rodanti didžiausiąją darbinę slėgio vertę. Ant manometrų stiklų daryti žymas draudžiama.
- 5.49.4. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:
- 5.49.4.1. Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;
- 5.49.4.2. Paduodamų impulsinių dujų temperatūra -20...+50°C;

- 5.49.4.3. Visų valdymo modulio komponentų ir įrenginių aplinkos temperatūros diapazonas: -35...+55 °C;
- 5.49.4.4. Spintos viduje sprogimui pavojinga terpė zona 1 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10;
- 5.49.4.5. Spintos išorėje sprogimui pavojinga terpė zona 2 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10.
- 5.49.5. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:
- 5.49.5.1. Atbulinis vožtuvas (arba jų sistema) impulsinių dujų padavimui iš abiejų čiaupo pusių, užtikrinantis dujų pratekėjimo blokavimą aplink čiaupą esant slėgio skirtumui;
- 5.49.5.2. Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;
- 5.49.5.3. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);
- 5.49.5.4. Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);
- 5.49.5.5. Apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);
- 5.49.5.6. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);
- 5.49.5.7. 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);
- 5.49.5.8. Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
- 5.49.5.9. Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
- 5.49.5.10. Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
- 5.49.5.11. Filtrai ventiliacijos linijoms;
- 5.49.5.12. Durų atidarymo daviklis EEx ia IIC T6 (arba EEx d įjungtas į EEx ia grandinę);
- 5.49.5.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
- 5.49.5.14. Perjungiklis EEx ia IIC T6 tipo atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indukuojančius kontaktus;
- 5.49.5.15. EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadui;
- 5.49.5.16. Signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami 27x0,75 gyslų kabeliai.
- 5.49.6. Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Užsakovui turi būti pateiktas žemiau pateiktas dokumentacijos komplektas:
- Modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;*
 - Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 5.46.5 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija;*
 - elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;*
 - visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;*
 - hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;*
 - elektrinė sujungimų schema;*
 - gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolais.*
- 5.49.7. Mechaninis/elektrinis padėties indikatorius-signalizatorius:
- 5.49.7.1. Prie pavaros korpuso iš viršaus turi būti pritvirtintas mechaninis/elektrinis padėties (atidaryta/uždaryta) indikatorius-signalizatorius;
- 5.49.7.2. Indikatoriaus EEx ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;
- 5.49.7.3. Mechaninė padėties nurodymo rodyklė turi būti sumontuota žemiau elektrinio bloko ir būti tokios konstrukcijos, kad išvengti pažeidimo dėl sniego ir ledo sluoksnio;

5.49.7.4. Kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti pajungtas į valdymo modulio sujungimo dėžutę;

5.49.7.5. Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.

5.50. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



5.51. 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 arba lygiavertė (geltona).

5.52. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

5.53. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

5.54. Projekte privalo būti nurodyta, reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai. Techniniai reikalavimai čiaupams:

5.54.1. Reikalingi dokumentai: slėgio veikiams detalėms LST EN10204-3.1. Slėgio neveikiams detalėms LST EN 10204-2.2. Apsauginis sluoksnis požeminiui izoliacinei dangai pagal EN 10290, PUR, storis $1,5\mu\text{m}$ 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.

5.54.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminė, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje 82,5 bar. Čiaupo slėgio klasė PN 63 pagal EN1333. Didžiausia darbinė temperatūra $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, mažiausia darbinė temperatūra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ požeminei daliai ir $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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. Apribojimais taikomi šiems cheminiams komponentams:

anglis – 0.20% maks.;

siera – 0.010 maks.;

fosforas – 0.020 maks.

5.54.3. 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.

5.54.4. 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).

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

5.54.6. 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.

5.54.7. Rutulinio čiaupo sandarumas turi būti trijų pakopų:

Pirmoji pakopa - metalas/metalas.

Antroji pakopa - minkštasis sandariklis. Sandarinimo sistema turi kompensuoti rutulio sukimo metu susidarantįslas 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.

5.55. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

5.55.1. 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.

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

5.55.3. 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.

5.55.4. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietėje su gamyklos atstovais.

5.56. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:

5.56.1. Jungiamųjų detalių projektinis slėgis - 54 barai. 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.

5.57. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

5.57.1. Požeminiam klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikorozyne danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai.

5.57.2. 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 įrenginius, tinkamus virinti lauko sąlygomis. Vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialiu įrengimu pagalba.

5.57.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001.

5.57.4. 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 tiesiasišulys vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą. Tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų.

5.57.5. 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.

5.57.6. 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.

5.58. Techniniai reikalavimai keliama plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

5.58.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001 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). Dangos spalva - geltona, Nr.1021 pagal RAL.

5.58.2. Prieš užpurškiant ar užliejant plieninį vamzdį polimerine izoliacija, jo paviršius turi būti nuvalytas iki blizgesio pagal Sa 2 $\frac{1}{2}$, 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.

6. Projektuotojas rengdamas techninį projektą privalo:

- 6.1. Parengti ir gauti privalomus dokumentus techniniam darbo projektui rengti;
- 6.2. Parengti ir organizuoti sutarčių pasirašymą su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statyviečių laikino naudojimo darbų (naujai projektuojamų kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų mazgų įrengimo vietose).
- 6.3. Gauti visus reikalingus statybą leidžiančius dokumentus (statybos leidimus).
- 6.4. Parengti, suderinti su Užsakovu ir reikiamomis institucijomis bei pateikti tvirtinti techninį darbo projektą lietuvių kalba.
- 6.5. Vykdyti Projekto vykdymo priežiūrą ir atlikti reikiamus pakeitimus techniniame darbo projekte įrengimo darbų metu.
- 6.6. Techniniai darbo projektai turi būti pateikti peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, Inžineriniam departamentui, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriui, suderintas su reikiamomis institucijomis bei norminių aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.
- 6.7. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo tinkamai parengti ir perduoti (popierinę versiją ne mažiau kaip 4 egz. ir CD „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais) Užsakovui parengtus, suderintus ir patvirtintus techninius darbo projektus bei statinio statybos leidimus (statybą leidžiančius dokumentus) ne vėliau nei 2017-03-31.

7. Vykdydamas darbus Rangovas privalo (atlikti):

- 7.1. Gauti visus reikalingus leidimus darbams vykdyti iki 2017-03-31.
- 7.2. Parengti sutarčių projektus su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl žemės laikino naudojimo dujotiekio atkarpose darbų metu, pasirašyti sutartis ir išmokėti kompensacijas žemės savininkams už patirtus nuostolius, pateikiant tą patvirtinančius dokumentus Užsakovui.
- 7.3. Pagal parengtus techninius darbo projektus atlikti reikiamų darbams atlikti visų čiaupų, vamzdžių, medžiagų, gaminių tiekimą, transportavimą, išmuitinimą, iškrovimą-pakrovimą, sandėliavimą, apsaugą, transportavimą į statybos vietą ir kita.
- 7.4. Atlikti žemės darbus.
- 7.5. Atlikti augalinio dirvožemio sluoksnio nustūmimo (nesumaišant dirvožemio sluoksnių) ir sandėliavimo darbus.
- 7.6. Atlikti žemės iš tranšėjų kasimo ir sandėliavimo darbus.
- 7.7. Atlikti medienos kirtimą ir tvarkymą statybvietėje.
- 7.8. Prieš pradėdamas miško kirtimo darbus Rangovas privalo nustatyta tvarka gauti leidimą miškui kirsti.
- 7.9. Apie pradedamus miško kirtimo darbus iš anksto informuoti sklypo savininką.
- 7.10. Archeologiniai, geologiniai (rangovo sprendimu).
- 7.11. Bendrastatybiniai darbai.
- 7.12. Darbo projekto parengimo paslaugos.
- 7.13. Pašalinti dujų likutį iš vamzdyno po dujų išleidimo, prapučiant dujotiekį inertinėmis dujomis iki pilno dujų išvarymo, prižiūrint AB „Amber Grid“ specialistams (dujų išleidimo iki 0 bar operaciją iš dujotiekio prieš vykdant darbus atliks Užsakovas - AB „Amber Grid“). Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus. Prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbus gali vykdyti tik Rangovas (ar jo pasirinktas subrangovas), turintis Lietuvos Respublikos Valstybinės Energetikos inspekcijos atestatą, leidžiantį vykdyti tokius darbus bei kvalifikuotus darbuotojus turinčius galiojančius energetikos darbuotojų pažymėjimus.
- 7.14. Vamzdžių suvirinimo ir klojimo darbai.
- 7.15. Magistralinio dujotiekio orinių perėjimų pakeitimas į požeminius. Keičiami oriniai perėjimai, kurių koordinatės nurodytos šio priedo p. 5.12.

- 7.16. Suvirinimo siūlių švietimas, kontrolė ir jų izoliavimo darbai.
- 7.16.1. Rangovo suvirintų siūlių kokybės tikrinimo negali vykdyti jam pavaldi laboratorija, t.y. siūlių švietimą, tikrinimą gali atlikti tik Rangovui nuosavybės teise nepriklausanti laboratorija.
- 7.16.2. Dėl nustatytų defektų suvirinimo siūlė negali būti taisoma daugiau kaip du kartus. Tokia siūlė privalo būti išpjauta ir suvirinta iš naujo. Užsakovui nustačius, kad siūlė buvo taisyta daugiau kaip 2 kartus, suvirintojų grandis, virinusi tą siūlę privalo būti nušalinta nuo suvirinimo darbų, visam statybos darbų laikotarpiui. Rangovas privalo užtikrinti, kad nušalinti suvirintojai nebetęstų suvirinimo darbų ir pasitelkti kitus suvirintojus, turinčius reikiamą kvalifikaciją.
- 7.17. Suvirintų ir izoliuotų vamzdynų užpylimo žemėmis darbai.
- 7.18. Čiaupų aikštelių, įskaitant dujotiekio jungtis, įrengimas.
- 7.19. Technologinės įrangos hidrauliniai bandymai bei išvalymas ir nusausinimas.
- 7.20. Po hidraulinio bandymo ir išvalymo turi būti atliktas nusausinimas su specialiai tam skirta technologine įranga, panaudojant suspaustą sausą orą. Orą praleidžiant per molekulinį tinklėlį, užtikrinant rasos tašką išėjime -20°C .
- 7.21. Laikinių ir pastovių privažiavimo kelių įrengimas.
- 7.22. Laikinus privažiavimus įrengti suderinus su sklypų savininkais, užtikrinant jiems galimybę privažiuoti prie sklypo dalies už iškastos tranšėjos, privažiuoti prie sodybos, praginti gyvulius.
- 7.23. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamą privažiavimo kelių, kuriais statybos metu planuojama, kad važinės Rangovo transportas, būklę.
- 7.24. Aikštelės, privažiavimo kelio įrengimo ir aplinkos tvarkymo darbai.
- 7.25. Pažeistų melioracijos ir drenažo sistemų atstatymas ir už statybvietės ribų kompensacijų žemės savininkams išmokėjimas.
- 7.26. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamus apsemtus, drėgnus žemės plotus, kad būtų nustatyta esamos melioracijos-drenažo sistemos būklė.
- 7.27. Elektrotechnikos darbai. Elektros inžinerinių tinklų, sistemų įrengimas, elektrotechniniai darbai bei kitų, su elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslauga, susijusių paslaugų atlikimas ir apmokėjimas. (Rangovas sudaro elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslaugos sutartį Užsakovo objektams, kuriuose vykdo rangos darbus ir atsiskaito su AB „Energijos skirstymo operatorius“ už suteiktas paslaugas iki statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos). AB „Amber Grid“ tik pasirašys sutartį su elektros tiekėju. Rangovas atsakingas už savalaikį elektros tiekimo įrengimą bei elektros tiekėjo pasirinktų Rangovų darbų koordinavimą.
- 7.28. Elektrocheminės apsaugos įrenginių įrengimas bei atstatymas pagal Rangovo ar jo pasirinkto subrangovo parengtus techninius darbo projektus.
- 7.29. Mechaniniu būdu dirvos rekultivacijos darbai.
- 7.30. Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus.
- 7.31. Kraštovaizdžio apsaugos priemonių įrengimas.
- 7.32. Atlikti geodezines nuotraukas (geodezinės nuotraukos turi būti atliktos įprastu ir skaitmeniniu variantais, iš kurių pastarasis turi atitikti geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.16.01:2002 „Taikomoji dujų GIS specifikacija. Pirmasis leidimas“ reikalavimams) *arba lygiavėčio*. Ne dujotiekio objektų duomenis pateikti skaitmeninėje formoje pagal InGIS specifikaciją (Integruotos geoinformacinės sistemos (InGIS) geoduomenų specifikacija. II redakcija (Valdymo reformų ir savivaldybių reikalų ministerija/įsakymas/46/32/2000 04 25/įsigalioja nuo 2000 05 04/Valstybės žinios 2000 Nr.36-1019)) ESRI Personal Geodatabase arba ESRI SHP formatu. Esant poreikiui duomenų bazių šablonus Užsakovas pateiks atskirai projekto vykdytoji. Užsakovui pateikti skaitmenines bylas iš kurių spausdinami brėžiniai.
- 7.33. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo parenti rekonstruojamo dujotiekio (-ių) kadastrinių matavimų bylas popierinėje (2 vnt.) ir skaitmeninėje formoje. Atlikti parengtų bylų patikrą Registrų centre, jei reikalinga atlikti pataisymus ir gauti suderinimus. Užsakovui pateikti galutines patikrintas ir suderintas bylas.

