

PASLAUGŲ TEIKIMO SUTARTIS Nr. 10-LIN(Paslaugos-2)/2015

2015-09-04

Vilnius

AB „Amber Grid“, atstovaujama technikos direktoriaus Andriaus Dagio, toliau vadinama Užsakovu, ir UAB „Ardynas“, atstovaujama direktoriaus Arvydo Mincės, toliau vadinama Vykdytoju, remdamiesi 2015-07-27 magistralinių dujotiekių čiaupų mazgų pakeitimo ir nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo techninių darbo projektų parengimo paslaugų pirkimo supaprastintų skelbiamų derybų būdu sąlygomis (pirkimo Nr. 165941) ir rezultatais, sudarėme šią sutartį.

1. Sutarties objektas: magistralinio dujotiekio atšakoje į Pasvalio DSS čiaupo Nr. I-II pakeitimo techninio darbo projekto; magistralinio dujotiekio į Panevėžio dujų kompresorių stotį čiaupų mazgų Nr. 7, 7A, 8, 8A, 20 pakeitimo ir elektros maitinimo bei nuotolinio valdymo (SCADA) atstatymo techninio darbo projekto parengimo paslaugos, taip pat minėtų projektų vykdymo priežiūra ir reikiamų pakeitimų techniniuose darbo projektuose atlikimo čiaupų keitimo darbų metu paslaugos, kurių apimtys ir atlikimo sąlygos yra išdėstytos šioje sutartyje ir jos priede Nr. A, taip pat visos su sutarties objekto įgyvendinimu susijusios papildomos paslaugos, kurių būtinybė išaiškėja sutarties vykdymo eigoje (toliau visos pagal šią sutartį atliktinos paslaugos vadinamos Paslaugomis). Sutarties priedai yra neatskiriama sutarties dalis.

2. Sutarties objekto kaina ir mokėjimo tvarka:

2.1. Sutarties objekto pirkimo kaina be pridėtinės vertės mokesčio (toliau – PVM) yra 22.000,00 Eur (dvidešimt du tūkstančiai eurų), bendra sutarties kaina su PVM – 26.620,00 Eur (dvidešimt šeši tūkstančiai šeši šimtai dvidešimt eurų) (toliau – Kaina). Taikomas PVM sąskaitos faktūros išrašymo momentu galiojantis PVM tarifas.

2.2. Paslaugų dedamosios kainos pateiktos šios sutarties B priede.

2.3. Už faktiškai ir kokybiškai atliktas Paslaugas yra atsiskaitoma 1 kartą per mėnesį, remiantis šalių pasirašytais atliktų Paslaugų aktais. Sąskaitų apmokėjimas - per 45 kalendorines dienas po atliktų Paslaugų aktų (tarpusavyje suderinta forma) pasirašymo ir sąskaitos faktūros gavimo. Už projekto vykdymo priežiūrą bus atsiskaitoma rekonstrukcijos darbų metu, kurie vyks pagal atskirą Užsakovo pranešimą.

2.4. Kaina, nurodyta šios sutarties 2.1 punkte, yra galutinė ir apima visas tiesiogines ir netiesiogines išlaidas, susijusias su sutartyje numatytais objekto Paslaugomis bei atskirais jų etapais.

2.5. Užsakovas turi teisę sulaikyti mokėjimą už atliktas Paslaugas, jeigu Vykdytojas nepašalina Užsakovo nurodytų Paslaugų trūkumų arba Užsakovui padarė ir neatlygino materialinę žalą ar kitaip pažeidė šios sutarties sąlygas bei šių pažeidimų laiku nepašalina.

3. Paslaugų atlikimo trukmė ir jų eiga:

3.1. Vykdytojas Paslaugas teikti pradeda pasirašius sutartį ir baigia ne vėliau, kaip iki 2015 m. lapkričio 30 d. Duomenys (techninės specifikacijos), reikalingi statinio statybos rangos darbų konkurso organizavimui, t. y.: aiškinamieji raštai, schemos, planai, medžiagų ir darbų kiekių

žiniaraščiai ir kita privaloma techninė dokumentacija (3 komplektai ir elektroninė versija CD, lietuvių kalba „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) Vykdytojo buvo parengti, suderinti su Užsakovu ir su kitomis suinteresuotomis šalimis ir pateikti Užsakovui projektavimo paslaugų pirkimo vykdymo metu (iki šios sutarties pasirašymo) vadovaujantis magistralinių dujotiekių čiaupų mazgų pakeitimo ir nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo techninių darbo projektų parengimo paslaugų pirkimo sąlygomis.

3.2. Paslaugos priimamos etapais kas mėnesį, pasirašant tarpinius atliktų Paslaugų aktus.

3.3. Užsakovas turi Paslaugų atlikimo priežiūros teisę ir teisę pateikti Vykdytojui privalomus nurodymus sutartyje numatytų Paslaugų atlikimui. Nurodymai pateikiami Vykdytojui tik raštu.

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

4. Užsakovo ir Vykdytojo įsipareigojimai:

4.1. Užsakovas įsipareigoja:

4.1.1. Priimti iš Vykdytojo kokybiškai atliktas Paslaugas ir laiku už jas atsiskaityti pagal šios sutarties 2.3 punkte nurodytą mokėjimo tvarką. Paslaugas priimti pasirašant atliktų Paslaugų aktus 5 darbo dienų laikotarpyje po jų gavimo. Esant ginčytinoms pozicijoms, atliktų Paslaugų akte nurodyti ginčo priežastis bei nustatyti terminus trūkumams pašalinti.

4.1.2. Vykdyti teikiamų Paslaugų priežiūrą, sutarties vykdymo kontrolę.

4.2. Vykdytojas įsipareigoja:

4.2.1. Kokybiškai ir laikantis sutarties 3.1. punkte nurodytų terminų atlikti sutarties 1 punkte nurodytas Paslaugas, vadovaujantis šios sutarties ir Paslaugų pirkimo sąlygomis, savo derybiniu pasiūlymu, Paslaugų teikimo grafiku, taip pat Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimais.

4.2.2. Per 10 darbo dienų nuo šios sutarties pasirašymo dienos pateikti Užsakovui sutarties įvykdymo užtikrinimą. Tai turi būti sutartinių įsipareigojimų atlikimo garantija, išduota patikimų bankų ar draudimo kompanijų. Sutarties įvykdymo garantija turi galioti 30 dienų ilgiau, nei galioja pati sutartis. Sutarties įvykdymo garantijos dydis - ne mažesnis, kaip 10 % bendros sutarties vertės su PVM.

4.2.3. Apsidrausti su Užsakovu suderintomis sąlygomis ir Užsakovui priimtinoje draudimo bendrovėje projektuotojo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu, sudarytu pagal statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisykles, patvirtintas Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225.

Draudimo sąlygos:

-Projektuotojo civilinė atsakomybė apdraudžiama privalomuoju draudimu ne mažesnei, kaip 44.000,00 Eur draudimo sumai. Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas turi galioti ne trumpiau, kaip 30 dienų po sutarties įvykdymo galutinio termino.

-Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimo sutartis turi būti pateikta ir įsigalioti per 15 darbo dienų po sutarties pasirašymo. Nepateikus draudimo sutarties, tai laikoma esminių sutarties pažeidimu, ir Užsakovas turi teisę, įspėjęs Vykdytoją prieš dvi dienas, nutraukti sutartį ir reikalauti Vykdytojo atlyginti dėl to patirtus nuostolius, kurių dydis šalių susitarimu nustatomas 50.000,00 Eur. Vykdytojas privalo pateikti įrodymus Užsakovui apie kiekvienos draudimo įmokos sumokėjimą

pagal Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimo sutartį ne vėliau, kaip per 10 darbo dienų po šių įmokų sumokėjimo.

4.2.4. Apsirūpinti reikiamomis priemonėmis, kurios reikalingos Paslaugų atlikimui.

4.2.5. Įsigaliojus sutarčiai, raštu pranešti Užsakovui projekto vadovo pavardę, telefono numerį.

4.2.6. Visiškai atsakyti už subrangovinę veiklą.

4.2.7. Vykdamas Paslaugas, laikytis visų atitinkamų Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų.

4.2.8. Nekokybiškai atliktas Paslaugas perdaryti savo sąskaita per Užsakovo nurodytą terminą.

4.2.9. Suteikti Užsakovo atstovams, Paslaugų teikimo prižiūrėtojai galimybę (sąlygas) tikrinti Paslaugų eigą.

4.2.10. Priduoti sutartyje numatytas Paslaugas Užsakovui pagal šios sutarties ir Lietuvos Respublikos statybos norminių dokumentų nustatytą tvarką ir reikalavimus.

4.2.11. Be Užsakovo rašytinio leidimo neperduoti ar nesuteikti teisių į pagal šią sutartį parengtą statinio techninį projektą ir kitas projektavimo Paslaugas tretiesiems asmenims, t. y. neleisti panaudoti techninį projektą ir kitas projektavimo Paslaugas per 10 metų laikotarpį nuo jų pateikimo Užsakovui dienos.

5. Garantijos ir atsakomybė:

5.1. Vykdytojas garantuoja, kad atliktų Paslaugų aktų pasirašymo metu jo atliktos Paslaugos atitiks sutarties 1 punkte išdėstytus reikalavimus, statybos ir kitų teisės aktų reikalavimus bei bus atliktos kokybiškai, be klaidų, kurios panaikintų arba sumažintų jų vertę.

5.2. Paslaugos, atliktos nekokybiškai arba su trūkumais, dėl kurių Paslaugų rezultatas negali būti naudojamas pagal paskirtį ar pablogėja jo naudojimo galimybės, ir atmetos Užsakovo, kaip neatitinkančios sutarties nuostatų, turi būti perdirbamos Vykdytojo sąskaita per Užsakovo raštu nurodytą terminą. Jei minėtas terminas viršija šios sutarties 3 punkte nustatytus terminus, tai Vykdytojas moka Užsakovui šios sutarties 7.5 punkte nustatytus delspinigius.

5.3. Jei Vykdytojas sutarties pažeidimų ar kitokių trūkumų per šios sutarties 5.2 punkte nurodytą terminą nepašalina, arba trūkumai yra esminiai ir nepašalinami, ar abi šalys dėl trūkumų šalinimo nesutaria, Užsakovas turi teisę vienašališkai nutraukti sutartį, sustabdyti bet kokius mokėjimus Vykdytojui už atliktas Paslaugas bei reikalauti atlyginti dėl to patirtus nuostolius.

5.4. Vykdytojas sutinka su sutarties objekto kaina ir už ją įsipareigoja įvykdyti visas šios sutarties 1 punkte nustatytas Paslaugas, taip pat kitas papildomas Paslaugas, kurių būtinybė išaiškėjo sutarties vykdymo eigoje.

5.5. Vykdytojas patvirtina ir garantuoja, kad atliktoms Paslaugoms tretieji asmenys neturi jokių teisių ar pretenzijų, taip pat, kad Paslaugos neareštuotos ir kad jos nėra teisminio ginčo objektas. Vykdytojas taip pat patvirtina ir garantuoja, kad nėra jokių viešosios teisės pažeidimų ar apribojimų, kurie galėtų turėti įtakos Užsakovo nuosavybės teisei į perduodamas Paslaugas.

5.6. Vykdytojui pažeidus šios sutarties 5.8 punkto reikalavimus, Užsakovas turi teisę reikalauti sumažinti sutarties objekto kainą, sustabdyti mokėjimus Vykdytojui pagal šią sutartį ir/arba nutraukti sutartį dėl Vykdytojo kaltės.