- 7.34. Pasamdyti projektą parengusią arba kitą atitinkamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę, kuri darbų metu ir teisės aktų nustatyta tvarka vykdytų projekto vykdymo priežiūrą ir darytų reikiamus pakeitimus techniniuose darbo projektuose.
- 7.35. Darbų technologijos projekto parengimas.
- 7.36. Naudotis (samdyti) įgaliotos įrenginių techninės būklės tikrinimo įstaigos paslaugomis, siekiant įvertinti statinio ir jo įrenginių techninę būklę ir pateikti išvadas dėl įrenginių tinkamumo pradėti eksploatuoti.
- 7.37. Apsirūpinimas visais statybos darbų vykdymui reikalingais dokumentais (įskaitant statybos žurnalą) ir leidimais.
- 7.38. Statinių statybos užbaigimo procedūrų organizavimas ir statybos darbų užbaigimo akto gavimas.
- 7.39. Rangovas privalo užpildyti, sukomplektuoti visus privalomus dokumentus dėl darbų užbaigimo akto gavimo, Užsakovas turi tik pasirašyti parengtą prašymą.
- 7.40. Parengti ir su Užsakovu suderinti magistralinio dujotiekio vamzdyno bei slėginių indų techninius pasus.
- 7.41. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu susijusius darbus ir paslaugas, įskaitant įkelti į informacinę sistemą „Infostatyba“ visus būtinus dokumentus.
- 7.42. Organizuoti komisijų darbą, operatyviai ištaisyti nustatytus trūkumus.
- 7.43. Komplektavimas statybos dokumentų (popierinė ir skaitmeninė versijos), įskaitant:
- * išsamias dujotiekio linijinės dalies čiaupų mazgo ir kitos pagrindinės įrangos bei medžiagų eksploatavimo instrukcijas lietuvių kalba;
 - * statybos produktų sertifikatus ir atitikties deklaracijas lietuvių kalba;
 - * statybos ir išpildomąją dokumentaciją, bandymų protokolus lietuvių kalba;
 - * prekių gamintojų gamybos kokybės užtikrinimo ISO sertifikatų kopijas, prekių kokybės sertifikatų kopijas (privalomas vertimas į lietuvių kalbą), Ex išpildymo sertifikatus, išsamius prekių aprašymus, technines charakteristikas.
- 7.44. Pristatyti statybos medžiagų likučius į AB „Amber Grid“ nurodytas vietas. Visas pakuotes (medinius padėklus, polietilenes pakuotes, maišus ir t.t.) bei kitas atliekas Rangovas turi savo sąskaita išvežti pagal sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone, o ne pristatyti į AB „Amber Grid“.
- 7.45. Statyb vietės ribose ir už statyb vietės ribų išmokėti kompensacijas žemės savininkams už darbų metu padarytą žalą bei pateikti Užsakovui tą patvirtinančias pažymas.
- 7.46. Užsakovo atitinkamų darbuotojų supažindinimas ir apmokymas eksploatuoti naują įrangą.
- 7.47. Reikiamo vertimo paslaugos. Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visi dokumentai, siunčiami Užsakovui būtų lietuvių kalba, o komunikuojant su Rangovo atstovais ir darbuotojais, esant būtinybei, būtų užtikrintas reikiamas vertimas.
- 7.48. Magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos (SCADA) įrengimo darbai objekte, valdymo modulių, daviklių pajungimas bei Dispečerinio centro SCADA programinės įrangos korekcija naujiems objektams.
- 7.49. Rangovas privalo imtis visų būtinų papildomų priemonių, kad darbų metu būtų apsaugotas šalimais esantis magistralinis dujotiekis ir jo įrenginiai.
- 7.50. Rangovas privalo pilnai atsakyti ir padengti nuostolius už sutrikdytą magistralinio dujotiekio darbą ir jo pažeidimus, taip pat magistralinių dujotiekių priežiūros ir kitų teisės aktų pažeidimus, jei jie padaryti dėl Rangovo ar subrangovų kaltės.
- 7.51. Rangovas privalo vykdyti informavimo apie Projektą veiksmus, kurie turi būti tiesiogiai proporcingi Projekto veiklos apimčiai, t. y.:
- 7.51.1. Parengti ir pastatyti laikinus ir nuolatinius aiškinamuosius standus;
- 7.51.2. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu ir su projekto įgyvendinimu susijusius darbus bei paslaugas, kurių nėra numatyta statinio techniniame darbo projekte, bet reikalinga atlikti, siekiant užbaigti statybos-montavimo darbus.

7.52. Rangovas privalo apmokėti visas išlaidas susijusias, bet neapsiribojant, dėl statybą leidžiančių dokumentų gavimo, projekto ekspertizės atlikimo, Statybos užbaigimo akto gavimo ir kt.

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“.

Užsakovas:

Rangovas:

**MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ATŠAKOJE Į PALANGOS DSS KONTROLINIO ĮTAISO PALEIDIMO IR
PRIĖMIMO KAMERŲ ĮRENGIMO DARBAI.
DARBŲ ATLIKIMO APIMTYS IR SĄLYGOS**

Rengiant magistralinio dujotiekio atšakose į Palangos DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninį darbo projektą, vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, „Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatomis ir kitų teisės aktų reikalavimais. Visi projekto techniniai sprendimai privalo būti suderinti su Inžineriniu departamentu, Eksploatavimo departamentu, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriumi, bei kitais AB „Amber Grid“ padaliniais, jei yra reikalinga.

Magistralinio dujotiekio atšakoje į Palangos DSS kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninio darbo projekto parengimas. Projektuotojas privalo:

1. Parengti bei gauti visus privalomus dokumentus magistralinio dujotiekio atšakoje į Palangos DSS kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techniniams darbo projektams parengti, t.y.:

1.1. *Teritorijų planavimo dokumentus (detalų planą);*

1.2. *Projektinius sprendinius;*

1.3. *Projektavimo sąlygų sąvadą;*

1.4. *Tyrinėjimo ataskaitas:*

1.4.1. *Inžinerinių geodezinių tyrinėjimų;*

1.4.2. *Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų bei kita;*

1.5. *Projektavimo užduotį;*

1.6. *Jei reikia - kitus privalomus dokumentus.*

2. Parengti sutarčių projektus su gretimų žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statinių statyviečių laikino naudojimo statybos darbų metu ir organizuoti jų pasirašymą.

3. Gauti visus būtinus statinių statybos leidimus.

4. Darbų metu (planuojama darbus atlikti 2016-2017 m.) - vykdyti statinių projekto vykdymo priežiūrą ir, jei reikia, savalaikiai rengti projekto pataisymus ir papildymus.

5. Projekte turi būti numatyta:

5.1. Paleidimo ir priėmimo kameros turi būti sukomplektuotos gamyklos gamintojo bei tiekiamos kaip parengtos eksploatavimui gaminiai.

5.2. Turi būti suprojektuota viena paleidimo ir viena priėmimo kontrolinio įtaiso kamera.

5.2.1. Kontrolinio įtaiso paleidimo kamera DN250 magistralinio dujotiekio atšakoje į Palangos DSS DN250 šalia čiaupų mazgo Nr. 1 ir viena priėmimo kamera DN250 prie Palangos DSS;

5.2.2. Tiksliai kamerų įrengimo vietas parenka Projektuotojas, dalyvaujant Eksploatavimo ir Inžinerinio departamentų atstovams.

5.3. Dujų slėgis prisijungimo taškuose P prisij. – 5,5 – 2,5 MPa.

5.4. Dujų temperatūra 0 - +20 °C.

5.5. Aplinkos oro temperatūra +35 - -35 °C.

5.6. Į priėmimo kamerų sudėtį turi įeiti:

5.6.1. Kameroje ir už kiekvieno linijinio čiaupų mazgo turi būti numatyti kontrolinio įtaiso mechaniniai eigos indikatoriai;

5.6.2. Metaliniai kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėliai, paklojami plieniniai bėgiai kontrolinio įtaiso vežimėliams;

- 5.6.3. Priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi būti suprojektuotas „įvažiuojantis/ištraukiamas“ iš pačios kameros, t.y. tokios konstrukcijos, kad būtų užtikrintas susikaupusių nešvarumų, šlamo ir kt. pašalinimas iš vamzdyno ištraukiant vežimėlį iš pačios kameros;
- 5.6.4. Suprojektuotos kontrolinio įtaiso priėmimo kameros turi būti tokios, kad eksploatavimo metu galima būtų jas periodiškai valyti;
- 5.6.5. Numatyti aikšteles sunkiasvorei technikai prieš priėmimo/paleidimo kamerų vežimėlius, kad būtų galimybė įstumti-ištraukti kontrolinį įtaisą ne tik esančios gervės pagalba, bet ir sunkiasvore technika;
- 5.6.6. Metaliniai kontrolinio įtaiso paleidimo vežimėliai turi būti tokio diametro, kokio bus leidžiamas kontrolinis įtaisas;
- 5.6.7. Kiti reikalingi įrenginiai.
- 5.7. Paleidimo kameros kontrolinio įtaiso įstūmimo mechanizmas privalo būti tinkamas įdėti ne tik valomąjį „kamštį“, bet ir intelektualųjį kontrolinį įtaisą. Projektuotojas privalo įvertinti galimas maksimalias apkrovas kontrolinio įtaiso įstūmimo į paleidimo kamerą metu, kad kamerų gamintojas tinkamai parinktų įstūmimo mechanizmo konstrukcijas.
- 5.8. Saugiam ir efektyviam dujotiekio vamzdyno valymui bei tyrimui kontrolinio įtaiso pagalba, Projektuotojas privalo išnagrinėti AB „Amber Grid“ turimą techninę dujotiekio dokumentaciją ir įvertinti vamzdyno praeinamumą, didžiausius leidžiamus vamzdžių vidinio skersmens nuokrypius, leidžiamą ovalumą, mažiausią posūkių spindulį, alkūnes, tėjinius sujungimus (jei reikia, su kreipiamosiomis plokštėmis) ir kitas jungiamąsias detales.
- 5.9. Suprojektuoti čiaupų mazgo Nr. 2, pakeitimą.
- 5.10. Suprojektuoti čiaupų mazgo Nr. 2 prijungimą prie nuotolinio valdymo (SCADA).
- 5.11. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio susikirtime su keliu Palanga-Kretinga 4 netinkamų alkūnių pakeitimą 2 kreivėmis ir trišakio magistralinio dujotiekio atšakoje į Kretingos DSS pakeitimą nauju, tinkamu vidinei diagnostikai atlikti.
- Dujų atjungimas minimame ruože planuojamas 2017 m. rugsėjo 05-08 d.* (96 val.), t.y. čiaupų mazgo pakeitimo, kamerų įrengimo ir kiti darbai turi vykti vienu numatytu laiku. Rangovas privalo įsivertinti, kad vienu metu susidaro mažiausiai 6 darbo vietos, kuriose privalo dirbti atskiros Rangovo savarankiškos brigados.**
- * - pasikeitus planuojamam dujų suvartojimui, nurodytos planuojamos datos gali būti koreguojamos.
- 5.12. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakoje linijinėje dalyje markerius kontroliniams įtaisams. 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.
- 5.13. Nauji projektuojami rutuliniai ir pleištiniai čiaupai turi būti privirinami. Projektuojami pagrindiniai linijiniai čiaupai privalo būti su pilno pralaidumo angomis. Čiaupai apvadinėse linijose gali būti ir su ne pilno pralaidumo angomis. Nauji čiaupai turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai.
- 5.14. Pleištiniai čiaupai turi būti su padėties indikacija (atidaryta/uždaryta).
- 5.15. Pleištinio čiaupų korpusas turi būti nepraleidžiantis vandens (waterproof).
- 5.16. Prie kiekvieno čiaupo rutulio ir pleišto, turi būti metalo juostelė su chromo arba stilito padengimo pavyzdžiu. Kietumo bandymai, turi būti atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.
- 5.17. Projekte turi būti numatyti kamerų mazgų hidrauliniai bandymai, vidinių paviršių nusausinimas, įpjovimas į esamą dujotiekį.
- 5.18. Čiaupų apvadinės linijos turi būti numatytos požeminės. Čiaupai montuojami prieš alkūnes pagal dujų tekėjimo kryptį.
- 5.19. Projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgį, būtina patikrinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje.