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

5.8. Vykdytojas privalo Užsakovui grąžinti Vykdytojui sumokėtas sumas pagal pateiktus atliktų Paslaugų aktus ir sąskaitas faktūras ir atlyginti Užsakovo turėtus nuostolius bei išlaidas, patirtas dėl trečiųjų asmenų pareikštų teisių ar pretenzijų į atliktas Paslaugas, taip pat dėl išaiškėjusių bet kokių kitokių nuosavybės teisės į perduodamas Paslaugas apribojimų.

5.9. Vykdytojas privalo be Užsakovo rašytinio leidimo neperduoti ar nesuteikti teisių į pagal šią sutartį parengtus statinio techninį projektą ir kitas projektavimo Paslaugas tretiesiems asmenims, t. y. neleisti panaudoti techninį projektą ir kitas projektavimo Paslaugas per 10 metų laikotarpį nuo jų pateikimo Užsakovui dienos.

6. Paslaugų kokybė ir techninė dokumentacija:

6.1. Vykdytojas užtikrina, kad Paslaugų kokybė atitiks tokios rūšies Paslaugoms taikomus reikalavimus.

6.2. Vykdytojas sutinka, kad netinkama Paslaugų kokybė gali būti bet kokių mokėjimų Vykdytojui nutraukimo ir/ar sustabdymo priežastimi. Trūkumai užfiksuojami atliktų Paslaugų perdavimo-priėmimo aktuose arba Užsakovo rašytiniais nurodymais.

7. Sutarties nutraukimas ir atsakomybė:

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

7.2. Užsakovui turi būti pranešta iš anksto raštu ir su juo suderintos Paslaugos, kurių vykdymui Vykdytojas sudarys subrangos sutartis, subrangovai, taip pat šių sutarčių apimtis.

Sutarties vykdymo eigoje, numatant samdyti kitus (papildomus) subrangovus, Vykdytojas privalo gauti Užsakovo leidimą (raštu). Priešingu atveju laikoma, kad Vykdytojas neįvykdė savo įsipareigojimų ir tai yra esminis sutarties pažeidimas. Šiuo atveju Užsakovas, prieš 14 dienų pranešęs Vykdytojui raštu, turi teisę nutraukti sutartį, sustabdyti mokėjimus pagal šią sutartį ir reikalauti atlyginti Užsakovo patirtus nuostolius dėl sutarties nutraukimo.

7.3. Vykdytojas pilnai atsako Užsakovui už subrangovų prievolių nevykdymą ar netinkamą įvykdymą.

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

7.5. Vienai iš šalių nesavalaikiai vykdant bet kurį iš šioje sutartyje numatytų įsipareigojimų, kaltoji šalis privalo mokėti antrajai šaliai delspinigius po 0,05 procento nuo laiku neatliktų įsipareigojimų sutartinės kainos už kiekvieną pavėluotą dieną, skaičiuojant iki jų įvykdymo dienos. Nesant galimybių nustatyti įsipareigojimų vertę, delspinigių dydis nustatomas po 60,00 Eur dienai.

7.6. Visa atsakomybė už darbo saugos, sveikatos saugos ir kitų teisės aktų laikymąsi tenka Vykdytojui.

7.7. Jei Vykdytojas atlikdamas Paslaugas neužtikrina jų kokybės, kitaip nevykdo šios sutarties reikalavimų, tampa nemokus, bankrutuoja, jam iškeliami bankroto byla, ar jei Užsakovas dėl nesilaikymo Paslaugų atlikimo grafiko turi pagrindo manyti, kad Vykdytojas negalės užbaigti Paslaugų sutartyje nustatytu laiku, Užsakovas gali, prieš keturiasdešimt aštuonias (48) valandas raštiškai pranešęs Vykdytojui, nutraukti jo teises tęsti Paslaugų teikimą ar jų dalį arba atsisakyti šios sutarties, sustabdyti mokėjimus už Paslaugas bei reikalauti iš Vykdytojo atlyginti dėl to patirtus nuostolius.

7.9. Jei yra svarbių priežasčių, Užsakovas turi teisę bet kada, kol Paslaugos yra nebaigtos, prieš 14 dienų raštiškai įspėjęs Vykdytoją, atsisakyti sutarties, kartu sumokėdamas Vykdytojui atlyginimą už atliktų Paslaugų dalį ir atlygindamas nuostolius, padarytus dėl sutarties nutraukimo.

7.10. Jei Paslaugų priėmimo metu nustatomi Paslaugų trūkumai, Užsakovas turi teisę atskaityti iš sumų, priklausančių Vykdytojui už atliktas Paslaugas, sumą, reikalingą tiems trūkumams pašalinti.

7.11. Terminų, nustatytų šioje sutartyje, pažeidimas yra laikomas esminiu sutarties pažeidimu, ir sutartis, raštu įspėjus sutartį pažeidusią šalį prieš 14 dienų, gali būti vienašališkai nutraukta.

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 faksu, o po to ir raštu, privalo informuoti viena kitą. Šalis, nepranešusi kitai šaliai apie nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybes, negali jomis remtis kaip atleidimo nuo atsakomybės už Sutarties nevykdymą pagrindu. Esant nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybėms Šalys atleidžiamos nuo savo sutartinių įsipareigojimų vykdymo visam minėtų aplinkybių buvimo laikotarpiui, bet ne ilgiau, kaip 2 (dviem) mėnesiams. Jei pagrindas nevykdyti įsipareigojimų dėl nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybių išlieka ilgiau nei 2 (du) mėnesius, bet kuri iš Šalių turi teisę nutraukti Sutartį. Nutraukus sutartį, šalys privalo ne vėliau, kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo Sutarties nutraukimo dienos atsiskaityti viena su kita ir įvykdyti kitus Sutartyje numatytus įsipareigojimus.