- 5.20. Numatyti sumontuoti dujų paėmimo stovus DN50 iš abiejų čiaupo pusių. Jei dujų paėmimo stovų funkcijos dubliuojasi (pvz., į atšakos į DSS dujotiekį paduodamos dujos iš dviejų dujotiekų per du čiaupus. Iš DSS pusės tų dviejų stovų funkcijos dubliuojasi) suprojektuoti tik vieną stovą. Nevaldomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudažymo galimybe. Valdomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose stovų manometrų ir slėgio daviklių pajungimo sistema turi būti numatyta nuotolinio valdymo projekto dalyje.
- 5.21. Čiaupų mazgai, paleidimo-priėmimo kameros ir jų įrenginiai turi būti nudažyti geltona spalva. Antžeminis dujotiekis nuo atmosferinės korozijos turi būti apsaugotas aukšto patvarumo lygio danga, atitinkanti 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 arba lygiavertė (geltona).
- 5.22. Dangos naudojamos grunto paviršiuje turi būti atsparios UV spinduliams.
- 5.23. Požeminio dujotiekio trišakius ir kitas sudėtingas fasonines dalis numatyti izoliuoti gamykloje.
- 5.24. Suprojektuoti dujotiekio dangą perėjimuose iš požeminės į antžeminę dalį pagal LST EN 10290 standarto reikalavimus.
- 5.25. 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. Tvoros segmentų tvirtinimui prie stulpų panaudoti nemažesnį nei 35 × 35 × 4 mm plieninį kampuočių, viršutinė stulpų dalis tarpusavyje sujungta.
- 5.26. Projekte numatyti kamerų teritorijose įrengti gaisrinius skydus.
- 5.27. Projekte privalo būti nurodyti visi būtini čiaupų mazgų ženkliniai pagal galiojančius norminius teisės aktus, taip pat nurodyta, kad už visų reikalingų ženklų įsigijimą ir sumontavimą yra atsakingas darbus vykdysiantis Rangovas.
- 5.28. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių numatyti privažiavimo kelius. Čiaupų aikštelės dangos pagrindu turi būti HDPE geomembrana ir **neauštinė medžiaga** užpildyta ne mažesniu, kaip 15-20 cm išplautos skaldos sluoksniu.
- 5.29. Projekte numatyti pažeistų melioracijos sistemų atstatymą, o jei reikalinga drenažo-melioracijos sistemų įrengimą.
- 5.30. Magistralinio dujotiekio telemetrijos (SCADA) sistemos projektavimo sąlygos. 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, atidarius namelio, kuriame sumontuota telemetrijos sistemos įranga, duris arba pajudėjus namelyje, dingus pagrindinei (230 V AC) maitinimo įtampai, nutrūkus 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 1600x1600x2000 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 modemas/maršrutizatorius), daviklių sistema, pagalbinė įranga. Telemetrijos kontrolierio charakteristikos turi būti ne prastesnės kaip: CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontrolieris 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 kontrolierio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Dispečerinio centro arba lokaliai. Kontrolieris konfigūruojamas iš Dispečerinio centro ir lokaliai per RS 232 interfeisą. Telemetrijos sistemos įranga turi būti maitinama iš atskiro maitinimo šaltinio ir privalo turėti akumuliatorius rezerviniam maitinimui (ne trumpesniai kaip 120 val. laikui) dingus pagrindinio maitinimo šaltinio įtampai. Maitinimo sistema turi būti su automatinio apkrovos atjungimu nukritus maitinimo įtampai žemiau nustatyto lygio (lygis turi būti nustatomas rankiniu būdu). Elektros maitinimo, ryšio bei ilgos signalinės 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 kontrolieris turi būti prijungtas prie centrinės SCADA sistemos atliekant reikiamus konfigūravimo bei programavimo darbus (objekte ir Dispečeriniame centre).

5.31. Telemetrijos įrangos maitinimui rekomenduojama panaudoti 230 VAC elektros tinklą. Kiekvienam objektui išnagrinėti 2 variantus - iš artimiausių KAS arba DSS arba iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. Pasirinkti techniškai ir ekonomiškai naudingiausią variantą. 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 270W 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: vertikalios 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 rūgšties); darbo resursas ≥ 8 metai; darbo aplinkos temperatūra -35...+35 °C; korpuso apsaugos laipsnis IP 21; turi atitikti EN50091-1, EN50091-2, 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.

5.32. Projektuojant priėmimo kamerą numatyti elektros įrenginius bei lauko apšvietimą pajungti nuo Palangos DSS.

5.33. Suprojektuoti kamerų aikštelių, bei prijungiamos prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelės 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 varžtinėmis jungtimis prijungti prie įžeminimo kontūro. Viela turi būti pritvirtinta prie aptvaro stulpų cinkuoto plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis. Čiaupų aikštelėje su telemetrijos sistemos įranga prie įžeminimo kontūro turi būti prijungti telemetrijos įrangos tranzitinių dėžučių metaliniai stovai bei telemetrijos įrangos namelis.
- 5.34. Suprojektuoti kamerų ir prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių žaibosaugos sistemą ir žaibolaidžių įžeminimo kontūrus. Žaibolaidžio konstrukciją numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Apsauginio įžeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų omų (2,5 omų, jei yra projektuojamas elektros maitinimas iš kilnojamo (mobilaus) dyz. elektros generatoriaus). Žaibolaidžio stiebą prie jo įžeminimo kontūro prijungti dviem išvadais. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrus sujungti į vieną kontūrą per iškroviklį revizinėje dėžutėje. Jei revizinė dėžutė numatoma važiuojamojoje dalyje, ji negali būti plastikinė (PVC).
- 5.35. Paleidimo - priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi turėti įžeminimui lanksčią jungtį prijungiamą prie įžeminimo kontūro.
- 5.36. Dujų vamzdyno sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialias graverines poveržles 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.
- 5.37. Mazguose, kurių įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, elektros tinklo, suprojektuoti izoliuojančias jungtis vamzdyno atskyrimui nuo čiaupų, kamerų mazgų.
- 5.39. Suprojektuoti kamerų įžemintų dalių atskyrimą nuo pagrindinio dujotiekio antžeminėmis izoliuojančiomis jungtimis. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus. Izoliuojančių jungčių ir viršįtampių ribotuvių būklės kontrolei suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles.
- 5.40. Suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles prie kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų (T66...Z arba lygiaverčio tipo) ir prie trišakio į magistralinio dujotiekio atšaką į Kretingos DSS (T33 tipo), izoliuojant dujotiekį po 22 m į abi puses nuo kolonėlės.
- 5.41. Pagrindinis vamzdynas iki izoliuojančių jungčių vietų neturi turėti kontakto su gruntu per atramas ir stovus. Jei yra atramų - numatyti dielektrines tarpines dujotiekio-grunto kontakto panaikinimui.
- 5.42. Suprojektuoti elektros paskirstymo skydą PS. Jei PS numatoma įrengti lauke, tada projektuoti IP44 metalinį skydą statomą ant žemės. Jei PS numatoma įrengti SCADA namelyje – projektuoti IP65 PVC virštinkinį skydeį.
- 5.43. Suprojektuoti **priėmimo** kamerų aikštelių stacionarų apšvietimo sistemos tinklą valdomą rankiniu būdu iš PS. **Priėmimo** kamerų PS skyde suprojektuoti 16 A 400 V (1vnt.) ir 230 V (2 vnt.) kištukinius lizdus darbams atlikti. Kištukinių lizdų pajungimą atlikti per srovės nuotėkio reles.
- 5.44. PS skydas ir kiti aikštelės elektros įrenginiai, visos metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos.
- 5.45. Projekte numatyti, kad Rangovas visas tiekiamos įrangos, medžiagų pakuotes (medinius padėklus, polietileninės pakuotės, maišus ir t.t.) bei kitokias darbų atlikimo metu susidariusias atliekas išveža į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.
- 5.46. Projekte turi būti numatyta, kad su žemės savininkais turi derėtis ir skirti jiems kompensacijas už patirtus nuostolius dujotiekio statybvietės ribose (projekte nustatytose darbo zonos ribose) Užsakovas, o už dujotiekio statybvietės ribų ir atstatant melioravimo-drenažo sistemas, su žemės savininkais turės atsiskaityti bei išmokėti kompensacijas Rangovas.
- 5.47. Projekte turi būti numatyta dujotiekio atjungimas ir prijungimas prie veikiančio dujotiekio.
- 5.48. Reikalavimai čiaupo valdymo sistemai. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavara su valdymo moduliu. Dujinė-hidraulinė pavara turi būti *Scotch Yoke* arba lygiaverčio tipo. Dviejų cilindų (dujinio ir hidraulinio) pavara yra skirta pakeisti valdymo dujų arba hidraulinio tepalo slėgį

rotaciniu judesiu ir užtikrinti čiaupo uždarymą ir atidarymą. Valdymo dujų padavimas turi būti užtikrintas iš atvamzdžių čiaupo korpusu.

5.47.1. Valdymo modulio paskirtis yra impulsinių (valdymo) dujų arba hidraulinio skysčio padavimas į DH pavarą tikslu atidaryti/uždaryti čiaupą. Pneumatiname 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.

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

5.47.3. Reikalavimai modulio konstrukcijai:

- a) Valdymo modulis montuojamas sandarioje IP65 rakinamoje spintoje iš nerūdijančio plieno, kuri užtikrina vidinės įrangos apsaugą nuo atmosferos poveikių. Spinta tvirtinama prie pavaros;
- b) Valdymo modulio konstrukcija (kaip dujinės taip ir hidraulinės dalies) modulinio išpildymo. Valdymo modulio komponentams (slėgio reguliatorius, filtras, hidraulinio skysčio siurblys, atbulinei vožtuvai ir kt.) sujungimui panaudoti kuo mažiau jungiamųjų elementų: vamzdelių, alkūnių, perėjimų ir pan.;
- c) Konstrukcija turi užtikrinti impulsinių dujų padavimą iš abiejų čiaupo pusių be papildomų rankinio perjungimo komponentų ir sistemos nudauginimą techninio aptarnavimo metu;
- d) Visi pneumatinės ir hidraulinės sistemos impulsiniai vamzdeliai, čiaupai, perėjimai, alkūnės turi būti iš nerūdijančio plieno;
- e) Spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;
- f) Spintoje prie filtrų, slėgio reguliatorių, apsauginių išmetimo vožtuvų turi būti lentelės su įrangos suderinimo parametrais;
- g) Spintoje turi būti pritvirtinta (arba įdėta į dokumentų kišenę) valdymo modulio principinė schema;
- h) Spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;
- i) Spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;
- j) Modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius;
- k) Spintoje ant manometrų korpuso ar skalės turi būti žyma, rodanti didžiausiąją darbinę slėgio vertę. Ant manometrų stiklų daryti žymas draudžiama.

5.47.4. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:

5.47.4.1. Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;

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

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

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

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

5.47.5 Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:

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

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

5.47.5.3 Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);

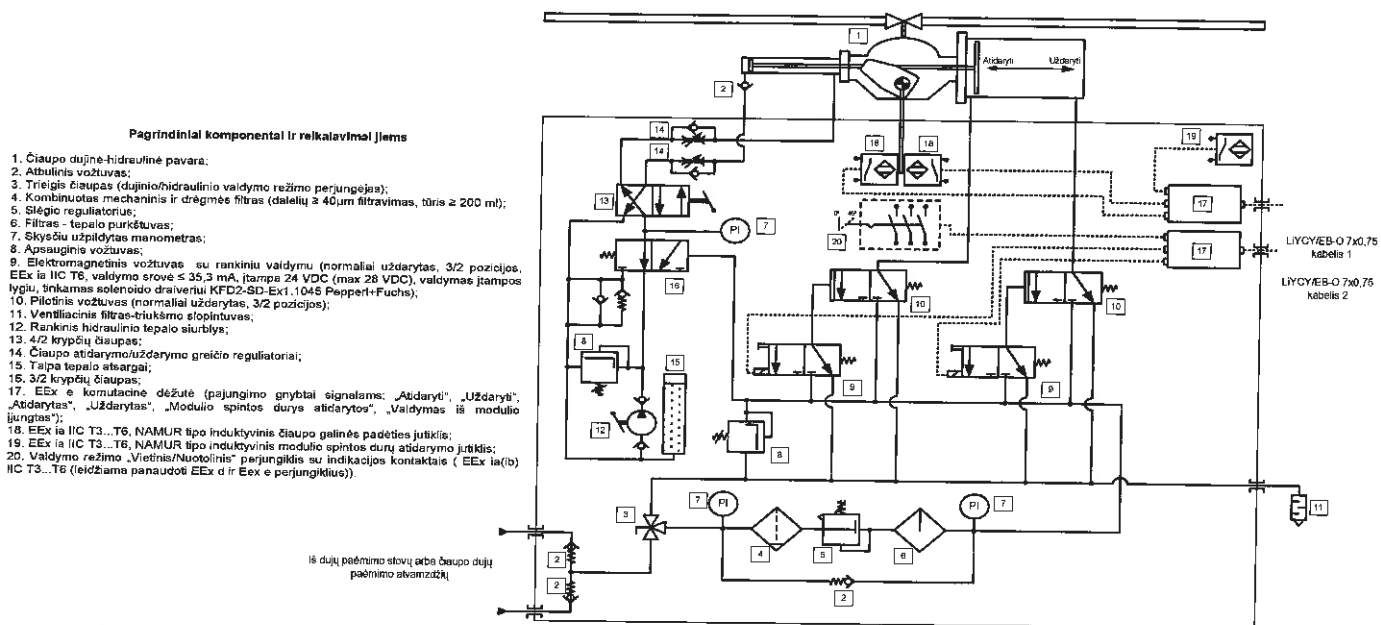
5.47.5.4 Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);

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

5.47.5.6 Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);

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

- 5.47.5.8 Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
- 5.47.5.9 Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
- 5.47.5.10 Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
- 5.47.5.11 Filtrai ventiliacijos linijoms;
- 5.47.5.12 Durų atidarymo daviklis EEx ia IIC T6 (arba EEx d įjungtas į EEx ia grandinę);
- 5.47.5.13 EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
- 5.47.5.14 Perjungiklis EEx ia IIC T6 tipo atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indikuojančius kontaktus;
- 5.47.5.15 EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadui;
- 5.47.5.16 Signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami 27x0,75 gyslų kabeliai.
- 5.47.6 Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Užsakovui turi būti pateiktas žemiau pateiktas dokumentacijos komplektas:
- a) *Modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;*
 - b) *Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 5.46.5 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija:*
 - c) *elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;*
 - d) *visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;*
 - e) *hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;*
 - f) *elektrinė sujungimų schema;*
 - g) *gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.*
- 5.47.7 Mechaninis/elektrinis padėties indikatorius-signalizatorius:
- 5.47.7.1 Prie pavaros korpuso iš viršaus turi būti pritvirtintas mechaninis/elektrinis padėties (atidaryta/uždaryta) indikatorius-signalizatorius;
- 5.47.7.2 Indikatoriaus EEx ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;
- 5.47.7.3 Mechaninė padėties nurodymo rodyklė turi būti sumontuota žemiau elektrinio bloko ir būti tokios konstrukcijos, kad išvengti pažeidimo dėl sniego ir ledo sluoksnio;
- 5.47.7.4 Kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti pajungtas į valdymo modulio sujungimo dėžutę;
- 5.47.7.5 Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.
- 5.48. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



5.49. 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 arba lygiavertė (geltona).

5.50. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

5.51. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

5.52. Projekte privalo būti nurodyta, reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai. Techniniai reikalavimai čiaupams:

5.52.1. 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 1,5 μm 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.

5.52.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminė, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje 82,5 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.

5.52.3. 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.

5.52.4. 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).

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

5.52.6. 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.

5.52.7. Rutulinio čiaupo sandarumas turi būti trijų pakopų:

Pirmoji pakopa - metalas/metalas.

Antroji pakopa - minkštasis sandariklis. Sandarinimo sistema turi kompensuoti rutulio sukimo metu susidarancias 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.

5.52.8. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

5.52.8.1. 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.

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

5.52.8.3. 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.

5.52.8.4. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietėje su gamyklos atstovais.

5.52.9. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:

5.52.9.1. Jungiamų detalių projektinis slėgis - 54 barai. 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.

5.52.10. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

5.52.10.1. Požeminiam klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikoroazine danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai.

5.52.10.2. 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 įrenginius, tinkamus virinti lauko sąlygomis. Vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialių įrengimų pagalba.

5.52.10.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001.

5.52.10.4. 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 tiesiasišulio vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą. Tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų.

5.52.10.5. 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.

5.52.10.6. 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 - besišulio);
- f) kokybės inspektoriaus žymuo (Y);
- g) identifikavimo numeris, kuris leidžia daryti sąsają tarp vamzdžio ir atitinkamo tikrinimo dokumento (Z);
- h) vamzdžiai turi būti pažymėti ilgai išliekančiais dažais pagal EN 10208-2.

5.52.11. Techniniai reikalavimai keliami plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

5.52.11.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001 standarto reikalavimus. Vamzdžių izoliacija turi užtikrinti reikiamą apsaugą nuo mechaninio, terminio ir cheminio poveikio, atsirandančio vamzdžių eksploatavimo, pervežimo, saugojimo ir montavimo metu. Vamzdžių dangą turi atitikti DIN 30670 reikalavimus (dangą uždedama išpurškimo ar užliejimo būdu). Dangos spalva - geltona, Nr.1021 pagal RAL.

5.52.11.2. 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 $40\mu\text{m} \leq R_z \leq 90\mu\text{m}$ 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.

6. Projektuotojas rengdamas techninį projektą privalo:

6.1. Parengti ir gauti privalomus dokumentus techniniam darbo projektui rengti;

6.2. Parengti ir organizuoti sutarčių pasirašymą su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statyviečių laikino naudojimo darbų (naujai projektuojamų kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų mazgų įrengimo vietose).

6.3. Gauti visus reikalingus statybą leidžiančius dokumentus (statybos leidimus).

- 6.4. Parengti, suderinti su Užsakovu ir reikiomomis institucijomis bei pateikti tvirtinti techninį darbo projektą lietuvių kalba.
- 6.5. Vykdyti Projekto vykdymo priežiūrą ir atlikti reikiamus pakeitimus techniniame darbo projekte įrengimo darbų metu.
- 6.6. Techniniai darbo projektai turi būti pateikti peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, Inžineriniam departamentui, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriui, suderintas su reikiomomis institucijomis bei norminių aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.
- 6.7. **Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo tinkamai parengti ir perduoti (popierinę versiją ne mažiau kaip 4 egz. ir CD „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais) Užsakovui parengtus, suderintus ir patvirtintus techninius darbo projektus bei statinio statybos leidimus (statybą leidžiančius dokumentus) ne vėliau nei 2017-03-31.**
7. **Vykdydamas darbus Rangovas privalo (atlikti):**
 - 7.1. Gauti visus reikalingus leidimus darbams vykdyti iki 2017-03-31.
 - 7.2. Parengti sutarčių projektus su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl žemės laikino naudojimo dujotiekio atkarpose darbų metu, pasirašyti sutartis ir išmokėti kompensacijas žemės savininkams už patirtus nuostolius, pateikiant tą patvirtinančius dokumentus Užsakovui.
 - 7.3. Pagal parengtus techninius darbo projektus atlikti reikiamų darbams atlikti visų čiaupų, vamzdžių, medžiagų, gaminių tiekimą, transportavimą, išmuitinimą, iškrovimą-pakrovimą, sandėliavimą, apsaugą, transportavimą į statybos vietą ir kita.
 - 7.4. Atlikti žemės darbus.
 - 7.5. Atlikti augalinio dirvožemio sluoksnio nustūmimo (nesumaišant dirvožemio sluoksnių) ir sandėliavimo darbus.
 - 7.6. Atlikti žemės iš tranšėjų kasimo ir sandėliavimo darbus.
 - 7.7. Atlikti medienos kirtimą ir tvarkymą statybvietėje.
 - 7.8. Prieš pradėdamas miško kirtimo darbus Rangovas privalo nustatyta tvarka gauti leidimą miškui kirsti.
 - 7.9. Apie pradedamus miško kirtimo darbus iš anksto informuoti sklypo savininką.
 - 7.10. Archeologiniai, geologiniai (rangovo sprendimu).
 - 7.11. Bendrastatybiniai darbai.
 - 7.12. Darbo projekto parengimo paslaugos.
 - 7.13. Pašalinti dujų likutį iš vamzdyno po dujų išleidimo, prapučiant dujotiekį inertinėmis dujomis iki pilno dujų išvairo, prižiūrint AB „Amber Grid“ specialistams (dujų išleidimo iki 0 bar operaciją iš dujotiekio prieš vykdant darbus atliks Užsakovas - AB „Amber Grid“). Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus. Prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbus gali vykdyti tik Rangovas (ar jo pasirinktas subrangovas), turintis Lietuvos Respublikos Valstybinės Energetikos inspekcijos atestatą, leidžiantį vykdyti tokius darbus bei kvalifikuotus darbuotojus turinčius galiojančius energetikos darbuotojų pažymėjimus.
 - 7.14. Vamzdžių suvirinimo ir klojimo darbai.
 - 7.15. Suvirinimo siūlių švietimas, kontrolė ir jų izoliavimo darbai.
 - 7.15.1. Rangovo suvirintų siūlių kokybės tikrinimo negali vykdyti jam pavaldi laboratorija, t.y. siūlių švietimą, tikrinimą gali atlikti tik Rangovui nuosavybės teise nepriklausanti laboratorija.
 - 7.15.2. Dėl nustatytų defektų suvirinimo siūlė negali būti taisoma daugiau kaip du kartus. Tokia siūlė privalo būti išpjauta ir suvirinta iš naujo. Užsakovui nustačius, kad siūlė buvo taisyta daugiau kaip 2 kartus, suvirintojų grandis, virinusi tą siūlę privalo būti nušalinta nuo suvirinimo darbų, visam statybos darbų laikotarpiui. Rangovas privalo užtikrinti, kad nušalinti suvirintojai nebetęstų suvirinimo darbų ir pasitelkti kitus suvirintojus, turinčius reikiamą kvalifikaciją.
 - 7.16. Suvirintų ir izoliuotų vamzdynų užpylimo žemėmis darbai.
 - 7.17. Čiaupų aikštelių, įskaitant dujotiekio jungtis, įrengimas.
 - 7.18. Technologinės įrangos hidrauliniai bandymai bei išvalymas ir nusausinimas.