9. Bendrosios sąlygos:

9.1. Ši sutartis įsigalioja, kai abi šalys ją pasirašo ir patvirtina antspaudais.

9.2. Vykdydamos šią sutartį, šalys vadovaujasi šios sutarties ir Paslaugų pirkimo supaprastintų skelbiamų derybų būdu sąlygomis, Vykdytojo pasiūlymu, Lietuvos Respublikos teisės aktais.

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

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

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

10. Sutarties priedai:

10.1. A priedas (Techninė užduotis) 14 lapų.

10.2. B priedas (Sutarties objekto ir atskirų dedamųjų kainos) – 1 lapas.

10.3. C priedas (Paslaugų teikimo grafikas) – 1 lapas.

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

11.1. Užsakovo: Savanorių pr. 28, LT-03116 Vilnius, tel. (8 5) 236 0855, faksas: (8 5) 236 0850, el.p.: info@ambergrid.lt, įmonės kodas: 303090867, PVM mokėtojo kodas: LT100007844014. Atsiskaitomoji sąskaita: LT71 7044 0600 0790 5969, AB SEB bankas.

11.2. Tiekėjo: Gedimino g. 47, LT-44242 Kaunas, tel. (8 37) 32 3209, faksas: (8 37) 33 7257, el.p.: ardynas@ardynas.lt, įmonės kodas: 133884372, PVM mokėtojo kodas: LT338843716. Atsiskaitomoji sąskaita: LT96 4010 0425 0003 1549, AB DNB bankas.

Užsakovas

AB „Amber Grid“

Technikos direktorius

Andrius Dagys

Vykdytojas

UAB „Ardynas“

Direktorius

Arvydas Mincė

**MAGISTRALINIŲ DUJOTIEKIŲ ČIAUPŲ MAZGŲ PAKEITIMO IR NUOTOLINIO VALDYMO (SCADA)
ĮRENGIMO TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMO PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ
UŽDUOTIS**

**MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ATŠAKOJE Į PASVALIO DSS ČIAUPO NR. I-II PAKEITIMO TECHNINIO
DARBO PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGOS**

Magistralinio dujotiekio atšakoje į Pasvalio DSS čiaupo Nr. I-II pakeitimo techninio darbo projekto parengimo paslaugas Rangovas atlieka vadovaudamasis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatų ir kitų teisės aktų reikalavimais.

1. Projektavimo paslaugas sudaro:

1.1. Techninio darbo projekto parengimas.

1.2. Parengimas ir gavimas privalomų dokumentų čiaupų mazgo pakeitimo nauju techniniam darbo projektui rengti.

1.3. Parengimas ir organizavimas sutarčių pasirašymo su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statybiečių laikino naudojimo darbų.

1.4. Duomenų (techninės specifikacijos), reikalingų čiaupų mazgų (pagrindinės įrangos), statinio statybos rangos darbų konkurso organizavimui, t.y.: įrangos, čiaupų, vamzdžių, bendrųjų duomenų, schemų, planų, įrenginių, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščių ir kitos privalomos techninės dokumentacijos (po 3 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) parengimas, suderinimas su Užsakovu ir pateikimas **iki 2015-08-27 imtinai**.

1.5. Teikėjas įsipareigoja tinkamai parengti ir perduoti Užsakovui suderintą ir patvirtintą techninį darbo projektą (3 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) bei statybą leidžiančius dokumentus (jei reikalinga) ne vėliau nei **2015-11-30**.

1.6. Projekto vykdymo priežiūra ir reikiamų pakeitimų techniniame darbo projekte atlikimas čiaupo keitimo darbų metu.

2. Čiaupų mazgų pakeitimo techniniame darbo projekte turi būti numatyta:

2.1. Projektuojami čiaupai gali būti su pilno pralaidumo arba ne pilno pralaidumo angomis. Nauji čiaupai turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai.

2.2. Reikalavimai čiaupo valdymo sistemai:

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

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

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

2.2.4. 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 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.
- 2.2.5. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:
- 2.2.5.1. Maksimalus paduodamų impulsinių dujų slėgis – 55 bar;
 - 2.2.5.2. Paduodamų impulsinių dujų temperatūra -20...+50°C;
 - 2.2.5.3. Visų valdymo modulio komponentų ir įrenginių aplinkos temperatūros diapazonas - 35...+55 °C;
 - 2.2.5.4. Spintos viduje sproгимui pavojinga terpė zona 1 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10;
 - 2.2.5.5. Spintos išorėje sproгимui pavojinga terpė zona 2 medžiagų grupė II pagal LST EN 60079-10.
- 2.2.6. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:
- 2.2.6.1. Atbulinis vožtuvas (arba jų sistema) impulsinių dujų padavimui iš abiejų čiaupo pusių, užtikrinantis dujų pratekėjimo blokavimą aplink čiaupą esant slėgio skirtumui;
 - 2.2.6.2. Kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;
 - 2.2.6.3. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);
 - 2.2.6.4. Slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);
 - 2.2.6.5. Apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);
 - 2.2.6.6. Skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);
 - 2.2.6.7. Elektromagnetiniai vožtuvai (2 vnt.) su rankiniu valdymu (normaliai uždarytas, 3/2 pozicijos, Eex ia IIC T6, valdymo srovė $\leq 35,3\text{ mA}$, įtampa 24 VDC (max 28 VDC), valdymas įtampos lygiu);
 - 2.2.6.8. Numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
 - 2.2.6.9. Skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
 - 2.2.6.10. Rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
 - 2.2.6.11. Filtrai ventiliacijos linijoms;
 - 2.2.6.12. Durų atidarymo daviklis Eex ia IIC T6;
 - 2.2.6.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
 - 2.2.6.14. Perjungiklis Eex ia IIC T6 tipo, atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indikuojančius kontaktus;

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

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

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

I. Techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 4.2.6 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija:

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

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

o. Hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;

p. Elektrinė sujungimų schema;

g. Gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.