- 7.19. Po hidraulinio bandymo ir išvalymo turi būti atliktas nusausinimas su specialiai tam skirta technologine įranga, panaudojant suspaustą sausą orą. Orą praleidžiant per molekulinį tinklą, užtikrinant rasos tašką išėjime -20 °C.
- 7.20. Laikinų ir pastovių privažiavimo kelių įrengimas.
- 7.21. Laikinus privažiavimus įrengti suderinus su sklypų savininkais, užtikrinant jiems galimybę privažiuoti prie sklypo dalies už iškastos tranšėjos, privažiuoti prie sodybos, praginti gyvulius.
- 7.22. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamą privažiavimo kelių, kuriais statybos metu planuojama, kad važinės Rangovo transportas, būklę.
- 7.23. Aikštelės, privažiavimo kelio įrengimo ir aplinkos tvarkymo darbai.
- 7.24. Pažeistų melioracijos ir drenažo sistemų atstatymas ir už statybvietės ribų kompensacijų žemės savininkams išmokėjimas.
- 7.25. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamus apsemtus, drėgnus žemės plotus, kad būtų nustatyta esamos melioracijos-drenažo sistemos būklė.
- 7.26. Elektrotechnikos darbai. Elektros inžinerinių tinklų, sistemų įrengimas, elektrotechniniai darbai bei kitų, su elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslauga, susijusių paslaugų atlikimas ir apmokėjimas. (Rangovas sudaro elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslaugos sutartį Užsakovo objektams, kuriuose vykdo rangos darbus ir atsiskaito su AB „Energijos skirstymo operatorius“ už suteiktas paslaugas iki statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos). AB „Amber Grid“ tik pasirašys sutartį su elektros tiekėju. Rangovas atsakingas už savalaikį elektros tiekimo įrengimą bei elektros tiekėjo pasirinktų Rangovų darbų koordinavimą.
- 7.27. Elektrocheminės apsaugos įrenginių įrengimas bei atstatymas pagal Rangovo ar jo pasirinkto subrangovo parengtus techninius darbo projektus.
- 7.28. Mechaniniu būdu dirvos rekultivacijos darbai.
- 7.29. Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus.
- 7.30. Kraštovaizdžio apsaugos priemonių įrengimas.
- 7.31. Atlikti geodezines nuotraukas (geodezinės nuotraukos turi būti atliktos įprastu ir skaitmeniniu variantais, iš kurių pastarasis turi atitikti geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.16.01:2002 „Taikomoji dujų GIS specifikacija. Pirmasis leidimas“ reikalavimams) *arba lygiavertę*. Ne dujotiekio objektų duomenis pateikti skaitmeninėje formoje pagal InGIS specifikaciją (Integruotos geoinformacinės sistemos (InGIS) geoduomenų specifikacija. II redakcija (Valdymo reformų ir savivaldybių reikalų ministerija/Isakymas/46/32/2000 04 25/Isigalioja nuo 2000 05 04/Valstybės žinios 2000 Nr.36-1019)) ESRI Personal Geodatabase arba ESRI SHP formatu. Esant poreikiui duomenų bazių šablonus Užsakovas pateiks atskirai projekto vykdytojui. Užsakovui pateikti skaitmenines bylas iš kurių spausdinami brėžiniai.
- 7.32. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo parenti rekonstruojamo dujotiekio (-ių) kadastrinių matavimų bylas popierinėje (2 vnt.) ir skaitmeninėje formoje. Atlikti parengtų bylų patikrą Registrų centre, jei reikalinga atlikti pataisymus ir gauti suderinimus. Užsakovui pateikti galutines patikrintas ir suderintas bylas.
- 7.33. Pasamdyti projektą parengusią arba kitą atitinkamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę, kuri darbų metu ir teisės aktų nustatyta tvarka vykdytų projekto vykdymo priežiūrą ir darytų reikiamus pakeitimus techniniuose darbo projektuose.
- 7.34. Darbų technologijos projekto parengimas.
- 7.35. Naudotis (samdyti) įgaliotos įrenginių techninės būklės tikrinimo įstaigos paslaugomis, siekiant įvertinti statinio ir jo įrenginių techninę būklę ir pateikti išvadas dėl įrenginių tinkamumo pradėti eksploatuoti.
- 7.36. Apsirūpinimas visais statybos darbų vykdymui reikalingais dokumentais (įskaitant statybos žurnalą) ir leidimais.
- 7.37. Statinių statybos užbaigimo procedūrų organizavimas ir statybos darbų užbaigimo akto gavimas.

- 7.38. Rangovas privalo užpildyti, sukomplektuoti visus privalomus dokumentus dėl darbų užbaigimo akto gavimo, Užsakovas turi tik pasirašyti parengtą prašymą.
- 7.39. Parengti ir su Užsakovu suderinti magistralinio dujotiekio vamzdyno bei slėginių indų techninius pasus.
- 7.40. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu susijusius darbus ir paslaugas, įskaitant įkelti į informacinę sistemą „Infostatyba“ visus būtinus dokumentus.
- 7.41. Organizuoti komisijų darbą, operatyviai ištaisyti nustatytus trūkumus.
- 7.42. Komplektavimas statybos dokumentų (popierinė ir skaitmeninė versijos), įskaitant:
- * išsamias dujotiekio linijinės dalies čiaupų mazgo ir kitos pagrindinės įrangos bei medžiagų eksploatavimo instrukcijas lietuvių kalba;
 - * statybos produktų sertifikatus ir atitikties deklaracijas lietuvių kalba;
 - * statybos ir išpildomąją dokumentaciją, bandymų protokolus lietuvių kalba;
 - * prekių gamintojų gamybos kokybės užtikrinimo ISO sertifikatų kopijas, prekių kokybės sertifikatų kopijas (privalomas vertimas į lietuvių kalbą), Ex išpildymo sertifikatus, išsamius prekių aprašymus, technines charakteristikas.
- 7.43. Pristatyti statybos medžiagų likučius į AB „Amber Grid“ nurodytas vietas. Visas pakuotes (medinius padėklus, polietilenes pakuotes, maišus ir t.t.) bei kitas atliekas Rangovas turi savo sąskaita išvežti pagal sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone, o ne pristatyti į AB „Amber Grid“.
- 7.44. Statybvietės ribose ir už statybvietės ribų išmokėti kompensacijas žemės savininkams už darbų metu padarytą žalą bei pateikti Užsakovui tą patvirtinančias pažymas.
- 7.45. Užsakovo atitinkamų darbuotojų supažindinimas ir apmokymas eksploatuoti naują įrangą.
- 7.46. Reikiamo vertimo paslaugos. Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visi dokumentai, siunčiami Užsakovui būtų lietuvių kalba, o komunikuojant su Rangovo atstovais ir darbuotojais, esant būtinybei, būtų užtikrintas reikiamas vertimas.
- 7.47. Magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos (SCADA) įrengimo darbai objekte, valdymo modulių, daviklių pajungimas bei Dispečerinio centro SCADA programinės įrangos korekcija naujiems objektams.
- 7.48. Rangovas privalo imtis visų būtinų papildomų priemonių, kad darbų metu būtų apsaugotas šalimais esantis magistralinis dujotiekis ir jo įrenginiai.
- 7.49. Rangovas privalo pilnai atsakyti ir padengti nuostolius už sutrikdytą magistralinio dujotiekio darbą ir jo pažeidimus, taip pat magistralinių dujotiekių priežiūros ir kitų teisės aktų pažeidimus, jei jie padaryti dėl Rangovo ar subrangovų kaltės.
- 7.50. Rangovas privalo vykdyti informavimo apie Projektą veiksmus, kurie turi būti tiesiogiai proporcingi Projekto veiklos apimčiai, t. y.:
- 7.50.1. Parengti ir pastatyti laikinus ir nuolatinius aiškinamuosius standus;
- 7.50.2. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu ir su projekto įgyvendinimu susijusius darbus bei paslaugas, kurių nėra numatyta statinio techniniame darbo projekte, bet reikalinga atlikti, siekiant užbaigti statybos-montavimo darbus.

AB „Amber Grid“

UAB „MT Group“ ir

**MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO PANEVŽYS-ŠIAULIAI II GIJA DN1000 (NUO ~0,0 KM IKI ~33,0 KM)
ATKARPOJE KONTROLINIO ĮTAISO PALEIDIMO IR PRIĖMIMO KAMERŲ ĮRENGIMO DARBAI.
DARBŲ ATLIKIMO APIMTYS IR SĄLYGOS**

Rengiant magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija DN1000 (nuo ~0,0 km iki ~33,0 km) atkarpoje kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninį darbo projektą, vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, „Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatomis ir kitų teisės aktų reikalavimais. Visi projekto techniniai sprendimai privalo būti suderinti su Inžineriniu departamentu, Eksploatavimo departamentu, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriumi, bei kitais AB „Amber Grid“ padaliniais, jei yra reikalinga.

Magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija DN1000 (nuo ~0,0 km iki ~33,0 km) atkarpoje kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techninio darbo projekto parengimas. Projektuotojas privalo:

1. Parengti bei gauti visus privalomus dokumentus magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija DN1000 (nuo ~0,0 km iki ~33,0 km) atkarpoje kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų įrengimo techniniams darbo projektams parengti, t.y.:

1.1. *Teritorijų planavimo dokumentus (detalų planą);*

1.2. *Projektinius sprendinius;*

1.3. *Projektavimo sąlygų sąvadą;*

1.4. *Tyrinėjimo ataskaitas:*

1.4.1. *inžinerinių geodezinių tyrinėjimų;*

1.4.2. *inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų bei kita;*

1.5. *Projektavimo užduotį;*

1.6. *Jei reikia - kitus privalomus dokumentus.*

2. Parengti sutarčių projektus su gretimų žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statinių statybviečių laikino naudojimo statybos darbų metu ir organizuoti jų pasirašymą.

3. Gauti visus būtinus statinių statybos leidimus.

4. Darbų metu (planuojama darbus atlikti 2016-2018 m.) - vykdyti statinių projekto vykdymo priežiūrą ir, jei reikia, savalaikiai rengti projekto pataisymus ir papildymus.

5. Projekte turi būti numatyta:

5.1. Paleidimo ir priėmimo kameros turi būti sukomplektuotos gamyklos gamintojo bei tiekiamos kaip parengtos eksploatavimui gaminiai.

5.2. Suprojektuoti 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 Klaipėdos kryptimi, tiek Panevėžio kryptimi.

5.2.1. Viena kontrolinio įtaiso „dvipusio“ paleidimo/priėmimo kamera DN1000 magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija DN1000 (~0,0 km), prisijungiant prie esamos aklės ir kita „dvipusio“ paleidimo/priėmimo kamera DN1000 (~33 km) prie esamo perėjimo. Projektuojant „dvipusio“ paleidimo/priėmimo kamerą DN1000 (~33 km) esamą čiaupų mazgą Nr. 4M reikia panaudoti kaip kameros apvadinės linijos čiaupą.

Dujų atjungimas minimame ruože planuojamas 2018 m. rugsėjo 04-07 d.* (96 val.), t.y. darbai turi vykti vienu numatytu laiku. Rangovas privalo įsivertinti, kad vienu metu susidaro mažiausiai 2 darbo vietas, kuriose privalo dirbti atskiros Rangovo savarankiškos brigados.

* - pasikeitus planuojamam dujų suvartojimui, nurodytos planuojamos datos gali būti koreguojamos.

5.2.2. Tiksliai kamerų įrengimo vietas parenka Projektuotojas, dalyvaujant Eksploatavimo ir Inžinerinio departamentų atstovams.

5.3. Dujų slėgis prisijungimo taškuose P prisij. – 5,5 – 2,5 MPa.

5.4. Dujų temperatūra 0 - +20 °C.

5.5. Aplinkos oro temperatūra +35 - -35 °C.

5.6. Į kamerų sudėtį turi įeiti:

5.6.1. Kameroje ir už kiekvieno linijinio čiaupų mazgo turi būti numatyti kontrolinio įtaiso mechaniniai eigos indikatoriai;

5.6.2. Metaliniai kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėliai, paklojami plieniniai bėgiai kontrolinio įtaiso vežimėliams;

5.6.3. Kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi būti suprojektuotas „įvažiuojantis / ištraukiamas“ iš pačios kameros, t.y. tokios konstrukcijos, kad būtų užtikrintas susikaupusių nešvarumų, šlamo ir kt. pašalinimas iš vamzdyno ištraukiant vežimėlį iš pačios kameros;

5.6.4. Suprojektuotos kontrolinio įtaiso kameros turi būti tokios, kad eksploatavimo metu galima būtų jas periodiškai valyti;

5.6.5. Numatyti aikštelės sunkiasvorei technikai prieš kamerų vežimėlius, kad būtų galimybė įstumti ištraukti kontrolinį įtaisą ne tik esančios gervės pagalba, bet ir sunkiasvore technika;

5.6.6. Metaliniai kontrolinio įtaiso paleidimo vežimėliai turi būti tokio diametro, kokio bus leidžiamas kontrolinis įtaisas;

5.6.7. Kiti reikalingi įrenginiai.

5.7. Kameros kontrolinio įtaiso įstūmimo mechanizmas privalo būti tinkamas įdėti ne tik valomąjį „kamštį“, bet ir intelektualųjį kontrolinį įtaisą. Projektuotojas privalo įvertinti galimas maksimalias apkrovas kontrolinio įtaiso įstūmimo į kamerą metu, kad kamerų gamintojas tinkamai parinktų įstūmimo mechanizmo konstrukcijas.

5.8. Saugiam ir efektyviam dujotiekio vamzdyno valymui bei tyrimui kontrolinio įtaiso pagalba, Projektuotojas privalo išnagrinėti AB „Amber Grid“ turimą techninę dujotiekio dokumentaciją ir įvertinti vamzdyno praeinamumą, didžiausius leidžiamus vamzdžių vidinio skersmens nuokrypius, leidžiamą ovalumą, mažiausią posūkių spindulį, alkūnes, tėjinius sujungimus (jei reikia, su kreipiamosiomis plokštėmis) ir kitas jungiamąsias detales.