2.2.8. Mechaninis/elektrinis padēties indikatorijs-signalizatorius:

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

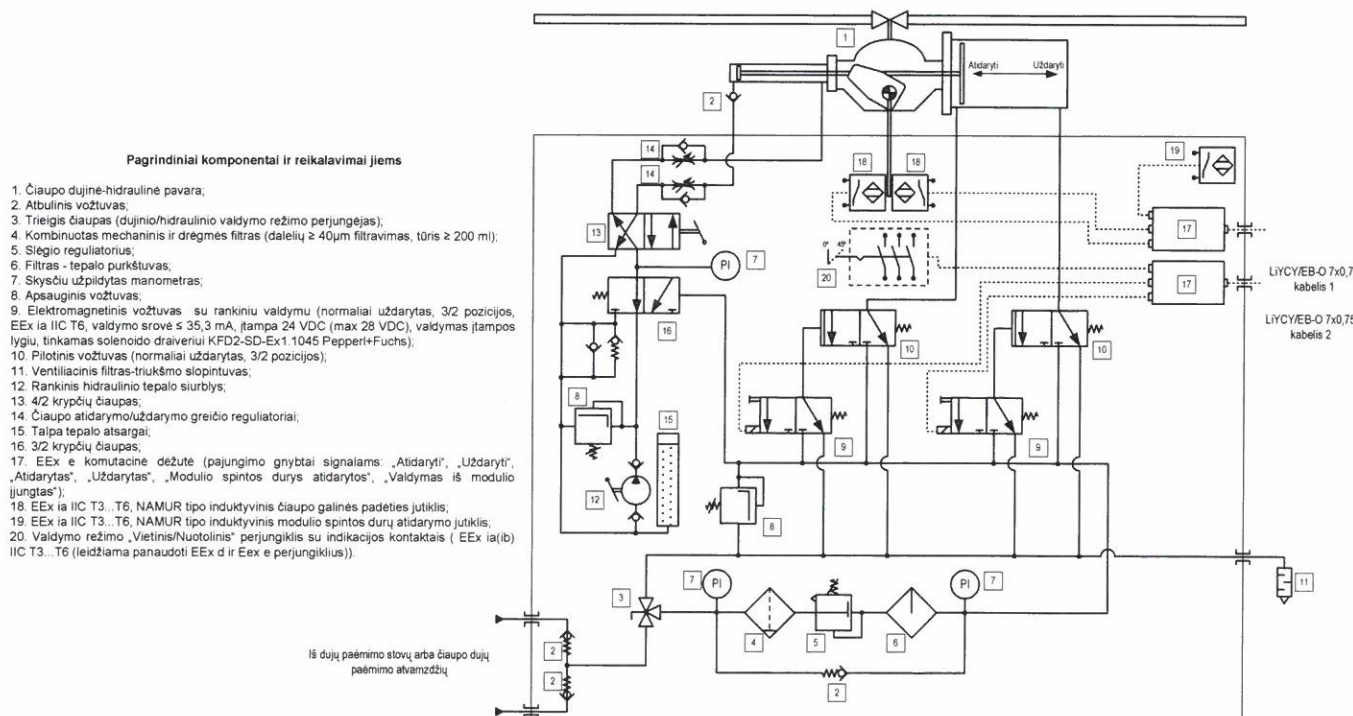
2.2.8.2. Indikatoriaus Eex ia IIC T6 tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67;

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

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

2.2.8.5. Užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.

2.2.9. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



2.2.10. Suprojektuoti čiaupo apvadinę liniją. Čiaupo apvadinė linija turi būti numatyta požeminė, su dvejais rutuliniais, dvejais pleištiniais čiaupais skirtais dujų reguliavimui – droseliavimui bei dujų išleidimo žvakę. Čiaupai montuojami prieš alkūnes pagal dujų tekėjimo kryptį.

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

2.2.12. 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 puses tų dviejų stovų funkcijos dubliuojasi) suprojektuoti tik vieną stovą. Numatyti neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudujinimo galimybe.

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

2.2.14. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

2.2.15. Čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimas.

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

2.2.17. Čiaupų mazgo aptvėrimo aukštis turi būti ne žemesnis kaip 2 m. Aptvėrimų tinklo paketai iš cinkuotos metalinės vielos, kuri dengta žalios spalvos polimerine plastmase. Čiaupų mazgo aptvėrime turi būti duji varteliai. Aptvėrimo stulpai, turi būti geltonos spalvos, kvadratiniai, metaliniai. Stulpams ne mažiau kaip 1 m gylyje įrengiami g/betoniniai pamatai.

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

2.2.19. 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 atvežtinės išplautos skaldos sluoksniu.

2.2.20. Čiaupų mazge, jei įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, suprojektuoti izoliuojančias jungtis požeminio vamzdžio atskyrimui nuo įžemintų konstrukcijų.

2.2.21. 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.

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

3. Projekte privalo būti nurodyta, Reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai.

3.1. Techniniai reikalavimai čiaupams:

3.1.1. 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 antžemeinei 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.

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

3.1.3. 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 (klase);
- f) čiaupo identifikacinis numeris.

3.1.4. 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).

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

3.1.6. 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.

3.1.7. 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.

3.1.8. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

3.1.8.1. 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;

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

3.1.8.3. pleištinis čiaupas turi atitikti EN 12266-1:2003 reikalavimams kurio didžiausias leidžiamas nuotėkis pro lizdą pagal kiekvieną nuotėkio spartą, kubiniais milimetrais per sekundę turi atitikti ne didesniai kaip B spartai t.y. dujoms $0,3 \times DN$.

3.1.9. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietėje su gamyklos atstovais.

3.2. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms

3.2.1. 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.

3.3. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

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

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

3.3.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001:2001;

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

3.3.5. 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;

3.3.6. 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;

3.3.7. Techniniai reikalavimai keliama plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

3.3.7.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001:2001 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;

3.3.7.2. 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.

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“.

MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO Į PANEVŽIO DUJŲ KOMPRESORIŲ STOTĮ ČIAUPŲ MAZGŲ NR. 7, 7A, 8, 8A, 20 PAKEITIMO IR ELEKTROS MAITINIMO BEI NUOTOLINIO VALDYMO ATSTATYMO TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGOS

Magistralinio dujotiekio į Panevėžio dujų kompresorių stotį čiaupų mazgų Nr. 7, 7A, 8, 8A, 20 pakeitimo ir elektros maitinimo bei nuotolinio valdymo atstatymo techninio darbo projekto parengimo paslaugos atliekamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, „Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklių“, „Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių“, statybos techninių reglamentų, dujų ūkio priežiūros, statybos, melioracijos nuostatų ir kitų teisės aktų reikalavimais.

1. Projektavimo paslaugas sudaro:

1.1. Techninio darbo projekto parengimas.

1.2. Privalomųjų dokumentų techniniam darbo projektui rengti parengimas ir jų gavimas.

1.3. Parengimas ir organizavimas sutarčių pasirašymo su žemių savininkais (ar asmenimis, disponuojančiais žeme) dėl statybviečių laikino naudojimo darbų.

1.4. Duomenų (techninės specifikacijos), reikalingų čiaupų mazgų (pagrindinės įrangos), statinio statybos rangos darbų konkurso organizavimui, t.y.: įrangos, čiaupų, vamzdžių, bendrųjų duomenų, schemų, planų, įrenginių, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščių ir kitos privalomos techninės dokumentacijos (po 3 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) parengimas, suderinimas su Užsakovu ir pateikimas iki **2015-08-27 imtinai**.

1.5. Teikėjas įsipareigoja tinkamai parengti ir perduoti Užsakovui suderintą ir patvirtintą techninį darbo projektą (3 komplektus ir elektroninę versiją CD, lietuvių ir anglų kalbomis „pdf“ ir originaliais („doc“, „dwg“ ir kt. failų formatais)) bei statybą leidžiančius dokumentus (jei reikalinga) ne vėliau nei **2015-11-30**.

1.6. Projekto vykdymo priežiūra ir reikiamų pakeitimų techniniame darbo projekte atlikimas čiaupo keitimo darbų metu.

2. Čiaupų mazgų pakeitimo techniniame darbo projekte turi būti numatyta:

2.1. Projektuojami čiaupai turi būti su pilno pralaidumo arba ne pilno pralaidumo angomis. Čiaupas Nr. 20 turi būti pilno pralaidumo. Visų kitų čiaupų pralaidumą turi nustatyti projektuotojai.

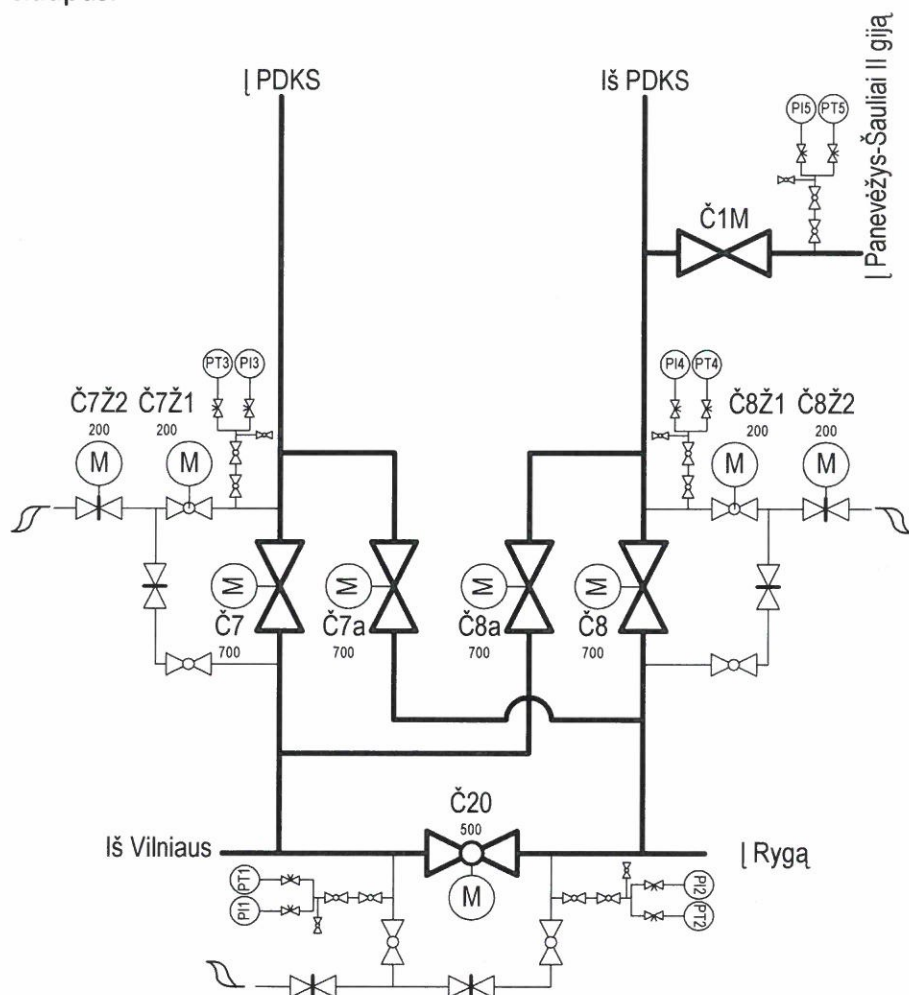
2.2. Nauji čiaupai turi būti tiekiami be pavarų, išskyrus čiaupus Č7Ž2 ir Č8Ž2 ant kurių turi būti sumontuotos pavaros.