5.9. Kontrolinio įtaiso kameroje turi būti suprojektuota tinkama valymo prietaiso pakrovimo ir iškrovimo, dulkių (šlamo) gaudymo ir vandens bei kondensato rinkimo įranga.

5.10. Suprojektuoti čiaupų mazgo Nr. 2M dujinės-hidraulinės pavaros pakeitimą.

5.11. Suprojektuoti čiaupų mazgo Nr. 2M prijungimą prie nuotolinio valdymo (SCADA).

5.12. Suprojektuoti magistralinio dujotiekio atšakoje linijinėje dalyje markerius kontroliniams įtaisams. 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.

5.13. Nauji projektuojami rutuliniai ir pleištiniai čiaupai turi būti privirinami. Projektuojami pagrindiniai linijiniai čiaupai privalo būti su pilno pralaidumo angomis. Čiaupai apvadinėse linijose gali būti ir su ne pilno pralaidumo angomis. Nauji čiaupai turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai.

5.14. Pleištiniai čiaupai turi būti su padėties indikacija (atidaryta/uždaryta).

5.15. Pleištinų čiaupų korpusas turi būti nepraleidžiantis vandens (waterproof).

5.16. Prie kiekvieno čiaupo rutulio ir pleišto, turi būti metalo juostelė su chromo arba stilito padengimo pavyzdžiu. Kietumo bandymai, turi būti atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.

- 5.17. Projekte turi būti numatyti kamerų mazgų hidrauliniai bandymai, vidinių paviršių nusausinimas, įpjovimas į esamą dujotiekį.
- 5.18. Čiaupų apvadinės linijos turi būti numatytos požeminės. Čiaupai montuojami prieš alkūnes pagal dujų tekėjimo kryptį.
- 5.19. Projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgį, būtina patikrinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje.
- 5.20. Numatyti sumontuoti dujų paėmimo stovus DN50 iš abiejų čiaupo pusių. Jei dujų paėmimo stovų funkcijos dubliuojasi (pvz., į dujotiekį paduodamos dujos iš dviejų dujotiekų per du čiaupus. Iš DSS pusės tų dviejų stovų funkcijos dubliuojasi) suprojektuoti tik vieną stovą. Nevaldomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudažymo galimybe. Valdomuose iš telemetrijos sistemos čiaupuose stovų manometrų ir slėgio daviklių pajungimo sistema turi būti numatyta nuotolinio valdymo projekto dalyje.
- 5.21. Čiaupų mazgai, paleidimo-priėmimo kameros ir jų įrenginiai turi būti nudažyti geltona spalva. Antžeminis dujotiekis nuo atmosferinės korozijos turi būti apsaugotas aukšto patvarumo lygio danga, atitinkanti 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 arba lygiavertė (geltona).
- 5.22. Dangos naudojamos grunto paviršiuje turi būti atsparios UV spinduliams.
- 5.23. Požeminio dujotiekio trišakius ir kitas sudėtingas fasonines dalis numatyti izoliuoti gamykloje.
- 5.24. Suprojektuoti dujotiekio dangą perėjimuose iš požeminės į antžeminę dalį pagal LST EN 10290 standarto reikalavimus.
- 5.25. 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. Tvoros segmentų tvirtinimui prie stulpų panaudoti nemažesnį nei 35 × 35 × 4 mm plieninį kampuočių, viršutinė stulpų dalis tarpusavyje sujungta.
- 5.26. Projekte numatyti kamerų teritorijose įrengti gaisrinius skydus.
- 5.27. Projekte privalo būti nurodyti visi būtini čiaupų mazgų ženkliniai pagal galiojančius norminius teisės aktus, taip pat nurodyta, kad už visų reikalingų ženklų įsigijimą ir sumontavimą yra atsakingas darbus vykdyantis Rangovas.
- 5.28. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių numatyti privažiavimo kelius. Čiaupų aikštelės dangos pagrindu turi būti HDPE geomembrana ir **neauštinė medžiaga** užpilta ne mažesniu, kaip 15-20 cm išplautos skaldos sluoksniu.
- 5.29. Projekte numatyti pažeistų melioracijos sistemų atstatymą, o jei reikalinga drenažo-melioracijos sistemų įrengimą.
- 5.30. Magistralinio dujotiekio telemetrijos (SCADA) sistemos projektavimo sąlygos. 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, atidarius namelio, kuriame sumontuota telemetrijos sistemos įranga, duris arba pajudėjus namelyje, dingus pagrindinei (230 V AC) maitinimo įtampai, nutrūkus 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 1600x1600x2000 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 kontrolieris, duomenų perdavimo GSM/IP tinklu įranga (UMTC/HSDPA modemai/maršrutizatoriai), daviklių sistema, pagalbinė įranga. Telemetrijos kontrolierio charakteristikos turi būti ne prastesnės kaip: CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontrolieris 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 jėjimai {0(4)-20 mA, 0-10V} (14...15 bit); 8 skaitmeniniai išėjimai/jėjimai, jėjimų/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 jėjimų skaičius parenkamas priklausomai nuo signalų skaičiaus. Parametrai kaupiami kontrolierio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Dispečerinio centro arba lokaliai. Kontrolieris konfigūruojamas iš Dispečerinio centro ir lokaliai per RS 232 interfeisą. Telemetrijos sistemos įranga turi būti maitinama iš atskiro maitinimo šaltinio ir privalo turėti akumuliatorius rezerviniam maitinimui (ne trumpesniam kaip 120 val. laikui) dingus pagrindinio maitinimo šaltinio įtampai. Maitinimo sistema turi būti su automatinio apkrovos atjungimu nukritus maitinimo įtampai žemiau nustatyto lygio (lygis turi būti nustatomas rankiniu būdu). Elektros maitinimo, ryšio bei ilgos signalinės 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 kontrolieris turi būti prijungtas prie centrinės SCADA sistemos atliekant reikiamus konfigūravimo bei programavimo darbus (objekte ir Dispečeriniame centre).

5.31. Telemetrijos įrangos maitinimui panaudoti 230 VAC elektros tinklą. Maitinimo kabelį (ilgis apie 400 m) suprojektuoti nuo čiaupų aikštelėje Nr.20 esančio elektros skydo.

5.32. Suprojektuoti kamerų aikštelių, bei prijungiamos prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelės 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 varžtinėmis jungtimis prijungti prie įžeminimo kontūro. Viela turi būti pritvirtinta prie aptvaro stulpų cinkuoto plieno varžtais su nulaužiamomis veržlėmis. Vartus įžeminti naudojant karšto cinkavimo plieno ląksčias jungtis. Čiaupų aikštelėje su telemetrijos sistemos įranga prie įžeminimo kontūro turi būti prijungti telemetrijos įrangos tranzitinių dėžučių metaliniai stovai bei telemetrijos įrangos namelis.

5.33. Suprojektuoti kamerų ir prijungiamų prie telemetrijos sistemos čiaupų aikštelių žaibosaugos sistemą ir žaibolaidžių įžeminimo kontūrus. Žaibolaidžio konstrukciją numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Apsauginio įžeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų omų (2,5 omų, jei yra projektuojamas elektros maitinimas iš kilnojamo (mobilaus) dyz. elektros generatoriaus). Žaibolaidžio stiebą prie jo įžeminimo kontūro prijungti dviem išvadais. Žaibolaidžio ir apsauginį įžeminimo kontūrus sujungti į vieną kontūrą per iškroviklį revizinėje dėžutėje. Jei revizinė dėžutė numatoma važiuojamojoje dalyje, ji negali būti plastikinė (PVC).

5.34. Paleidimo - priėmimo kameros kontrolinio įtaiso ištraukimo vežimėlis turi turėti įžeminimui lanksčią jungtį prijungiamą prie įžeminimo kontūro.

5.35. Dujų vamzdyno sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialias graverines poveržles 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 žeminimo kontūro.

5.36. Mazguose, kurių įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio žeminimo sistemos, elektros tinklo, suprojektuoti izoliuojančias jungtis vamzdino atskyrimui nuo čiaupų, kamerų mazgų.

5.37. Suprojektuoti kamerų žemintų dalių atskyrimą nuo pagrindinio dujotiekio antžeminėmis izoliuojančiomis jungtimis. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus. Izoliuojančių jungčių ir viršįtampių ribotuvų būklės kontrolei suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles.

5.38. Suprojektuoti kontrolės matavimų kolonėles (T66...Z arba lygiaverčio tipo) prie kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų.

5.39. Pagrindinis vamzdynas iki izoliuojančių jungčių vietų neturi turėti kontakto su gruntu per atramas ir stovus. Jei yra atramų - numatyti dielektrines tarpines dujotiekio-grunto kontakto panaikinimui.

5.40. Suprojektuoti elektros paskirstymo skydą PS. Jei PS numatoma įrengti lauke, tada projektuoti IP44 metalinį skydą statomą ant žemės. Jei PS numatoma įrengti SCADA namelyje – projektuoti IP65 PVC virštinkinį skydelį.

5.41. Suprojektuoti **priėmimo** kamerų aikštelių stacionarų apšvietimo sistemos tinklą valdomą rankiniu būdu iš PS. **Priėmimo** kamerų PS skyde suprojektuoti 16 A 400 V (1vnt.) ir 230 V (2 vnt.) kištukinius lizdus darbams atlikti. Kištukinių lizdų pajungimą atlikti per srovės nuotėkio reles.

5.42. PS skydas ir kiti aikštelės elektros įrenginiai, visos metalinės konstrukcijos turi būti žemintos.

5.43. Projekte numatyti, kad Rangovas visas tiekiamos įrangos, medžiagų pakuotes (medinius padėklus, polietileninės pakuotės, maišus ir t.t.) bei kitokias darbų atlikimo metu susidariusias atliekas išveža į specialiai tam skirtas utilizavimo vietas pagal jo sudarytą sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone.

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

5.45. Projekte turi būti numatyta dujotiekio atjungimas ir prijungimas prie veikiančio dujotiekio.

5.46. Reikalavimai čiaupo valdymo sistemai. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavara su valdymo moduliu. Dujinė-hidraulinė pavara turi būti **Scotch Yoke** arba lygiaverčio tipo. Dviejų cilindrų (dujinio ir hidraulinio) pavara yra skirta pakeisti valdymo dujų arba hidraulinio tepalo slėgį rotaciniu judesiu ir užtikrinti čiaupo uždarymą ir atidarymą. Valdymo dujų padavimas turi būti užtikrintas iš atvamzdžių čiaupo korpuse.

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

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

5.46.3. Reikalavimai modulio konstrukcijai:

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

b) Valdymo modulio konstrukcija (kaip dujinės taip ir hidraulinės dalies) modulinio išpildymo. Valdymo modulio komponentams (slėgio regulatorius, filtras, hidraulinio skysčio siurblys, atbulinei vožtuvai ir kt.) sujungimui panaudoti kuo mažiau jungiamųjų elementų: vamzdelių, alkūnių, perėjimų ir pan.;

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

- d) Visi pneumatinės ir hidraulinės sistemos impulsiniai vamzdeliai, čiaupai, perėjimai, alkūnės turi būti iš nerūdijančio plieno;
 - e) Spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;
 - f) Spintoje prie filtrų, slėgio reguliatorių, apsauginių išmetimo vožtuvų turi būti lentelės su įrangos suderinimo parametrais;
 - g) Spintoje turi būti pritvirtinta (arba įdėta į dokumentų kišenę) valdymo modulio principinė schema;
 - h) Spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;
 - i) Spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;
 - j) Modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius;
 - k) Spintoje ant manometrų korpuso ar skalės turi būti žyma, rodanti didžiausiąją darbinę slėgio vertę. Ant manometrų stiklų daryti žymas draudžiama.
- 5.46.4. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:
- 5.46.4.1. Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;
 - 5.46.4.2. Paduodamų impulsinių dujų temperatūra -20...+50°C;
 - 5.46.4.3. Visų valdymo modulio komponentų ir įrenginių aplinkos temperatūros diapazonas: -35...+55 °C;
 - 5.46.4.4. Spintos viduje sprogimui pavojinga terpė zona 1 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10;
 - 5.46.4.5. Spintos išorėje sprogimui pavojinga terpė zona 2 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10.
- 5.46.5. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:
- 5.47.5.1. Atbulinis vožtuvas (arba jų sistema) impulsinių dujų padavimui iš abiejų čiaupo pusių, užtikrinantis dujų pratekėjimo blokavimą aplink čiaupą esant slėgio skirtumui;
 - 5.47.5.2. Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;
 - 5.47.5.3. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);
 - 5.47.5.4. Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);
 - 5.47.5.5. Apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);
 - 5.47.5.6. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);
 - 5.47.5.7. 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);
 - 5.47.5.8. Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
 - 5.47.5.9. Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
 - 5.47.5.10. Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
 - 5.47.5.11. Filtrai ventiliacijos linijoms;
 - 5.47.5.12. Durų atidarymo daviklis EEx ia IIC T6 (arba EEx d įjungtas į EEx ia grandinę);
 - 5.47.5.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
 - 5.47.5.14. Perjungiklis EEx ia IIC T6 tipo atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indikuojančius kontaktus;
 - 5.47.5.15. EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadui;
 - 5.47.5.16. Signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami 27x0,75 gyslų kabeliai.
- 5.46.6. Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Užsakovui turi būti pateiktas žemiau pateiktas dokumentacijos komplektas:
- a) Modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;

- b) Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 5.45.5 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija;
- c) elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;
- d) visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;
- e) hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;
- f) elektrinė sujungimų schema;
- g) gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.

5.46.7. Mechaninis/elektrinis padėties indikatorius-signalizatorius:

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

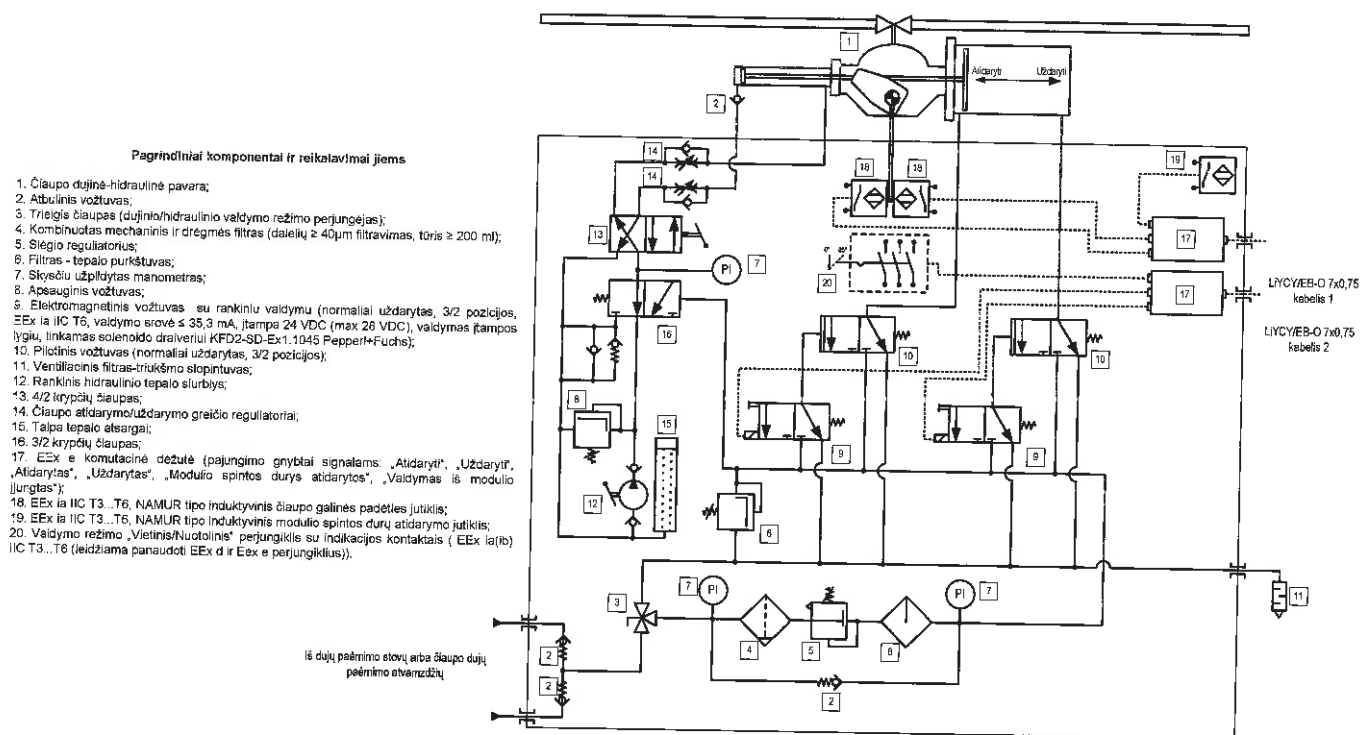
5.46.7.2. Indikatoriaus EEx ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;

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

5.46.7.4. Kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti pajungtas į valdymo modulio sujungimo dėžutę;

5.46.7.5. Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.

5.47. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



5.47. 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 arba lygiavertė (geltona).

5.48. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

5.49. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

5.50. Projekte privalo būti nurodyta, reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai. Techniniai reikalavimai čiaupams:

5.50.1. Reikalingi dokumentai: slėgio veikiamoms detalėms LST EN10204-3.1. Slėgio neveikiamoms detalėms LST EN 10204-2.2. Apsauginis sluoksnis požeminei 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.

5.50.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminė, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje 82,5 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.

5.50.3. 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.

5.50.4. 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).

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

5.50.6. 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.

5.50.7. 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.

5.50.8. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

- 5.50.8.1. 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.
- 5.50.8.2. Pleištinio čiaupo konstrukcija turi būti tinkama dujų slėgio reguliavimui-droseliavimui.
- 5.50.8.3. 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.
- 5.50.8.4. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietyje su gamyklos atstovais.
- 5.50.9. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:
- 5.50.9.1. Jungiamųjų detalių projektinis slėgis - 54 barai. Jungiamosios detalės turi būti tinkamos vamzdinių, transportuojančių gamtines dujas sujungimui. Jungiamosioms detalėms pailgėjimas lūžio metu turi būti ne mažesnis kaip 18 %. Takumo ribos ir lūžio 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.
- 5.50.10. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:
- 5.50.10.1. Požeminiams klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikoroziine danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai.
- 5.50.10.2. 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 įrenginius, tinkamus virinti lauko sąlygomis. Vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialių įrengimų pagalba.
- 5.50.10.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001.
- 5.50.10.4. Turi būti naudojamas ramaus stūgimo 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 tiesiasišulio vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą. Tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų.
- 5.50.10.5. 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.
- 5.50.10.6. 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.

5.50.11. Techniniai reikalavimai keliams plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

5.50.11.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001 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). Dangos spalva - geltona, Nr.1021 pagal RAL.

5.50.11.2. 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.

6. Projektuotojas rengdamas techninį projektą privalo:

- 6.1. Parengti ir gauti privalomus dokumentus techniniam darbo projektui rengti;
- 6.2. Parengti ir organizuoti sutarčių pasirašymą su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statybviečių laikino naudojimo darbų (naujai projektuojamų kontrolinių įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų mazgų įrengimo vietose).
- 6.3. Gauti visus reikalingus statybą leidžiančius dokumentus (statybos leidimus).
- 6.4. Parengti, suderinti su Užsakovu ir reikiamomis institucijomis bei pateikti tvirtinti techninį darbo projektą lietuvių kalba.
- 6.5. Vykdyti Projekto vykdymo priežiūrą ir atlikti reikiamus pakeitimus techniniame darbo projekte įrengimo darbų metu.
- 6.6. Techniniai darbo projektai turi būti pateikti peržiūrėjimui AB „Amber Grid“ Eksploatavimo departamentui, Inžineriniam departamentui, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų skyriui, suderintas su reikiamomis institucijomis bei norminių aktų nustatyta tvarka pateiktas tvirtinimui.
- 6.7. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo tinkamai parengti ir perduoti (popierinę versiją ne mažiau kaip 4 egz. ir CD „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais) Užsakovui parengtus, suderintus ir patvirtintus techninius darbo projektus bei statinio statybos leidimus (statybą leidžiančius dokumentus) ne vėliau nei 2017-06-30.

7. Vykdydamas darbus Rangovas privalo (atlikti):

- 7.1. Gauti visus reikalingus leidimus darbams vykdyti iki 2017-06-30.
- 7.2. Parengti sutarčių projektus su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl žemės laikino naudojimo dujotiekio atkarpose darbų metu, pasirašyti sutartis ir išmokėti kompensacijas žemės savininkams už patirtus nuostolius, pateikiant tą patvirtinančius dokumentus Užsakovui.
- 7.3. Pagal parengtus techninius darbo projektus atlikti reikiamų darbams atlikti visų čiaupų, vamzdžių, medžiagų, gaminių tiekimą, transportavimą, išmuitinimą, iškrovimą-pakrovimą, sandėliavimą, apsaugą, transportavimą į statybos vietą ir kita.
- 7.4. Atlikti žemės darbus.
- 7.5. Atlikti augalinio dirvožemio sluoksnio nustūmimo (nesumaišant dirvožemio sluoksnio) ir sandėliavimo darbus.
- 7.6. Atlikti žemės iš tranšėjų kasimo ir sandėliavimo darbus.
- 7.7. Atlikti medienos kirtimą ir tvarkymą statybvietėje.

- 7.8. Prieš pradėdamas miško kirtimo darbus Rangovas privalo nustatyta tvarka gauti leidimą miškui kirsti.
- 7.9. Apie pradedamus miško kirtimo darbus iš anksto informuoti sklypo savininką.
- 7.10. Archeologiniai, geologiniai (rangovo sprendimu).
- 7.11. Bendrastatybiniai darbai.
- 7.12. Darbo projekto parengimo paslaugos.
- 7.13. Pašalinti dujų likutį iš vamzdyno po dujų išleidimo, prapučiant dujotiekį inertinėmis dujomis iki pilno dujų išvairo, prižiūrint AB „Amber Grid“ specialistams (dujų išleidimo iki 0 bar operaciją iš dujotiekio prieš vykdant darbus atliks Užsakovas - AB „Amber Grid“). Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus. Prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbus gali vykdyti tik Rangovas (ar jo pasirinktas subrangovas), turintis Lietuvos Respublikos Valstybinės Energetikos inspekcijos atestatą, leidžiantį vykdyti tokius darbus bei kvalifikuotus darbuotojus turinčius galiojančius energetikos darbuotojų pažymėjimus.
- 7.14. Vamzdžių suvirinimo ir klojimo darbai.
- 7.15. Suvirinimo siūlių švietimas, kontrolė ir jų izoliavimo darbai.
- 7.15.1. Rangovo suvirintų siūlių kokybės tikrinimo negali vykdyti jam pavaldi laboratorija, t.y. siūlių švietimą, tikrinimą gali atlikti tik Rangovui nuosavybės teise nepriklausanti laboratorija.
- 7.15.2. Dėl nustatytų defektų suvirinimo siūlė negali būti taisoma daugiau kaip du kartus. Tokia siūlė privalo būti išpjauta ir suvirinta iš naujo. Užsakovui nustatius, kad siūlė buvo taisyta daugiau kaip 2 kartus, suvirintojų grandis, virinusi tą siūlę privalo būti nušalinta nuo suvirinimo darbų, visam statybos darbų laikotarpiui. Rangovas privalo užtikrinti, kad nušalinti suvirintojai nebetęstų suvirinimo darbų ir pasitelkti kitus suvirintojus, turinčius reikiamą kvalifikaciją.
- 7.16. Suvirintų ir izoliuotų vamzdynų užpylimo žemėmis darbai.
- 7.17. Čiaupų aikštelių, įskaitant dujotiekio jungtis, įrengimas.
- 7.18. Technologinės įrangos hidrauliniai bandymai bei išvalymas ir nusausinimas.
- 7.19. Po hidraulinio bandymo ir išvalymo turi būti atliktas nusausinimas su specialiai tam skirta technologine įranga, panaudojant suspaustą sausą orą. Orą praleidžiant per molekulinį tinklį, užtikrinant rasos tašką išėjime -20 °C.
- 7.20. Laikinių ir pastovių privažiavimo kelių įrengimas.
- 7.21. Laikinus privažiavimus įrengti suderinus su sklypų savininkais, užtikrinant jiems galimybę privažiuoti prie sklypo dalies už iškastos tranšėjos, privažiuoti prie sodybos, praginti gyvulius.
- 7.22. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamą privažiavimo kelių, kuriais statybos metu planuojama, kad važinės Rangovo transportas, būklę.
- 7.23. Aikštelės, privažiavimo kelio įrengimo ir aplinkos tvarkymo darbai.
- 7.24. Pažeistų melioracijos ir drenažo sistemų atstatymas ir už statybvietės ribų kompensacijų žemės savininkams išmokėjimas.
- 7.25. Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo nufotografuoti ir užfiksuoti esamus apsemtus, drėgnus žemės plotus, kad būtų nustatyta esamos melioracijos-drenažo sistemos būklė.
- 7.26. Elektrotechnikos darbai. Elektros inžinerinių tinklų, sistemų įrengimas, elektrotechniniai darbai bei kitų, su elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslauga, susijusių paslaugų atlikimas ir apmokėjimas. (Rangovas sudaro elektros energijos pirkimo-pardavimo ar elektros energijos persiuntimo paslaugos sutartį Užsakovo objektams, kuriuose vykdo rangos darbus ir atsiskaito su AB „Energinės skirstymo operatorius“ už suteiktas paslaugas iki statybos užbaigimo akto pasirašymo dienos). AB „Amber Grid“ tik pasirašys sutartį su elektros tiekėju. Rangovas atsakingas už savalaikį elektros tiekimo įrengimą bei elektros tiekėjo pasirinktų Rangovų darbų koordinavimą.
- 7.27. Elektrocheminės apsaugos įrenginių įrengimas bei atstatymas pagal Rangovo ar jo pasirinkto subrangovo parengtus techninius darbo projektus.
- 7.28. Mechaniniu būdu dirvos rekultivacijos darbai.
- 7.29. Atlikti dujotiekio vamzdyno atjungimo ir prijungimo prie esamo veikiančio dujotiekio darbus.

- 7.30. Kraštovaizdžio apsaugos priemonių įrengimas.
- 7.31. Atlikti geodezines nuotraukas (geodezinės nuotraukos turi būti atliktos įprastu ir skaitmeniniu variantais, iš kurių pastarasis turi atitikti geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.16.01:2002 „Taikomoji dujų GIS specifikacija. Pirmasis leidimas“ reikalavimams) *arba lygiavėrio*. Ne dujotiekio objektų duomenis pateikti skaitmeninėje formoje pagal InGIS specifikaciją (Integruotos geoinformacinės sistemos (InGIS) geoduomenų specifikacija. II redakcija (Valdymo reformų ir savivaldybių reikalų ministerija/Isakymas/46/32/2000 04 25/Isigalioja nuo 2000 05 04/Valstybės žinios 2000 Nr.36-1019)) ESRI Personal Geodatabase arba ESRI SHP formatu. Esant poreikiui duomenų bazių šablonus Užsakovas pateiks atskirai projekto vykdytojui. Užsakovui pateikti skaitmenines bylas iš kurių spausdinami brėžiniai.
- 7.32. Rangovas ar jo pasirinktas subrangovas privalo parenti rekonstruojamo dujotiekio (-ių) kadastrinių matavimų bylas popierinėje (2 vnt.) ir skaitmeninėje formoje. Atlikti parengtų bylų patikrą Registrų centre, jei reikalinga atlikti pataisymus ir gauti suderinimus. Užsakovui pateikti galutines patikrintas ir suderintas bylas.
- 7.33. Pasamdyti projektą parengusią arba kitą atitinkamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę, kuri darbų metu ir teisės aktų nustatyta tvarka vykdytų projekto vykdymo priežiūrą ir darytų reikiamus pakeitimus techniniuose darbo projektuose.
- 7.34. Darbų technologijos projekto parengimas.
- 7.35. Naudotis (samdyti) įgaliotos įrenginių techninės būklės tikrinimo įstaigos paslaugomis, siekiant įvertinti statinio ir jo įrenginių techninę būklę ir pateikti išvadas dėl įrenginių tinkamumo pradėti eksploatuoti.
- 7.36. Apsirūpinimas visais statybos darbų vykdymui reikalingais dokumentais (įskaitant statybos žurnalą) ir leidimais.
- 7.37. Statinių statybos užbaigimo procedūrų organizavimas ir statybos darbų užbaigimo akto gavimas.
- 7.38. Rangovas privalo užpildyti, sukomplektuoti visus privalomus dokumentus dėl darbų užbaigimo akto gavimo, Užsakovas turi tik pasirašyti parengtą prašymą.
- 7.39. Parengti ir su Užsakovu suderinti magistralinio dujotiekio vamzdyno bei slėginių indų techninius pasus.
- 7.40. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu susijusius darbus ir paslaugas, įskaitant įkelti į informacinę sistemą „Infostatyba“ visus būtinus dokumentus.
- 7.41. Organizuoti komisijų darbą, operatyviai ištaisyti nustatytus trūkumus.
- 7.42. Komplektavimas statybos dokumentų (popierinė ir skaitmeninė versijos), įskaitant:
- * išsamias dujotiekio linijinės dalies čiaupų mazgo ir kitos pagrindinės įrangos bei medžiagų eksploatavimo instrukcijas lietuvių kalba;
 - * statybos produktų sertifikatus ir atitikties deklaracijas lietuvių kalba;
 - * statybos ir išpildomąją dokumentaciją, bandymų protokolus lietuvių kalba;
 - * prekių gamintojų gamybos kokybės užtikrinimo ISO sertifikatų kopijas, prekių kokybės sertifikatų kopijas (privalomas vertimas į lietuvių kalbą), Ex išpildymo sertifikatus, išsamius prekių aprašymus, technines charakteristikas.
- 7.43. Pristatyti statybos medžiagų likučius į AB „Amber Grid“ nurodytas vietas. Visas pakuotes (medinius padėklus, polietilenes pakuotes, maišus ir t.t.) bei kitas atliekas Rangovas turi savo sąskaita išvežti pagal sutartį su atliekas tvarkančia ir transportuojančia utilizavimo įmone, o ne pristatyti į AB „Amber Grid“.
- 7.44. Statybvietės ribose ir už statybvietės ribų išmokėti kompensacijas žemės savininkams už darbų metu padarytą žalą bei pateikti Užsakovui tą patvirtinančias pažymas.
- 7.45. Užsakovo atitinkamų darbuotojų supažindinimas ir apmokymas eksploatuoti naują įrangą.
- 7.46. Reikiamo vertimo paslaugos. Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visi dokumentai, siunčiami Užsakovui būtų lietuvių kalba, o komunikuojant su Rangovo atstovais ir darbuotojais, esant būtinybei, būtų užtikrintas reikiamas vertimas.

- 7.47. Magistralinio dujotiekio telemetrijos sistemos (SCADA) įrengimo darbai objekte, valdymo modulių, daviklių pajungimas bei Dispečerinio centro SCADA programinės įrangos korekcija naujiems objektams.
- 7.48. Rangovas privalo imtis visų būtinų papildomų priemonių, kad darbų metu būtų apsaugotas šalimais esantis magistralinis dujotiekis ir jo įrenginiai.
- 7.49. Rangovas privalo pilnai atsakyti ir padengti nuostolius už sutrikdytą magistralinio dujotiekio darbą ir jo pažeidimus, taip pat magistralinių dujotiekių priežiūros ir kitų teisės aktų pažeidimus, jei jie padaryti dėl Rangovo ar subrangovų kaltės.
- 7.50. Rangovas privalo vykdyti informavimo apie Projektą veiksmus, kurie turi būti tiesiogiai proporcingi Projekto veiklos apimčiai, t. y.:
- 7.50.1. Parengti ir pastatyti laikinus ir nuolatinius aiškinamuosius stendus;
- 7.50.2. Atlikti visus kitus su pirkimo objektu ir su projekto įgyvendinimu susijusius darbus bei paslaugas, kurių nėra numatyta statinio techniniame darbo projekte, bet reikalinga atlikti, siekiant užbaigti statybos-montavimo darbus.
- 7.51. Rangovas privalo apmokėti visas išlaidas susijusias, bet neapsiribojant, dėl statybą leidžiančių dokumentų gavimo, projekto ekspertizės atlikimo, Statybos užbaigimo akto gavimo ir kt.

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“.

Užsakovas:

Rangovas:

Sutarties objekto, jo dalių ir atskirų dedamųjų kainos

Eil. Nr.	Darbu/išlaidų pavadinimas	Kaina (Eur be PVM)	Darbu atlikimo terminas
	<u>Magistralinių dujotiekių kontrolinio įtaiso paleidimo ir priėmimo kamerų ir dujų perdavimo sistemos operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai (viso), iš jų:</u>	9.240.840,00	2018.12.21
1.	Magistralinio dujotiekio atšakų (DN500 ir DN400) į Jonavos DSS pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2018.12.21
1.1.	Magistralinio dujotiekio atšakos (DN500) į Jonavos DSS pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2018.12.21
1.2.	Magistralinio dujotiekio atšakos (DN400) į Jonavos DSS pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2018.12.21
1.3.	Specialios įrangos, laikinų sklendžių/apvadinės linijos įrengimas „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistraliniu dujotiekiu Vilnius-Kaliningradas DN800 darbų metu (įrengiant kontrolinio įtaiso paleidimo kameras)		2018.09.14
1.3.1.*	Specialios įrangos, laikinų sklendžių (DN800) įrengimo „po slėgiu“ darbai		
1.3.2.	Apvadinės linijos DN700 įrengimas „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistraliniu dujotiekiu Vilnius-Kaliningradas DN800 darbų metu		
1.4.	Specialios įrangos, laikinos sklendės/apvadinės linijos DN500 įrengimas „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS DN500 darbų metu (įrengiant kontrolinio įtaiso paleidimo kameras)		2018.09.14
1.4.1.**	Specialios įrangos, laikinos sklendės(-ių) (DN500) įrengimo „po slėgiu“ darbai		
1.4.2.	Apvadinės linijos DN500 įrengimas „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS DN500 darbų metu (įrengiant kontrolinio įtaiso paleidimo kameras)		
1.5.	Specialios įrangos, laikinų sklendžių/apvadinės linijos DN500 įrengimas „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS DN500 darbų metu (įrengiant kontrolinio įtaiso priėmimo kameras)		2018.09.14
1.5.1.**	Specialios įrangos, laikinos sklendės (-ių) (DN500) įrengimo „po slėgiu“ darbai		
1.5.2.	Apvadinės linijos DN500 įrengimas „po slėgiu“, kad būtų užtikrintas nepertraukiamas dujų perdavimas magistralinio dujotiekio atšakoje į Jonavos DSS DN500 darbų metu (įrengiant kontrolinio įtaiso priėmimo kameras)		
2.	Magistralinio dujotiekio atšakos (DN300) į Girininkų DSS pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2017.12.22

Eil. Nr.	Darbų/išlaidų pavadinimas	Kaina (Eur be PVM)	Darbų atlikimo terminas
3.	Magistralinio dujotiekio atšakos (DN300) į Naujosios Akmenės DSS pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2017.12.22
4.	Magistralinio dujotiekio atšakos (DN250) į Palangos DSS pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2017.12.22
5.	Magistralinio dujotiekio Panevėžys-Šiauliai II gija (DN1000) pritaikymas vidaus diagnostikai ir operatyvaus technologinio valdymo įrengimo darbai		2018.12.21

Pastaba:

- Užsakovas pasilieka sau teisę nepirkti 1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.5.2 punktuose nurodytų darbų, jei jie taps nereikalingais, t.y. nereikės užtikrinti nepertraukiamo dujų perdavimo atskiruose ruožuose. Užsakovas ketina susitarti su dujų perdavimo sistemos vartotojais ir/ar naudotojais, kad būtų įmanoma laikinai sustabdyti dujų perdavimą darbų metu. Apie šių darbų reikalingumą ar jų atsisakymą Užsakovas informuos Rangovą ne vėliau kaip iki 2017-02-01.

* Specialios įrangos, 1 (vienos) laikinos sklendės DN800 įrengimo „po slėgiu“, darbų metu kaina: 120.700,00 EUR be PVM. Rangovas (neįtraukdamas į pirkimo objekto kainą) nurodo 1 (vieno) vieneto kainą. Su Rangovu bus atsiskaitoma pagal faktiškai įrengtų laikinųjų sklendžių kiekį, paaiškėjus dėl jų būtinumo.

** Specialios įrangos, 1 (vienos) laikinos sklendės DN500 įrengimas „po slėgiu“, darbų metu kaina: 55.400,00 EUR be PVM. Rangovas (neįtraukdamas į pirkimo objekto kainą) nurodo 1 (vieno) vieneto kainą. Su Rangovu bus atsiskaitoma pagal faktiškai įrengtų laikinųjų sklendžių kiekį, paaiškėjus dėl jų būtinumo.

Užsakovas:

Rangovas:

AB „Amber Grid“

UAB „MT Group“ ir
PPS Pipeline Systems GmbH