2.3 Numatyti esamų elektrinių pavarų pritaikymą, įrengiant perėjimus (jei jie reikalingi):

Čiaupo numeris	Gamintojas	Reduktoriaus tipas	Pavaros tipas	Pavaros uždarymo / atidarymo laikas	Elektros pavaros max. sukimo momentas
7	Rotork	Rotork gears IW11/IR3	Rotork IQ35 F16 A	112 s	258 Nm
8	Rotork	Rotork gears IW11/IR3	Rotork IQ35 F16 A	112 s	258 Nm
7A	Rotork	Rotork gears IW11/IR3	Rotork IQ35 F16 A	112 s	258 Nm
8A	Auma	Auma GS 315	Auma SAExC 14.5-F14	300 s	500 Nm
20	Rotork	Rotork gears IW11/IR3	Rotork IQ35 F16 A	112 s	258 Nm

Čiaupo numeris	Gamintojas	Reduktoriaus tipas	Pavaros tipas	Pavaros uždarymo / atidarymo laikas	Elektros pavaros max. sukimo momentas
7Ž	Rotork	Rotork gears IW7	Rotork IQ35 F16 A	25 s	542 Nm
8Ž	Rotork	Rotork gears IW7	Rotork IQ35 F16 A	25 s	542 Nm

Pastaba: Čiaupų Nr. 7Ž ir 8Ž čiaupų esamas pavaras perkelti atitinkamai į Č7Ž1 ir Č8Ž1 rutulinius čiaupus.



Pavarų montavimą ir galinių padėčių derinimą turi atlikti kvalifikuoti Auma ir Rotork pavarų gamintojų atstovai.

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

2.5. Optimizuoti dujų paėmimo stovų DN50 kiekį, išvengiant jų dubliavimo. T.y. užtikrinti slėgio matavimą taškuose PI1...PI4 pagal aukščiau pateiktą schemą. Stovuose numatyti tik neužšalancio skysčio užpildytus manometrus ir manometrinius čiaupus iš nerūdijančio plieno su nudauginimo galimybe pagal aukščiau pateiktoje schemoje konstrukciją. Medžiagas papildomai suderinti su AB „Amber Grid“ IT ir telekomunikacijų skyriaus specialistais. Naujų slėgio jutiklių-keitiklių šiame projekte nenumatyti.

2.6. Apvadines linijas suprojektuoti pagal aukščiau pateiktą schemą. Numatyti naujus pleištinis čiaupus Č7Ž2 ir Č8Ž2 su elektrinėmis pavaromis.

Elektrinės pavaros darbo režimas - uždaryti/atidaryti čiaupą. Maitinimo įtampa – trijų fazių 400 VAC, 50 Hz. Korpuso apsaugos klasė IP67. Atidarymo/uždarymo laikas ≤ 60 s. Čiaupo pavara montuojama ant pleištinio čiaupo. Pavaros korpuse turi būti sumontuotas vizualinis padėties (atidaryta/uždaryta) signalizatorius. Elektrinė pavara nuo čiaupo metalinės konstrukcijos turi būti atskirta izoliuojančiu flanšu. Pavaros korpusas įžeminamas. Turi būti numatytas mechaninio čiaupo valdymo šturvalas.

2.7. Reikalavimai elektrinei pavarai:

2.7.1. Apsauga nuo sprogdimo II 2G EEx de IIC T4:

2.7.1.1. Variklio – atsparus sprogimui gaubtas EEx d;

2.7.1.2. Valdymo bloko - atsparus sprogimui gaubtas EEx d;

2.7.1.3. Pajungimo gnybtų bloko – padidinta apsauga EEx e;

2.7.1.4. Valdymo atjungimas – pagal galinius (Atidaryta/Uždaryta) daviklius ir pagal sukimo momento daviklius;

2.7.1.5. Valdymo bloko šildytuvas ~5W, 24V pajungtas prie vidinių maitinimo grandinių;

2.7.1.6. Elektros variklis – trijų fazių;

2.7.1.7. Elektros variklio apsauga – 3 termorezistoriai ir atjungimo įtaisas su Reset funkcija;

2.7.1.8. Išpildymas IP 67;

2.7.1.9. Aplinkos temperatūra -35°C...+55°C;

2.7.1.10. Apsauga nuo korozijos KN;

2.7.1.11. Dangos spalva RAL1021.

2.8. Reikalavimai valdymo blokui:

2.8.1. Valdymo signalų įtampa - 24VDC, „-“ izoliuotas nuo „žemės“; srovė ≤ 15 mA;

2.8.2. Diskretiniai įėjimai – „Atidaryti“, „Uždaryti“ (valdymas įtampos lygių arba impulsinis valdymas programuojamas mikroperjungikliais);

2.8.3. Reliniai išėjimai – „Pavaros gedimas“, Atidaryta“, „Uždaryta“, „Rankinis valdymas“, „Distancinis valdymas“;

2.8.4. Vietinio valdymo pultas – perjungiklis: „Vietinis valdymas“, „Distancinis valdymas“, „Valdymas atjungtas“ „Reset–variklio apsaugos atstatymas“; šviesos diodai: „Atidaryta“, „Uždaryta“ „Pavaros gedimas“; mygtukai: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Stop“. Perjungiklio padėtis fiksuojama pakabinama spyna (teikiama kartu su pavara);

2.8.5. Išpildymas IP 67;

2.8.6. Aplinkos temperatūra -35°C...+55°C;

2.8.7. Apsauga nuo korozijos KN;

2.8.8. Dangos spalva RAL1021.

2.9. Suderinus su Užsakovu, numatyti esamų Panevėžio DKS valdymo sistemos slėgio jutiklių-keitiklių pajungimą.

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

2.11. Čiaupų mazgo pneumatiniai bandymai, išvalymas.

2.12. Numatyti čiaupų aikštelės teritorijos didinimą. Nuo aikštelės aptvaro kampų iki čiaupų arba dujų paėmimo stovų turi būti ne mažiau 4 m. Iš Panevėžio DKS pusės numatyti vieta perspektyviniam telemetrijos sistemos įrangos nameliui. Namelį išdėstyti ne aikštelės kampe. Kampuose (ne Ex zonoje) numatyti vietas perspektyvinės video stebėjimo sistemos kamerų stulpams.

2.13. Numatyti esamos elektrinių čiaupų pavarų maitinimo ir valdymo sistemos įrangos demontavimą, išsaugojimą ir sumontavimą atgal. Visa automatikos ir elektros instaliacija turi būti sumontuota pagal LST EN 60079-14 bei Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių (patvirtintos LR energetikos ministro 2013-03-05 įsakymu Nr. 1-52) reikalavimus.

2.14. Išanalizuoti esamą žaibosaugos sistemą. Jei neužtikrinama padidintos aikštelės apsauga nuo žaibo, suprojektuoti naują žaibosaugos sistemą. Numatyti naują aikštelės technologinio įžeminimo kontūrą. Numatyti tvoros potencialo išlyginimo sistemą. Numatyti prijungimą prie įžeminimo kontūro: visų esamų ir perspektyvinių komutacinių dėžučių stovų, perspektyvinės video stebėjimo sistemos kamerų stulpų, elektrinių čiaupų pavarų, perspektyvinio telemetrijos sistemos įrangos namelio. Numatyti žaibosaugos ir įžeminimo kontūrų sujungimą per iškroviklį. Numatyti dėžutę (es) įžeminimo kontūrų varžos matavimams.

2.15. Numatyti čiaupų aikštelės dangos bei aikštelės aptvaro įrengimą.

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

2.17. Čiaupų mazgo aptvėrimo aukštis turi būti ne žemesnis 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. Stulpams ne mažiau kaip 1 m gylyje įrengiami g/betoniniai pamatai.

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

2.19. 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 atvežtinės išplautos skaldos sluoksniu.

2.20. Čiaupų mazge, jei įrenginiai bus jungiami prie žaibosaugos ar apsauginio įžeminimo sistemų, suprojektuoti izoliuojančias jungtis požeminio vamzdžio atskyrimui nuo įžemintų konstrukcijų.

2.21. 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.

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

3. Projekte privalo būti nurodyta, Reikalavimai perkamiems čiaupams bei armatūrai.

3.1. Techniniai reikalavimai čiaupams:

3.1.1. 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 antžemei 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;

3.1.2. Čiaupų specifikacija: API Spec 6D. Čiaupų sandarinimo sistemos turi atitikti LST EN 14144-3. Čiaupo padėtis turi būti požeminis, rutulinio čiaupo funkcija uždaryti/atidaryti, pleištinio čiaupo funkcija reguliavimas - droseliavimas. Skirtas gamtinių dujų terpei, didžiausias darbinis slėgis 54 bar. Bandymo slėgis statybos vietoje 82,5 bar. Čiaupo slėgio klasė PN 63 pagal EN1333. Didžiausia darbinė temperatūra +50 °C, mažiausia darbinė temperatūra -20 °C požemei daliai ir -35 °C antžemei 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.

3.1.3. 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 (klase);

f) čiaupo identifikacinis numeris.

3.1.4. 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);

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

3.1.6. 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;

3.1.7. 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.

3.1.8. Techniniai reikalavimai pleištiniais čiaupams:

3.1.8.1. 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;

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

3.1.8.3. pleištinis čiaupas turi atitikti EN 12266-1:2003 reikalavimus kurio didžiausias leidžiamas nuotėkis pro lizdą pagal kiekvieną nuotėkio spartą, kubiniais milimetrais per sekundę turi atitikti ne didesniai kaip B spartai t.y. dujoms 0,3 x DN.

3.1.9. Privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietėje su gamyklos atstovais.

3.2. Techniniai reikalavimai jungiamosioms detalėms:

3.2.1. 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 ženymys:

- d) gamintojo pavadinimas ar ženklas;
- e) gaminio atpažinimo (identifikacijos) ženklas ir serijos numeris;
- f) gamyklos patikros žyma.

3.3. Techniniai reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

3.3.1. Požeminiams klojimui skirti vamzdžiai turi būti padengti antikorozine danga, maksimalus darbinis slėgis – 54 barai;

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

3.3.3. Vamzdžių gamintojas turi būti įdiegęs savo įmonėje valdymo kokybės standartą LST EN ISO 9001:2001;

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

3.3.5. 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;

3.3.6. Ant kiekvieno vamzdžio galo turi būti šie ženymys:

- h) gamintojo pavadinimas arba žymuo (X);
- i) vamzdžio skersmuo ir sienelės storis milimetrais;
- j) vamzdžių gamybos standarto numeris - EN 10208-2;
- k) plieno pavadinimas – L;
- l) vamzdžio tipas (W - siūlinis)/(S - besiūlis);
- m) kokybės inspektoriaus žymuo (Y);
- n) identifikavimo numeris, kuris leidžia daryti sąsają tarp vamzdžio ir atitinkamo tikrinimo dokumento (Z).

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

3.3.7. Techniniai reikalavimai keliami plieninių vamzdžių polimerinei izoliacijai:

3.3.7.1. Plieninių vamzdžių polimerinės izoliacijos gamintojas turi būti įdiegęs kokybės valdymo sistemą, atitinkančią LST EN ISO 9001:2001 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;

3.3.7.2. 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.

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 atstovas:

Vykdytojo atstovas:

