

Objekto eil. Nr.	Darbų/išlaidų pavadinimas	Kaina (Eur be PVM)
9.6	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	395 253,00
9.7	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	255 902,00
9.8	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	58 432,00
9.9	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	55 495,00
9.10	Tinkamos dangos apsisukimo aikštelės, privažiavimo kelio bei nuovažos nuo vietinio kelio (jei reikia) įrengimo darbai	27 137,00
9.11	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	50 882,00
9.12	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybietės įrengimas ir išlaikymas)	25 401,00
10	MD atšakoje į Maišiagalos DSS ČM Nr. 1-I, 1-II pakeitimas ir prijungimas prie SCADA	237 678,00
10.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
10.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
10.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	66 351,00
10.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	11 400,00
10.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	44 255,00
10.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	37 970,00
10.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	16 068,00
10.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	3 879,00
10.9	Tinkamos dangos apsisukimo aikštelės, privažiavimo kelio bei nuovažos nuo vietinio kelio (jei reikia) įrengimo darbai	15 096,00
10.10	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	11 714,00
10.11	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybietės įrengimas ir išlaikymas)	6 168,00
11	MD atšakoje į Širvintų DSS ČM Nr. 1-I, 1-II pakeitimas ir prijungimas prie SCADA	240 427,00
11.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
11.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
11.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	65 788,00
11.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	12 745,00
11.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	47 562,00
11.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	37 970,00
11.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	21 841,00
11.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	3 573,00
11.9	Tinkamos dangos apsisukimo aikštelės, privažiavimo kelio bei nuovažos nuo vietinio kelio (jei reikia) įrengimo darbai	12 077,00
11.10	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	7 012,00
11.11	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybietės įrengimas ir išlaikymas)	7 082,00
12	MD Ivacevičiai-Vilnius-Ryga ČM Nr. 26, 30A, 31, 32, 33B, 36A, 39B pakeitimas ir prijungimas prie SCADA, ČM Nr. 37, 38 prijungimas prie SCADA ir MD Panevėžys-Vilnius ČM Nr. 237, 237A, 237B prijungimas prie SCADA	1 637 459,00
12.1	MD Ivacevičiai-Vilnius-Ryga ČM Nr. 26 pakeitimas ir prijungimas prie SCADA	268 339,00

Objekto eil. Nr.	Darbu/išlaidų pavadinimas	Kaina (Eur be PVM)
12.1.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
12.1.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
12.1.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	107 480,00
12.1.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	14 136,00
12.1.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	46 468,00
12.1.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	32 201,00
12.1.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	16 068,00
12.1.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	11 672,00
12.1.9	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	9 827,00
12.1.10	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybietės įrengimas ir išlaikymas)	5 710,00
12.2	MD Ivacevičiai-Vilnius-Ryga ČM Nr. 30A, 31 pakeitimas ir prijungimas prie SCADA	438 980,00
12.2.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
12.2.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
12.2.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	214 914,00
12.2.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	15 078,00
12.2.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	84 959,00
12.2.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	15 864,00
12.2.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	7 548,00
12.2.8	Apsaugos ir perimetro signalizacijų, vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemų įrengimo darbai	32 043,00
12.2.8.1	Medžiagos	22 493,00
12.2.8.2	Darbai	9 550,00
12.2.9	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	20 494,00
12.2.10	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	16 221,00
12.2.11	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybietės įrengimas ir išlaikymas)	7 082,00
12.3	MD Ivacevičiai-Vilnius-Ryga ČM Nr. 32, 33B pakeitimas ir prijungimas prie SCADA	391 701,00
12.3.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
12.3.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
12.3.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	189 989,00
12.3.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	8 926,00
12.3.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	78 917,00
12.3.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	15 864,00
12.3.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	10 510,00
12.3.8	Apsaugos ir perimetro signalizacijų, vaizdo stebėjimo ir įrašymo sistemų įrengimo darbai	32 043,00
12.3.8.1	Medžiagos	22 493,00
12.3.8.2	Darbai	9 550,00
12.3.9	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	12 992,00
12.3.10	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	10 601,00

Objekto eil. Nr.	Darbų/išlaidų pavadinimas	Kaina (Eur be PVM)
12.3.11	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybvietės įrengimas ir išlaikymas)	7 082,00
12.4	MD Ivacevičiai-Vilnius-Ryga ČM Nr. 36A pakeitimas ir prijungimas prie SCADA ir ČM Nr. 37 prijungimas prie SCADA	245 081,00
12.4.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
12.4.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
12.4.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	57 925,00
12.4.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	6 414,00
12.4.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	43 822,00
12.4.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	85 401,00
12.4.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	7 548,00
12.4.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	5 412,00
12.4.9	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	7 614,00
12.4.10	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybvietės įrengimas ir išlaikymas)	6 168,00
12.5	MD Ivacevičiai-Vilnius-Ryga ČM Nr. 39B pakeitimas ir prijungimas prie SCADA, ČM Nr. 38 prijungimas prie SCADA ir MD Panevėžys-Vilnius ČM Nr. 237, 237A, 237B prijungimas prie SCADA	293 358,00
12.5.1	Statybos projekto parengimas	47 572,00
12.5.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	1 982,00
12.5.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	59 287,00
12.5.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	6 551,00
12.5.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	40 065,00
12.5.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	100 473,00
12.5.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	18 079,00
12.5.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	4 716,00
12.5.9	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	7 916,00
12.5.10	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statybvietės įrengimas ir išlaikymas)	6 717,00
13	MD atšakoje į Alksnupių DSS ČM Nr. 1-I, 1-II pakeitimas ir prijungimas prie SCADA	249 180,00
13.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
13.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
13.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	54 948,00
13.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	14 364,00
13.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	46 984,00
13.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	37 970,00
13.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	21 841,00
13.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	8 916,00
13.9	Tinkamos dangos apsisukimo aikštelės, privažiavimo kelio bei nuvažos nuo vietinio kelio (jei reikia) įrengimo darbai	25 161,00
13.10	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	5 866,00

Objekto eil. Nr.	Darbų/išlaidų pavadinimas	Kaina (Eur be PVM)
13.11	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statyb vietės įrengimas ir išlaikymas)	8 353,00
14	MD į Kaliningradą ČM Nr. 21 pakeitimas ir prijungimas prie SCADA, ČM Nr. 22A prijungimas prie SCADA	270 364,00
14.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
14.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
14.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	68 915,00
14.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	13 084,00
14.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	43 514,00
14.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	80 951,00
14.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	10 510,00
14.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	6 446,00
14.9	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	15 542,00
14.10	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statyb vietės įrengimas ir išlaikymas)	6 625,00
15	MD Panevėžys-Siauliai II gijoje ČM Nr. 7M; 8M ir MD atšakoje į Šiaulių DSS ČM Nr. 11-I; 11-II; 21-I; 21-II prijungimas prie SCADA (visuose čiaupuose įrengiami nauji DH moduliai, o ČM Nr. 11-II ir 21-II naujos pavaros)	370 974,00
15.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
15.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
15.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	162 835,00
15.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kiti panašaus profilio darbai	18 299,00
15.5	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	110 097,00
15.6	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	20 712,00
15.7	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	27 667,00
15.8	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statyb vietės įrengimas ir išlaikymas)	6 587,00
16	MD atšakoje į Gegužinės DSS ČM Nr. 1-I pakeitimas ir prijungimas prie SCADA, ČM Nr. 1-I prijungimas prie SCADA	158 693,00
16.1	Statybos projekto parengimas	23 786,00
16.2	Projekto vykdymo priežiūra (statybos metu)	991,00
16.3	Medžiagų ir įrangos tiekimas	32 289,00
16.4	Bendrieji statybos darbai: žemės darbai – iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas; kasimo ir užpylimo darbai sausinimo sistemoms atstatyti/įrengti (jei reikia); kiti panašaus profilio darbai	10 796,00
16.5	Dujų technologinės įrangos, vamzdyno demontavimo-montavimo, bandymo bei prijungimo prie veikiančio dujotiekio darbai	24 124,00
16.6	Nuotolinio valdymo (SCADA) įrengimo darbai	37 970,00
16.7	Elektrotechnikos (elektros, įžeminimo ir žaibosaugos sistemų įrengimas) darbai	10 633,00
16.8	Pasyvios apsaugos nuo korozijos, dujotiekio perizoliavimo darbai	4 328,00
16.9	Sklypo ir aplinkos tvarkymo darbai	6 338,00
16.10	Kiti darbai ir paslaugos (geodezija, geologija, vamzdyno atšurfavimas, statyb vietės įrengimas ir išlaikymas)	7 438,00
17	Viešinimo paslaugos Planuojami du laikini stendai (skelbimo lentos) projekto įgyvendinimo pradžioje ir apie dvidešimt penkis (sugrupuotose čiaupų aikštelėse po vieną) nuolatinius informacinius stendus (atminimo lentas) projekto įgyvendinimo pabaigoje	6 000,00
18*	Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projekto parengimas, (1 vienetas)	4 000,00

Pastaba:

- kainos pasiūlyme nurodomos, paliekant du skaitmenis po kablelio;
- bendra kaina turi atitikti pateiktų jos sudėtinių dalių sumą;
- tais atvejais, kai pagal galiojančius teisės aktus Tiekėjui nereikia mokėti PVM, jis atitinkamų skilčių nepildo ir nurodo PVM netaikymo nuorodą;

*** Su Rangovu bus atsiskaitoma už faktiškai parengtų žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų kiekį (paaiškęjus dėl jų būtinumo) pagal 18 punkte pateiktą 1 vieneto kainą. Jei šie darbai nebus atliekami, bendra Sutarties kaina (Eur be PVM) bus sumažinta 18 punkte nurodyta verte.**

5. Siūlomi Darbai *visiškai atitinka / neatitinka* pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus (*jei neatitinka, nurodomi neatitikimai, pateikiamas paaiškinimas*).

Siūloma a) uždarymo įtaisai (čiaupai):

- Böhmer GmbH, kilmės šalis Vokietija
- RMA Kehl GmbH & Co. KG, kilmės šalis Vokietija
- GAZOMET Sp. Z o. o., kilmės šalis Lenkija
- Armatury Group, A.S., kilmės šalis Čekija
- Franz Schuck GmbH, kilmės šalis Vokietija

b) valdymo moduliai:

- Dujinė hidraulinė pavara FASEK, kilmės šalis Vokietija
- Dujinė hidraulinė pavara ROTORK, kilmės šalis Vokietija
- Dujinė hidraulinė pavara NIWATEC, kilmės šalis Vokietija.

6. Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius
6.1	UAB „MT Group“ įgaliojimas Miglei Poškutei-Klimašauskienei	1
6.2	Objektinė ir suvestinė sąmatos	11
6.3	Informacija apie Tiekėjo įsipareigojimą mokėti darbo užmokestį	1

7. Dalyvaudamas Pirkime ir vykdant sutartį remiuosi šių ūkio subjektų pajėgumais ir (ar) pasitelksiu šiuos subteikėjus²:

Eil. Nr.	Ūkio subjekto pavadinimas	Ūkio subjekto pavadinimas ir jo turimas specialus leidimas, buvimas tam tikrų organizacijų nariu, arba turimi finansinio, ekonominio, techninio ir (arba) profesinio pajėgumo reikalavimai ³
7.1. Ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi siekiant atitikti derybų sąlygų reikalavimus		
7.1.1.	PPS Pipeline Systems GmbH	5.1.3. Darbo patirtis
7.1.2.	UAB „Elsis TS“	5.1.1. Kvalifikacijos atestatas Nr. 4428 5.1.2. Kvalifikacijos atestatas Nr. GD-0228 5.1.4. Kvalifikuoti specialistai 5.1.5. Kvalifikuoti specialistai 5.1.7. Kvalifikuoti specialistai

² Pildyti tuomet, jei bus sutarties vykdymui bus pasitelkti subteikėjai (subrangovai, subteikėjai).

³ Tiekėjas gali remtis kitų ūkio subjektų pajėgumais, kad atitiktų reikalavimus dėl išsilavinimo, profesinės kvalifikacijos ir (arba) profesinės patirties (jeigu tokius reikalavimus kelia Perkantysis subjektas) tik tuo atveju, jeigu tie subjektai patys atliks darbus, suteiks paslaugas, kuriems reikia jų turimų pajėgumų.

7.1.3.	UAB „Ardynas“	5.1.4. Kvalifikuoti specialistai	
7.1.4.	UAB „Dujų technikos centras“	5.1.4. Kvalifikuoti specialistai	
7.1.5.	UAB „Hidroterra“	5.1.4. Kvalifikuoti specialistai	
7.1.6.	MB Elektros ir automatikos projektai	5.1.4. Kvalifikuoti specialistai	
7.1.7.	UAB Iremas filialas Projektų centras	5.1.4. Kvalifikuoti specialistai	
7.1.8.	UAB „Šakių hidrotechnika“	5.1.9. Kvalifikacijos atestatas Nr. 2-M	
7.1.9.	UAB „Šilutės polderiai“	5.1.9. Kvalifikacijos atestatas Nr. 55-PmAMT	
7.1.10.	UAB „Projkelva“	5.1.9. Kvalifikacijos atestatas Nr. 154-PmAMT	
7.1.11.	UAB „Kuršasta“	5.1.9. Kvalifikacijos atestatas Nr. 149-M	
7.1.12.	E. Nacevičiaus firma „Edmeta“	5.1.9. Kvalifikacijos atestatas Nr. 151-PmAT	
7.1.13.	J. Kregždės firma	5.1.9. Kvalifikacijos atestatas Nr. 97-PmAT	
7.1.14.	UAB „GEO 9“	5.1.10. Kvalifikuoti specialistai	
7.2. Pasiūlymo pateikimo metu žinomi subtiekėjai, kurie bus pasitelkti sutarties vykdymui (tiek ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi siekiant atitikti derybų sąlygų reikalavimus dėl išsilavinimo, profesinės kvalifikacijos ir (arba) profesinės patirties, tiek subtiekėjai, kurių pajėgumais nesiremiamą siekiant atitikti reikalavimus) ⁴			
	Subtiekėjo pavadinimas	Subtiekėjo atliekamų darbų, teikiamų paslaugų, tiekiamų prekių pavadinimas	Išsipareigojimų dalis (procentais), kuriai ketinama pasitelkti subtiekėją (-us)
7.2.1.	PPS Pipeline Systems GmbH	Dujotiekio montavimo darbai	8%
7.2.2.	UAB „Elsis TS“	Elektrotechnikos darbai; gamtinių dujų įrenginių automatikos ir valdymo sistemų eksploatavimas; elektrotechnikos dalies projektavimas; nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas, procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; elektros inžinerinių sistemų įrengimas; gamtinių dujų perdavimo sistemos dujų apskaitos sistemų, matavimo priemonių ir automatikos sistemų eksploatavimas; gamtinių dujų perdavimo sistemos dujų apskaitos sistemos, matavimo priemonių ir automatikos sistemų eksploatavimas	24%
7.2.3.	UAB „Ardynas“	Projektavimo paslaugos	7%

⁴ Išsipareigojimų dalis (procentais), kuriai ketinama pasitelkti subtiektėją (-us), privalo būti nurodyta, o subtiektėjai turi būti nurodyti, jeigu jie pasiūlymo pateikimo metu yra žinomi.

7.2.4.	UAB „Dujų technikos centras“	Projektavimo paslaugos	
7.2.5.	UAB „Hidroterra“	Projektavimo paslaugos	
7.2.6.	MB Elektros ir automatikos projektai	Projektavimo paslaugos	
7.2.7.	UAB Iremas filialas Projektų centras	Projektavimo paslaugos	
7.2.8.	UAB „Šakių hidrotechnika“	Melioracijos statinių statybos darbai	1,37%
7.2.9.	UAB „Šilutės polderiai“	Melioracijos statinių projektavimas	
7.2.10.	UAB „Projkelva“	Melioracijos statinių projektavimas ir melioracijos statinių statybos darbai	
7.2.11.	UAB „Kuršasta“	Melioracijos statinių statybos darbai	
7.2.12.	E. Nacevičiaus firma „Edmeta“	Melioracijos statinių projektavimas	
7.2.13.	J. Kregždės firma	Melioracijos statinių projektavimas	0,65%
7.2.14.	UAB „GEO 9“	Geodezinių nuotraukų rengimas, nekilnojamųjų daiktų kadastro duomenų su vertės nustatymu bei žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimas	
7.2.15.	Böhmer GmbH	Uždarymo įtaisai, valdymo moduliai	22%
7.2.16.	RMA Kehl GmbH & Co. KG	Uždarymo įtaisai, valdymo moduliai	
7.2.17.	GAZOMET Sp. Z o. o.	Uždarymo įtaisai	
7.2.18.	Armatury Group, A.S.	Uždarymo įtaisai	
7.2.19.	Franz Schuck GmbH	Uždarymo įtaisai, valdymo moduliai	

8. Šiame pasiūlyme yra pateikta ir konfidenciali informacija (dokumentai su konfidencialia informacija įsegti atskirai)⁵:

Eil. Nr.	Pateikto dokumento pavadinimas	Dokumentas yra įkeltas šioje CVP IS pasiūlymo lango eilutėje „Prisegti dokumentai“
8.1.	UAB „MT Group“ įgaliojimas Miglei Poškutei-Klimašauskienei	„Prisegti dokumentai“
8.2.	Objektinė ir suvestinė sąmatos	„Prisegti dokumentai“
8.3.	Informacija apie Tiekėjo įsipareigojimą mokėti darbo užmokestį	„Prisegti dokumentai“

9. Sutinkame su mokėjimo sąlygomis, išdėstytomis derybų sąlygų 4 priedo 2.4 punkte.

⁵ Pildyti tuomet, jei bus pateikta konfidenciali informacija. Tiekėjas negali nurodyti, kad konfidenciali yra pasiūlymo kaina arba, kad visas pasiūlymas yra konfidencialus.

10. Siūlomas papildomas garantinių įsipareigojimų įvykdymo užtikrinimo galiojimo terminas (G_d) pagal derybų sąlygų 18.3.3 punkto reikalavimus yra *(palikti tik vieną toliau pateiktą nuostatą (jeigu reikia – įrašius terminą), kurį Tiekėjas nori pasiūlyti)*:

- 4 metai nuo galutinio Darbų perdavimo akto, pagal kiekvieną Objektą atskirai, pasirašymo dienos;

11. Siūlomas papildomas garantinių įsipareigojimų terminas medžiagoms ir įrangai (G_m) pagal derybų sąlygų 18.3.4 punkto reikalavimus yra *(palikti tik vieną toliau pateiktą nuostatą (jeigu reikia – įrašius terminą), kurią Tiekėjas nori pasiūlyti)*:

- 3 metai nuo galutinio Darbų perdavimo akto, pagal kiekvieną Objektą atskirai, pasirašymo dienos;

12. Suteikiamas garantinis terminas atliktiems darbams, įskaitant statybos produktus – *5 metai, paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir kt.) – 10 metų, o jeigu nustatyta tyčia paslėptų defektų – 20 metų.*

13. Siūlomas gedimų ir trūkumų pašalinimo garantiniu laikotarpiu terminas - ne ilgesnis, kaip 20 dienų, išskyrus atvejus, kai per šį laikotarpį gedimų ir defektų ištaisyti objektyviai neįmanoma ir Tiekėjas pateikia tai patvirtinančius įrodymus (turi būti siūlomas ne ilgesnis, kaip 20 dienų, išskyrus atvejus, kai per šį laikotarpį gedimų ir defektų ištaisyti objektyviai neįmanoma ir Tiekėjas pateikė tai patvirtinančius įrodymus (pvz., šalinant defektą, turi būti pagaminama tam tikra įranga, kurios pagaminimas trunka ilgiau nei šiame punkte nustatytas gedimų ir trūkumų pašalinimo terminas).

14. Pasiūlymas galioja 3 mėnesius nuo pasiūlymų pateikimo galutinio termino dienos.

Miglė Poškutė-Klimašauskienė

(Tiekėjo arba jo įgalioto asmens vardas, pavardė, parašas)

**DUJŲ PERDAVIMO SISTEMOS OPERATYVAUS TECHNOLOGINIO VALDYMO DIEGIMO
(UŽDARYMO ĮTAISŲ PAKEITIMO IR PRIJUNGIMO PRIE NUOTOLINIO VALDYMO SISTEMOS SCADA)
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.**

Dujų perdavimo sistemos (ypatingasis statinys, taip pat vadinama magistraliniu dujotiekiu, toliau - **MD**) operatyvaus technologinio valdymo diegimo bei uždarymo įtaisų pakeitimo, jei reikia juos iškeliant į naują vietą (paprastojo remonto ar rekonstravimo) darbai ir šiems darbams atlikti reikalingų rekonstravimo statybos projektų (etapas - techniniai darbo projektai) (toliau – **Projektai** arba **Projektas**) parengimo paslaugos turi būti atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymo, Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343, statybos techninių reglamentų, Magistralinio dujotiekio įrengimo ir plėtros taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-12 (2017 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. 1-169 redakcija), Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. 1-213, Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. liepos 5 d. įsakymu Nr. 1-128 nuostatomis ir kitų teisės aktų reikalavimais.

Rekonstruojant gamtinių dujų perdavimo sistemą, pasitelkiant išmaniąsias technologijas, siekiama:

- 51 uždarymo įtaise (toliau – **čiaupų mazge**) įdiegti dujų perdavimo sistemos operatyvų technologinį valdymą,
- 37-uose iš jų pakeisti netinkamus (susidėvėjusius, nesandarius ar netinkamus toliau eksploatuoti) čiaupų mazgus.

I. Projektų rengimo paslaugos ir rangos darbai, įdiegiant dujų perdavimo sistemos operatyvų technologinį valdymą ir pakeičiant čiaupų mazgus, apima žemiau nurodytus darbus:

2. Parengiamieji darbai:

- 1.1. specialiųjų reikalavimų ir (arba) techninių (projektavimo) reikalavimų gavimas (įskaitant prašymų pateikimą) (pagal poreikį);
- 1.2. topografinio plano parengimas, geologinių tyrinėjimų (ir kitų būtinų statinio statybinių tyrimų) atlikimas (pagal poreikį);
- 1.3. informacijos apie žemės sklypus ar į atskirus sklypus nesuformuotą žemę, patenkančią į teritoriją, kurioje turi būti nustatyti servitutai ir (ar) specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (magistralinių dujotiekių apsaugos zonos), parengimas (pateikiant žemės sklypų sąrašą, kuriame turi būti nurodyta: sklypo kadastro numeris, unikalus numeris, savininkas, patikėtinis ar valdytojas (ir naudotojas), pagrindinė žemės naudojimo paskirtis (ir būdas), nuosavybės teisė (valdymo forma), deklaruotos gyvenamosios vietos (arba valstybės žemės patikėtinio buveinės) adresas, kita aktuali informacija);
- 1.4. jei reikalinga, kitų privalomų dokumentų, būtinų projektavimo (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą) paslaugoms suteikti ir rangos darbams atlikti gavimas.

3. Projektavimo darbai:

- 2.1. Projektų sprendinių parengimas ir jų suderinimas su Perkančiuoju subjektu;
- 2.2. visų reikalingų dokumentų žemės naudojimo klausimams (dėl servitutų ir (ar) specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo (jeigu bus nustatoma)) spręsti parengimas (įskaitant, bet neapsiribojant žemės sklypų planų, skirtų nustatyti servitutus ir (ar) specialiasias žemės naudojimo

sąlygas, parengimas (jeigu bus nustatoma), vienkartinės ar periodinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi administraciniu aktu nustatytu žemės servitutu, tarnaujančio daikto savininkui ar valstybinės žemės patikėtiniui apskaičiavimo aktų pagal Vienkartinės ar periodinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi administraciniu aktu nustatytu žemės servitutu, tarnaujančio daikto savininkui ar valstybinės žemės patikėtiniui apskaičiavimo metodiką, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 2 d. nutarimu Nr. 1541, parengimas, kadastro duomenų formų, reikalingų susitarimams su žemės sklypų savininkais sudaryti parengimas, kitų dokumentų, reikalingų žemės sklypus ar į žemės sklypus nesuformuotą žemę laikinai panaudoti statybos darbams atlikti ir kita);

2.3. reikiamų sutikimų, išankstinių pritarimų ir suderinimų dėl parengtų Projektų sprendinių gavimas iš atitinkamų valstybės ar savivaldybės institucijų, įstaigų ar organizacijų, ar kitų subjektų, vykdančių teisės aktais priskirtas funkcijas (jeigu tai numatyta teisės aktuose);

2.4. jei pagal teisės aktų reikalavimus turi būti atlikta Projekto ekspertizė, ekspertizės atlikimą organizuoja Perkantysis subjektas (t. y. samdo reikiamus ekspertus ekspertizei atlikti ir savo sąskaita apmoka už suteiktas paslaugas). Projektą ekspertizei pristato Tiekėjas (pateikdamas Perkančiajam subjektui priėmimo - perdavimo aktą su detaliu bylų sąrašu ir nurodyta perdavimo data), pristatymo adresą Perkantysis subjektas nurodys prieš Projekto pateikimą ekspertizei. Prieš teikdamas Projektą ekspertizei, Tiekėjas turi jį suderinti su Perkančiuoju subjektu:

2.4.1. Tiekėjas užtikrina ir garantuoja, kad jo parengtas Projektas atitiks visus Sutarties ir taikytinų teisės aktų keliamus reikalavimus, į jį bus įtraukti visi sprendiniai (skaičiavimai ir modeliavimai, jei yra) reikalingi tinkamam objekto darbų vykdymui ir objekto eksploatavimui pagal paskirtį;

2.4.2. derinimui Tiekėjas pateikia tik tinkamai parengtą ir patikrintą, pilnos apimties Projektą. Perkantysis subjektas per 10 darbo dienų nuo atitinkamo Projekto pateikimo arba per 5 darbo dienas nuo pakartotinio pateikimo ją suderina arba pateikia Tiekėjui argumentuotas pastabas. Tiekėjas ne vėliau kaip per 10 darbo dienų, nuo pastabų pateikimo, pataiso Projektą pagal pateiktas pastabas ir pateikia Perkančiajam subjektui pakartotiniam jo suderinimui;

2.4.3. jei Tiekėjo pateiktas Projektas neatitinka Sutartyje keliamų reikalavimų, yra neišbaigtas, jame randama daug techninio pobūdžio ar kitų klaidų, dėl kurių nebūtų galima atlikti Projekto ekspertizės, gauti objekto statybą leidžiantį dokumentą ir (arba) tinkamai atlikti ir užbaigti objekto statybos darbų ir (arba) jame yra ne visos Projekto sudedamosios dalys, Perkantysis subjektas turi teisę Projekto derinimui nepriimti ir grąžinti jį Tiekėjui tobulinti. Tokiu atveju Perkantysis subjektas neprivalo detalizuoti konkrečių trūkumų, o Projektas bus laikomas nepateiktu;

2.5. ekspertizės aktą Perkančiojo subjekto pasamdyti ekspertai pateiks per 20 darbo dienų nuo Projekto pateikimo ekspertizei dienos. Jei Projektas bus teikiamas ekspertams pakartotiniam derinimui, laikytina, kad už Darbų vėlavimą yra atsakingas Tiekėjas. Projektą pagal ekspertizės išvadas Tiekėjas turi koreguoti neatlygintinai;

2.6. gavus Projekto ekspertizės išvadą (teigiamą, kad Projektą galima tvirtinti), Projektas pateikiamas Perkančiajam subjektui tvirtinimui (tvirtinimui Projektas pateikiami lietuvių kalba, pilnos apimties, 1 komplektas popieriniame variante ir elektroninė versija, įrašyta į informacijos laikmeną (USB atmintinėje „doc“, „dwg“, „pdf“, „vsd“ su projekto rengėjų ir kt. failų formatais)).

4. Prašymų dėl Projektų sprendinių atitikties teisės aktų reikalavimams tikrinimo ir statybą leidžiančių dokumentų išdavimo pateikimas per Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“ bei statinio statybą leidžiančių dokumentų gavimas pagal Perkančiojo subjekto suteiktą įgaliojimą.

5. Kitų reikalingų leidimų, sutikimų, suderinimų ir kt., leidžiančių vykdyti statybos (rekonstravimo) darbus, gavimas Tiekėjo pajėgomis ir sąskaita.

6. Statinio projektų vykdymo priežiūra statybos (rekonstravimo) metu (planuojama, kad rangos darbai vyks 2019-2022 metais, pratęsus galutinius statybos darbų atlikimo terminus, atitinkamai turi

būti pratęstas ir statinio projektų vykdymo priežiūros statybos (rekonstravimo) metu teikimas), taip pat, esant poreikiui, savalaikis Projektų sprendinių koregavimas.

7. Projektuose turi būti numatyta, kad projektuotojas privalo dalyvauti vykdant geodezinių koordinačių, reperų, raudonųjų linijų nužymėjimą ir įtvirtinimą statybvietėje.

8. Tiekėjas ir/ar jo pasamdytas projektuotojas privalo išnagrinėti Perkančiojo subjekto (AB „Amber Grid“) turimą techninę rekonstruojamų įrenginių dokumentaciją. Visi Projektuose pateikti sprendiniai turi būti logiški, techniškai ir ekonomiškai pagrįsti.

II. Projektų apimtis ir detalumas:

9. Projektų apimtis ir detalumas turi būti pakankamas:

8.1. Statytojo (Perkančiojo subjekto) sumanymui suprasti;

8.2. statinio projekto ekspertizei atlikti;

8.3. statybą leidžiančiam dokumentui gauti;

8.4. statybinių konstrukcijų (jei reikia) ir inžinerinių sistemų elementų gamybai;

8.5. vykdyti statybos (rekonstravimo) darbus;

8.6. organizuoti statinio statybos užbaigimo procedūras ir gauti statybos užbaigimo aktus.

III. Pagrindiniai duomenys projektavimui. Bendrieji reikalavimai.

10. ***Projektuose turi būti įvertinti šie darbiniai MD parametrai:***

9.1. darbinis dujų slėgis $P_{\text{darb.}} - 54 \text{ bar}$;

9.2. dujų temperatūra $0-+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

9.3. aplinkos oro temperatūra $+35 - -35 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

9.4. projektinė požeminio dujotiekio temperatūra $-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

11. ***Reikalavimai uždarymo įtaisams (čiaupams), jų įrengimui:***

10.1. projektuojami čiaupai turi atitikti magistralinio dujotiekio statybai naudotinų čiaupų standartų reikalavimus, t.y. Lietuvos standarto LST EN 13942:2009 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Transportavimo vamzdynais sistemos. Vamzdynų sklendės“ ir Lietuvos standarto LST EN 14141:2013 „Gamtinių dujų transportavimo vamzdynų sklendės. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai ir bandymai“ arba lygiaverčių standartų (pvz. API Spec 6D) reikalavimus bei šios Techninės specifikacijos reikalavimus;

10.2. nauji čiaupai ir jų pavaros (jei tokios numatytos prie čiaupo) turi būti sukomplektuoti gamyklos gamintojo bei tiekiami kaip parengti eksploatavimui gaminiai;

10.3. gamintojas turi būti įdiegęs vadybos kokybės sistemą, atitinkančią Lietuvos standarto LT EN ISO 9001:2008 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai“ (arba lygiaverčio) reikalavimus;

10.4. čiaupo slėgio klasė - ne žemesnė nei PN 64;

10.5. suprojektuoti keičiamų čiaupų, kurių sąlyginis skersmuo DN 300 ir didesnis, apvadines linijas ir žvakę. Apvadinėje linijoje numatyti du rutulinius čiaupus ir vieną pleištinį. Dujų išmetimo žvakę prijungti per pleištinį čiaupą. Pleištinis čiaupas gali būti ir kitos konstrukcijos, tačiau visais atvejais atsparus intensyviai dujų srauto reguliavimui pusiau atidarytoje padėtyje. Apvadinių linijų čiaupų komplekto sudėtis gali skirtis nuo nurodytos, bet visais atvejais sistema turi užtikrinti dujotiekio ruožų iš abiejų čiaupo pusių užpildymą, reguliuojant srautą pleištinio čiaupo pagalba, bei ruožų nudujinimą per žvakę, reguliuojant dujų išleidimo greitį žvakinio pleištinio čiaupo pagalba. Vietoje keičiamų čiaupų, kurių sąlyginis skersmuo iki DN 300, suprojektuoti du čiaupus, iš kurių vienas rutulinis, kitas pleištinis. Čiaupų mazgo technologinę schemą suderinti su Perkančiojo subjekto specialistais;

10.6. suprojektuoti MD atšakose keičiamų čiaupų, nurodytų šių techninių specifikacijų specialiųjų reikalavimų dalyje, iškėlimą į naują vietą, jų vietoje suprojektuojant intarpus, ne mažesniu kaip 15 m atstumu nuo atšakos pradžios (Magistralinio dujotiekio įrengimo ir plėtros taisyklių 96.2 punkto reikalavimas). Jei perkeliama čiaupų mazgui technologiškai neužtenka vietos, esančioje MD atšakos

atkarpoje, suprojektuoti vamzdžio pratęsimą ir prijungimą naujoje vietoje, kad būtų užtikrintas nepriklausomas dujų tiekimas iš dviejų lygiagrečių MD vamzdinių, numatyti esamo vamzdžio demontavimą.

10.7. *Reikalavimai rutuliniams čiaupams:*

10.7.1. rutulinio čiaupo korpusas turi būti pilnai suvirintas, be flanšinių sujungimų. 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., sieros – 0.010 maks., fosforas – 0.020 maks;

10.7.2. projektuojami rutuliniai čiaupai turi būti su pilno pralaidumo angomis. Čiaupai apvadinėse linijose gali būti ir su ne pilno pralaidumo angomis;

10.7.3. ant pagrindinės linijos montuojami rutuliniai čiaupai, kurių skersmuo $DN \geq 150$ mm, turi būti DBB (double-block-and bleed (angl.), dvigubas blokavimas ir išleidimas) tipo;

10.7.4. rutulinio čiaupo uždoris-rutulys turi būti pagamintas iš anglinio plieno, rutulio paviršius turi būti padengtas chromo danga. Mažiausias rutulio paviršiaus kietumas pagal Vikerio skalę ne mažesnis nei HV 900;

10.7.5. prie kiekvieno čiaupo turi būti metalo juostelė su chromo arba stilito padengimo pavyzdžiu. Kietumo bandymai turi būti atlikti dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui;

10.7.6. požeminiai rutuliniai čiaupai turi būti su prapūtimo, drėgmės pašalinimo ir sandarinimo tepalo įpurškimo atvamzdžiais ir papildomais čiaupais ant šių atvamzdžių. Atvamzdžių prijungimas prie čiaupo korpuso – privirinant. Atvamzdžiai turi būti tokio ilgio, kad prapūtimą, drėgmės pašalinimą bei tepalo įpurškimą būtų galima atlikti virš žemės (nereikėtų čiaupo atkasti);

10.7.7. numatyti dujų paėmimo stovus iš abiejų čiaupo pusių, vienas stovas DN 50, kitas – DN 80. Stovai turi baigtis atitinkamo skersmens ANSI 600 aklėmis. Stovuose, kuriuose nemontuojami telemetrijos sistemos slėgio jutikliai-keitikliai, 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;

10.7.8. čiaupo konstrukcijoje turi būti numatyti atvamzdžiai valdymo dujų padavimui į dujinį-hidraulinį modulį iš abiejų čiaupo pusių;

10.7.9. sandarinimo tepalo įpurškimo sistema turi būti tinkama įpurškimo įrenginiams, kurių didžiausias darbinis slėgis 1000 barų. Sandarinimo atvamzdžio skersmens dydį turi nustatyti čiaupo gamintojas;

10.7.10. rutulinio čiaupo sandarumas turi būti trijų pakopų: pirmoji pakopa - metalas/metalas; antroji pakopa - minkštasis sandariklis ir trečioji pakopa - avarinė sandarinimo priemonė – tepalas. Būtinai čiaupo rutulio sandarinimo kompensavimas abiejose pusėse naudojant sandarinimo žiedus. Rutuliniai čiaupai turi būti su rutulio sandarinimo sistema abiejose pusėse su nutekėjimo išleidimu (dvigubas užblokavimas ir išleidimas). Sistema turi tinkamai veikti kraštinėse čiaupo padėtyse;

10.7.11. 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;

10.7.12. čiaupo valdymo apvali rankena, komplektuojama su mechanine pavara, turi turėti sukimo ribotuvą (kaištį), saugantį pavaros grandinę nuo trūkio;

10.7.13. po čiaupo pagaminimo uždarymo (atidarymo) testas turi būti atliktas kartu su Perkančiojo subjekto atstovu;

10.8. *Reikalavimai pleištiniais/kamštiniais čiaupams:*

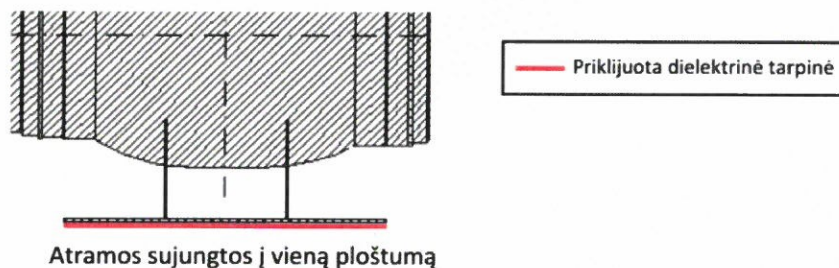
10.8.1. pleištiniai/kamštiniai čiaupai turi būti su privirintais sandarinimo žiedais;

10.8.2. čiaupų pleištas/kamštis turi būti vientisas, prisitaikantis;

10.8.3. pleištinio/kamštinio čiaupo sandarinimo riebokšlis turi būti sudarytas iš dviejų tarpusavyje prisitaikančių dalių-riebokšlio ir riebokšlio flanšo;

10.8.4. sklendės atidaromos/uždaromos per pavaros reduktorių;

- 10.8.5. pleištiniai/kamštiniai čiaupai turi būti su padėties indikacija (atidaryta/uždaryta);
- 10.8.6. pleištinių/kamštinių čiaupų korpusas turi būti nepraleidžiantis vandens (waterproof);
- 10.8.7. pleištinio/kamštinio čiaupo kolona turi būti sandari drėgmės patekimui į valdymo stiebą (waterproof version);
- 10.8.8. pleištinio/kamštinio čiaupo uždoris – pleištas/kamštis turi būti padengtas didelio kietumo medžiaga pvz.: stilitu. Balno žiedai turi būti iš nerūdijančio plieno;
- 10.8.9. pleištinio/kamštinio čiaupo konstrukcija turi būti tinkama dujų slėgio reguliavimui-droseliavimui;
- 10.8.10. pleištinis/kamštinis čiaupas turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“ (arba lygiavertčio) reikalavimams kurio didžiausias leidžiamas nuotėkis pro lizdą pagal kiekvieną nuotėkio spartą, kubiniais milimetrais per sekundę, atitinka A spartą (nėra apžiūrint aptinkamo nuotėkio per visą bandymo trukmę);
- 10.9. visi požeminiai čiaupai turi būti su montavimui skirtomis atramomis, kurios sujungtos į vieną plokštumą. Apatinėje plokštumos dalyje per visą plotą priklijuota dielektrinė (Tekstolito ar lygiavertės medžiagos) tarpinė, sauganti nuo izoliacijos praspaudimo, transportavimo ir instaliavimo metu;



- 10.10. nauji projektuojami čiaupai turi būti privirinami, su 250 ± 10 mm ilgio atvamzdžiais;
- 10.11. čiaupų galai turi būti su apsauginėmis aklėmis, transportavimo ar sandėliavimo metu saugančiomis privirinimui skirtus atvamzdžius ir vidinę čiaupo ertmę;
- 10.12. projektuojant požeminių čiaupų stiebų ilgius, būtina įvertinti dujotiekio įgilinimą būsimoje čiaupų aikštelės vietoje;
- 10.13. čiaupų apvadinės linijos turi būti numatytos požeminės. Čiaupai montuojami prieš alkūnes;
- 10.14. čiaupai turi turėti Lietuvos standarto LST EN 10204:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“ – 3.1 lygmens kokybės kontrolės ar lygiavertį sertifikatą;
- 10.15. čiaupams turi būti atliktas atsparumo ugniai bandymai pagal Lietuvos standarto LST EN ISO 10497:2010 „Sklendžių bandymai. Atsparumo ugniai bandymų reikalavimai (ISO 10497:2010)“ ar lygiavertčio standarto reikalavimus;
- 10.16. Projektuose turi būti numatyti čiaupų mazgų pneumatiniai bandymai;
- 10.17. Projektuose turi būti numatyta, kad privaloma atlikti čiaupų bandymus statybvietėje su gamyklos atstovais;
- 10.18. *Reikalavimai čiaupų ženklinimui.* Ant kiekvieno čiaupo turi būti pritvirtinta nerūdijančio plieno etiketė, kurioje būtų nurodyta:
- 10.18.1. gamintojo pavadinimas ar ženklas;
 - 10.18.2. slėgio klasė;
 - 10.18.3. projektinis slėgis, bar;
 - 10.18.4. bandymo slėgis, bar;
 - 10.18.5. čiaupo korpuso plieno pavadinimas (klasė);
 - 10.18.6. čiaupo tipas pvz. DBB (double-block-and bleed), jeigu taikytinas;
 - 10.18.7. čiaupo identifikacinis numeris;
 - 10.18.8. pagaminimo data;

10.18.9. čiaupo standartas pvz. EN 13942 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Transportavimo vamzdynais sistemos. Vamzdynų sklendės“.

10.19. Reikalavimai čiaupų antikorozinėms dangoms.

10.19.1. Antžeminių įrenginio dalių apsauga:

11.19.1.1. čiaupo antžeminė dalis apsaugai nuo atmosferinės korozijos dengiama pagal Lietuvos standarto LST EN ISO 12944-5:2007 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginių dažų sistemos“ standarto reikalavimus. Dangos sistemos numeris A5I.05 (arba lygiavertį);

11.19.1.2. atmosferos korozingumo kategorija ne žemesnė kaip – C5;

11.19.1.3. klimato tipas: šilta/šalta;

11.19.1.4. ilgaamžiškumas: aukštas (H);

11.19.1.5. atsparumas ultravioletinių spindulių poveikiui;

11.19.1.6. minimalus dangos storis – 0,32 mm;

11.19.1.7. spalvos sistema – RAL 1021 arba lygiavertė;

11.19.1.8. sodrios spalvos išliekamumas ne mažiau 15 metų.

10.19.2. Užtikrinti laikiną (iki čiaupo sumontavimo) neizoliuotų dalių ar kitų elementų padengimą antikorozinėmis dangomis, kurių veiksmingumas būtų ne trumpesnis kaip 24 mėnesius.

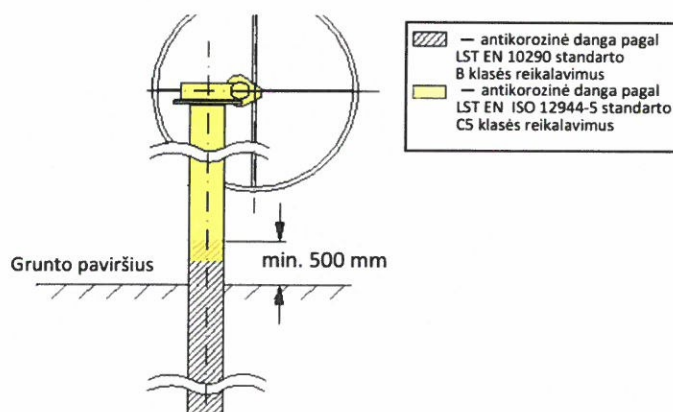
10.19.3. Požeminių įrenginio dalių apsauga:

11.19.3.1. įrenginio požeminės dalies izoliacija (čiaupas + stiebas + instaliacija);

11.19.3.2. požeminė įrenginio dalis turi būti padengta antikorozine danga pagal Lietuvos standarto LST EN 10290:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdynų plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dangos, gautos dengiant skystomis poliuretaninėmis ir modifikuotomis poliuretaninėmis dervomis“ B mechaninio stiprumo klasės (arba lygiavertčius) reikalavimus. Minimalus dangos storis 1,5 mm;

11.19.3.3. įrenginys padengiamas antikorozine danga taikant beorę, karšto purškimo technologiją;

11.19.3.4. stiebo dalis pereinanti iš požeminės į antžeminę dalį padengiama antikorozine danga, išlaikant minimalius dangų atstumus vaizduojamus paveiksle:



11.19.3.5. atvamzdžių galai turi būti be dangos. Neizoliuoti atvamzdžių galai negali būti ilgesni kaip 150 mm. Danga turi būti nusklembta kampu, neviršijančiu 30°, matuojant vamzdžio ašies kryptimi.

10.19.4. Gamykloje turi būti atliktas kiekvieno čiaupo izoliavimo darbų kokybės patikrinimas, kurio metu atliekama:

11.19.4.1. prilipimo jėgos matavimo bandymas. Reikalaujamas rezultatas - ~~prilipimo~~ jėga ne mažesnė kaip 7 MPa;

11.19.4.2. izoliacinės dangos vientisumo patikrinimas aukšta įtampa. Tikrinimo ~~įtampa~~ ~~ne~~ mažesnė kaip 8V/μm. Reikalaujamas rezultatas – pramušimų nenustatyta;

11.19.4.3. dangos sluoksnio storio matavimai.

10.19.5. Perkančiajam subjektui pateikiami atliktų matavimo ~~bandymų~~ ~~protokolai~~.

10.19.6. Perkantysis subjektas priimdamas, pagal technines specifikacijas, užsakytus čiaupus turi jų kokybę patikrinti savo atestuojų specialistų, pagal tam tikras sritis, pagalba arba pasitelkdamas išorės atestuosius ekspertus. Surašomas gaminio kokybės patikros aktas.

12. Reikalavimai jungiamosioms detalėms:

11.1. jungiamosios detalės turi būti tinkamos vamzdinių, transportuojančių gamtines dujas sujungimui;

11.2. turi būti naudojamos tik gamykloje pagamintos ir atitinkamus standartus atitinkančios jungiamosios detalės;

11.3. jungiamosioms detalėms naudojamo plieno pailgėjimas lūžio metu turi būti ne mažesnis kaip 18 %. Takumo ribos ir lūžimo ribos santykis neturi viršyti 0,90;

11.4. Šarpio smūginio tūsumo bandymas turi būti atliktas esant mažiausiai projektinei temperatūrai, nurodytai šių techninių specifikacijų 9 punkte;

11.5. jungiamųjų detalių bet kurio virintinės siūlės taško kietumas Vikerio metodu neturi viršyti 350 balų HV10, įskaitant termiškai apdorotą zoną;

11.6. jungimo detalės, kurių DN≥50, turi turėti Lietuvos standarto LST EN 10204:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“ – 3.1 lygmens kontrolės sertifikatą (arba lygiavertį standartą);

11.7. požeminio dujotiekio jungiamosios dalys, kurių DN250 ir didesnis turi būti izoliuotos gamykloje pagal Lietuvos standarto LST EN 10290:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdinių plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dangos, gautos dengiant skystomis poliuretaninėmis ir modifikuotomis poliuretaninėmis dervomis“ reikalavimus 2 (1,3) tipo B klasės danga (arba lygiavertį standartą), minimalus dangos storis 1,5 mm;

11.8. visų gamykloje pagamintų jungiamųjų detalių išorinėje pusėje turi būti šie žymenys:

11.8.1. gamintojo pavadinimas ar ženklas,

11.8.2. gaminio atpažinimo (identifikacijos) ženklas ir serijos numeris,

11.8.3. gamyklos patikros žyma.

13. Reikalavimai plieniniams izoliuotiems vamzdžiams:

12.1. dujotiekiai skirti vamzdžiai turi būti pagaminti pagal Lietuvos standartą LST EN ISO 3183:2013 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Plieniniai vamzdžiai, skirti tiekimo vamzdinių sistemoms (ISO 3183:2012)“ (arba lygiavertį), naudojant L360 arba X52, L415 arba X60 markės plieną;

12.2. vamzdžiai turi būti tinkami naudoti esant šių techninių specifikacijų 9 punkte nurodytiems parametrams;

12.3. vamzdžiai turi būti tokie, kad juos būtų galima suvirinti lankiniu būdu, naudojant įprastinius elektrodus ir įrenginius, tinkamus virinti lauko sąlygomis;

12.4. vamzdžiai turi būti tinkami alkūnių formavimui lenkiant vamzdį šaltu būdu specialių įrenginių pagalba;

12.5. 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 tiesiasišis vamzdis turi būti su viena siūle. Vamzdžio vidinis ir išorinis paviršius turi būti glotnus, atitinkantis vamzdžių gamybos būdą;

12.6. vamzdžiai turi turėti Lietuvos standarto LST EN 10204:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“ (arba lygiavertį) – 3.1 lygmens kontrolės (arba lygiavertį) sertifikatą;

12.7. tiekiami vamzdžiai turi būti be defektų;

12.8. ant kiekvieno vamzdžio galo turi būti šie žymenys:

12.8.1. gamintojo pavadinimas arba žymuo (X);

12.8.2. vamzdžio skersmuo ir sienelės storis milimetrais;

12.8.3. vamzdžių gamybos standarto numeris - Lietuvos standartas LST EN ISO 3183:2013 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Plieniniai vamzdžiai, skirti tiekimo vamzdynų sistemoms (ISO 3183:2012)“ arba lygiavertis;

12.8.4. plieno pavadinimas – L;

12.8.5. vamzdžio tipas (SAWH, SAWL, HFW - siūlinis)/(S - besiūlis);

12.8.6. kokybės inspektoriaus žymuo (Y);

12.8.7. identifikavimo numeris, kuris leidžia daryti sąsają tarp vamzdžio ir atitinkamo tikrinimo dokumento (Z).

12.9. *Reikalavimai plieninių vamzdžio izoliacijai:*

12.9.1. požeminiam klojimui skirti vamzdžiai gamykloje turi būti padengti antikoroazine danga, atitinkančia Lietuvos standarto LST EN 21809-1:2011 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Požeminių ar povandeninių vamzdynų, naudojamų transportavimo vamzdžiais sistemose, išorinės dangos. 1 dalis. Poliolefino dangos (PE 3 sluoksniai ir PP 3 sluoksniai) (ISO 21809-1:2011)“ (arba lygiavertis) B 3 klasės arba lygiavertis standarto reikalavimus;

12.9.2. vamzdžio izoliacija turi būti su 3 sluoksnių užliejama didelio tankio polietileno (HDPE) B 3 klasės danga epoksido (FBE) pagrindu, atitinkančia standarto Lietuvos standarto LST EN ISO 21809-1:2011 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Požeminių ar povandeninių vamzdynų, naudojamų transportavimo vamzdžiais sistemose, išorinės dangos. 1 dalis. Poliolefino dangos (PE 3 sluoksniai ir PP 3 sluoksniai) (ISO 21809-1:2011)“ arba lygiavertis standarto reikalavimus;

12.9.3. dangos varža turi būti ne mažesnė kaip $10^8 \Omega \text{ m}^2$, varžos dydis nustatomas pagal Lietuvos standarto LST EN 10288:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdynų plieniniai vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dviejų sluoksnių ekstruzinės dangos polietileno pagrindu“ arba lygiavertis standarto reikalavimus;

12.9.4. vamzdžio galai turi būti be dangos. Neizoliuoti vamzdžių galai negali būti ilgesni kaip 150 mm;

12.9.5. dangos gamintojas turi pateikti dangos taisymo ir pataisytos dangos bandymų procedūrų aprašą;

12.9.6. vamzdžių izoliacija turi užtikrinti reikiamą apsaugą nuo mechaninio, terminio ir cheminio poveikio, atsirandančio vamzdžių pervežimo, saugojimo, montavimo ir eksploatavimo metu.

14. *Reikalavimai antžeminėms apsauginėms dangoms:*

13.1. antžeminiai mechanškai neapdoroti paviršiai padengiami antikoroazine danga, atitinkančia Lietuvos standarto LST EN ISO 12944-5:2007 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginių dažų sistemos (ISO 12944-5:2007)“ arba lygiavertis standarto reikalavimus, taikomus didelio korozingumo (C5) aplinkai. Klimato tipas – šaltas/šiltas;

13.2. turi būti nudažyta ilgai išliekančiais dažais (H), naudojant Lietuvos standarto LST EN ISO 12944-5:2007 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginių dažų sistemos (ISO 12944-5:2007)“ A5I.05 arba lygiavertis standarto dažymo sistemą;

13.3. viršutinio dažų sluoksnio spalva – geltona, spalvos sistema RAL 1021 arba lygiavertė. Sodrios spalvos išlaikymas ne trumpiau kaip 15 metų. Dažymo darbai atliekami išpurškiant dangas specialiais prietaisais, padengimas teptuku nepriimtinas;

13.4. dangos naudojamos grunto paviršiuje turi būti atsparios UV spinduliams;

13.5. įvairūs dangteliai, varžtai ar kitos tvirtinamos dalys turi būti nudažytos ir apsaugotos taip, kad detalių prispaudimo vietose nebūtų galimybės susidaryti metalo korozijai.

15. *Reikalavimai čiaupų valdymo sistemai.*

14.1. Čiaupas turi būti valdomas dujine-hidrauline (DH) pavara su valdymo moduliu. Dujinė-hidraulinė pavara turi būti **Scotch Yoke** arba lygiavertis tipo. Dviejų cilindry (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. Jei pavara pritaikoma esamo čiaupo valdymui, valdymo dujų padavimui leidžiama panaudoti dujų paėmimo stovus.

14.2. 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.

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

14.4. Reikalavimai modulio konstrukcijai:

14.4.1. valdymo modulis montuojamas sandarioje (ne mažiau nei IP65) rakinamoje spintoje iš nerūdijančio plieno, kuri užtikrina vidinės įrangos apsaugą nuo atmosferos poveikių. Spinta tvirtinama prie pavaros;

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

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

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

14.4.5. spinta turi turėti ventiliacijos filtrą;

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

14.4.7. spintoje turi būti pritvirtinta (arba įdėta į dokumentų kišenę) valdymo modulio principinė schema;

14.4.8. spintoje prie perjungimo elementų turi būti užrašai valstybine kalba apie jų padėčių paskirtį;

14.4.9. spinta neturi trukdyti čiaupo ir pavaros techniniam aptarnavimui;

14.4.10. modulio konstrukcija turi užtikrinti minimalius periodinio techninio aptarnavimo poreikius;

14.4.11. spintoje ant manometrų korpuso ar skalės turi būti žyma, rodanti didžiausiąją darbinę slėgio vertę. Ant manometrų stiklų daryti žymas draudžiama.

14.5. Bendri reikalavimai modulio aplinkai ir įrangos išpildymui:

14.5.1. valdymo (impulsinių) dujų slėgis – 15...54 bar;

14.5.2. paduodamų impulsinių dujų temperatūra -20...+50 °C;

14.5.3. visų valdymo modulio komponentų ir įrenginių aplinkos temperatūros diapazonas: -35...+35 °C;

14.5.4. spintos viduje sprogimui pavojinga terpė zona 1, medžiagų grupė II pagal Lietuvos standarto LST EN 60079-10:2016 „Sprogiosios atmosferos. 10-1 dalis. Zonų klasifikavimas. Sprogiosios dujų atmosferos (IEC 60079-10-1:2015)“ (arba lygiavertio standarto);

14.5.5. spintos išorėje sprogimui pavojinga terpė zona 2, medžiagų grupė II pagal Lietuvos standarto LST EN 60079-10:2016 „Sprogiosios atmosferos. 10-1 dalis. Zonų klasifikavimas. Sprogiosios dujų atmosferos (IEC 60079-10-1:2015)“ (arba lygiavertio standarto).

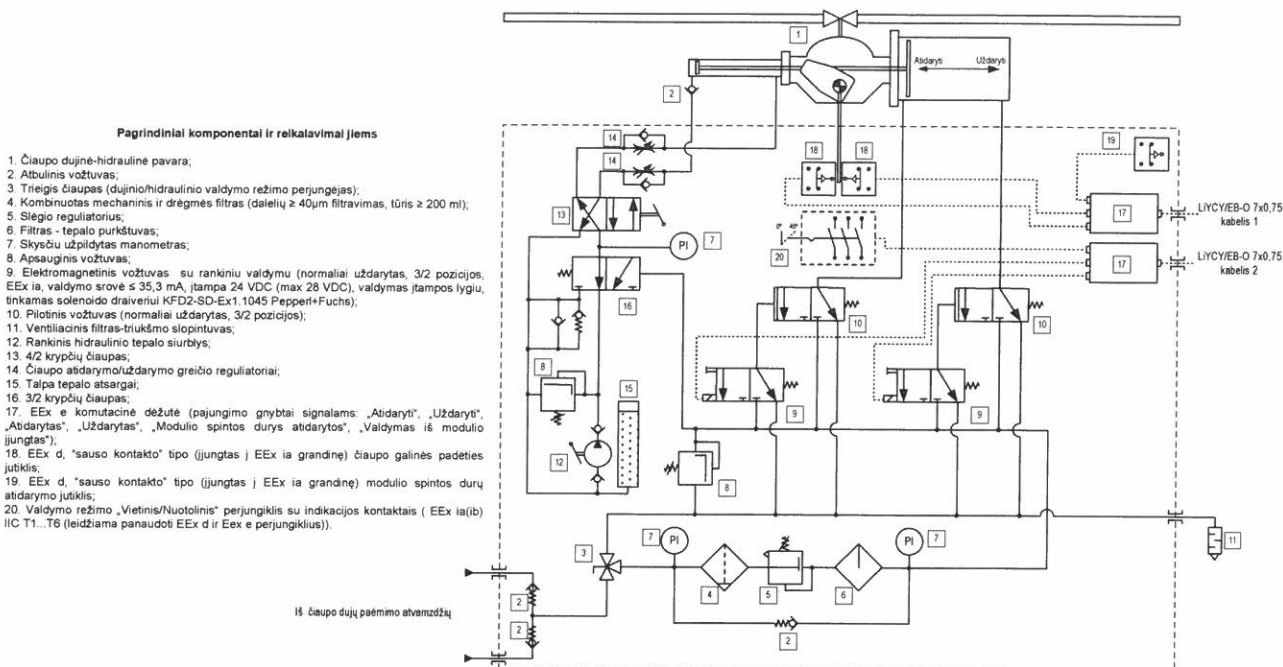
14.6. Preliminari valdymo modulio įranga ir reikalavimai jai:

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

- 14.6.2. kombinuotas mechaninis ir drėgmės filtras (filtravimas dalelių $\geq 40\mu\text{m}$) su galimybe prapūsti filtrą, tūris ne mažiau 200 ml;
- 14.6.3. skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui prieš reguliatorių);
- 14.6.4. slėgio reguliatorius (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui);
- 14.6.5. apsauginis išmetimo vožtuvas (jeigu reikalingas sistemos funkcionavimui. Išmetimas turi būti vykdomas ne į spintos vidų);
- 14.6.6. skysčiu užpildytas manometras (slėgio matavimui po reguliatoriaus);
- 14.6.7. 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). Turi būti suderinami su solenoido draiveriu KFDO-SD2-Ex1.1045, Pepperl+Fuchs (arba lygiaverčiu);
- 14.6.8. numatyti čiaupo atidarymo/uždarymo greičio reguliavimo galimybę;
- 14.6.9. skysčiu užpildytas manometras hidraulinio skysčio slėgio matavimui;
- 14.6.10. rankinis tepalo siurblys, talpa tepalo atsargai. Numatyti kondensato iš tepalo sistemos nuleidimo galimybę;
- 14.6.11. filtrai ventiliacijos linijoms;
- 14.6.12. durų atidarymo daviklis EEx d įjungtas į EEx ia grandinę;
- 14.6.13. EEx e komutacinė dėžutė (-ės) (pajungimo gnybtai signalams: „Atidaryti“, „Uždaryti“, „Atidarytas“, „Uždarytas“, „Modulio spintos durys atidarytos“, „Valdymas iš modulio įjungtas“);
- 14.6.14. perjungiklis EEx ia (arba EEx d, EEx e) tipo atjungiantis signalines grandines nuo elektromagnetinių vožtuvų ir turintis atjungimą indikuojančius kontaktus;
- 14.6.15. EEx e sandarikliai spintoje kabelių įvadui;
- 14.6.16. signalams į telemetrijos sistemą paduoti ir valdymo signalams gauti bus naudojami du 7x0,75 kabeliai.
- 14.7. Reikalavimai įrangos sertifikavimui ir dokumentacijai. Prieš valdymo modulio tiekimą Perkančiajam subjektui turi būti pateiktas žemiau nurodytas dokumentacijos komplektas:
- 14.7.1. modulio funkcinė schema su sunumeruotais ir išvardintais visais pneumatinės, hidraulinės ir elektrinės dalių komponentais;
- 14.7.2. techninės informacijos ir sertifikatų segtuvas, kuriame sutinkamai su p. 14.6 numeracijos eilės tvarka turi būti pateikta dokumentacija;
- 14.7.3. elektrinės dalies komponentams – gamintojo komponento aprašymas arba katalogo fragmentas ir Ex sertifikatas;
- 14.7.4. visiems (be išimčių) pneumatinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas su informacija, kad komponentas skirtas dujų terpei;
- 14.7.5. hidraulinės dalies komponentams komponento aprašymas arba katalogo fragmentas;
- 14.7.6. elektrinė sujungimų schema;
- 14.7.7. gamyklinio valdymo modulio išbandymo protokolas.
- 14.8. Reikalavimai mechaniniam/elektriniam padėties indikatoriui-signalizatoriui:
- 14.8.1. prie pavaros korpuso iš viršaus turi būti pritvirtintas mechaninis/elektrinis padėties (atidaryta/uždaryta) indikatorius-signalizatorius;
- 14.8.2. indikatoriaus-signalizatoriaus EEx d tipo elektrinio bloko konstrukcija turi būti atspari vandens ir drėgmės patekimui. Apsaugos klasė ne žemesnė IP67. Indikatoriaus-signalizatoriaus galinės padėties signalai turi būti NC (Normal Closed), sauso kontakto tipo. Bus įjungti į EEx ia grandines;
- 14.8.3. mechaninė padėties nurodymo rodyklė turi būti sumontuota žemiau elektrinio bloko ir būti tokios konstrukcijos, kad išvengtų pažeidimo dėl sniego ir ledo sluoksnio. Lipdukų panaudojimas padėties žymėjimui neleidžiamas;
- 14.8.4. kabelis iš indikatoriaus elektrinio bloko turi būti pajungtas į valdymo modulių sujungimo dėžutę;

14.8.5. užrašai apie čiaupo padėtį turi būti valstybine kalba.

14.9. Pageidaujama DH valdymo modulio schema:



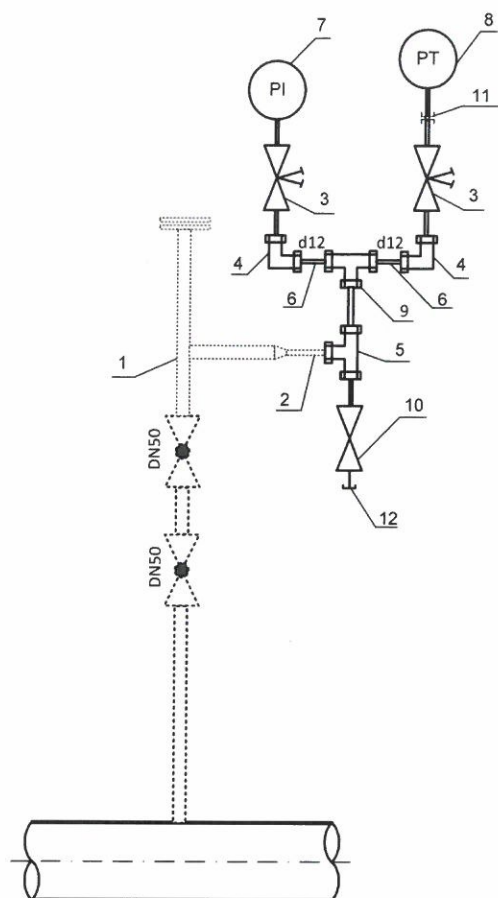
16. MD telemetrijos (SCADA) sistemos (Procesų valdymas ir automatizacija) projektavimo sąlygos.

15.1. 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 Perkančiojo subjekto Dispečerinį centrą. Projektuojant čiaupų aikštelių telemetrijos sistemą, esant techninėms galimybėms, užtikrinti šalia (ne daugiau kaip 300 m) esančių čiaupų kontrolę ir valdymą iš vienoje iš čiaupų aikštelių įrengtos telemetrijos sistemos centrinės įrangos. Projektuojant dviejų ir daugiau čiaupų valdymą iš vienos telemetrijos sistemos centrinės įrangos, telemetrijos namelio įrengimo vietos, nurodytos specialiuose reikalavimuose projektavimui, yra rekomendacinio pobūdžio ir, suderinus su Perkančiojo subjekto specialistais, gali būti keičiamos.

15.2. Į telemetrijos sistemą turi būti perduodami duomenys – dujų slėgis prieš čiaupą, dujų slėgis už čiaupo, linijinio čiaupo padėtis (atidaryta/uždaryta), aplinkos temperatūra, čiaupo valdymo režimas (distancinis arba rankinis), modulio durų atidarymo faktas.

15.3. Turi būti čiaupo atidarymo/uždarymo distanciniu būdu funkcija.

15.4. Suprojektuoti telemetrijos sistemos slėgio matavimo ir atvaizdavimo mazgą. Pageidaujama konstrukcija schematiškai parodyta paveiksle.



Poz. Nr	Pavadinimas, charakteristika	Mato vnt.	Kiekis vienam stovui
1.	DN50 dujų paėmimo stovas su 2 vnt. rutuliniais čiaupais, flanšine akle ir atvamzdžiu su perėjimu į DN15 vamzdį	kompl.	1
2.	Vamzdis DN15, PN 63, plieno (tinkantis srieginio čiaupo pajungimui), išorinis sriegis G1/2	vnt.	1
3.	Manometrinis čiaupas su drenažu DN10, PN63, srieginis, antžem., rank. vald., nerūdijančio plieno	vnt.	2
4.	90° kampas DN10, srieginis, nerūdijančio plieno	vnt.	2
5.	Trišakis DN10-DN15 srieginis, nerūdijančio plieno	vnt.	1
6.	Impulsinis vamzdis DN10 (išorinis diametras d12 mm), nerūdijančio plieno	m	0,5
7.	Rodantis manometras	vnt.	1
8.	Dujų slėgio daviklis	vnt.	1
9.	Trišakis DN10-DN10 srieginis, nerūdijančio plieno	vnt.	1
10.	Čiaupas DN10, PN63, srieginis, antžem., rank. vald., nerūdijančio plieno	vnt.	1
11.	Izoliuojantis perėjimas PN63, srieginis	vnt.	1
12.	Aklė G1/2	vnt.	1

15.5. Esant šalia, esančių čiaupų kontrolės ir valdymo sistemai iš vienos telemetrijos sistemos centrinės įrangos, optimizuoti slėgio matavimo taškų skaičių, išvengiant jų dubliavimo (nebent šių techninių specifikacijų specialiųjų reikalavimų dalyje nurodyta kitaip). Dujų paėmimo stovuose be slėgio jutiklių-keitiklių numatyti tik manometrinius čiaupus ir manometrus.

15.6. Telemetrijos valdiklis 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.

15.7. Telemetrijos sistemos duomenų kaupimo įranga montuojama 800x1200x400 mm (arba didesnėje) spintoje (apsaugos klasė ne mažiau IP65 (jei dviejų durų – ne mažiau IP55)), 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.

15.8. Telemetrijos sistemos įrangą sudaro pagrindinis valdiklis, duomenų perdavimo GSM/IP tinklu įranga (UMTC/HSDPA modemas/maršrutizatorius), daviklių sistema, pagalbinė įranga. Telemetrijos valdiklio charakteristikos turi būti ne prastesnės kaip: CPU – 32-bit 32 MHz ARM7 mikrokontroleris su WatchDog funkcija, su realaus laiko laikrodžiu ir kalendoriumi (maitinamais iš vidinės ličio baterijos); du co-procesoriai 20 MHz; atmintis 4 MB SMOS SRAM; 16 MB flash ROM, 4 kB EEPROM; „Log“ dydis 465 kWord; 1 RS 232 sąsaja, 1 RS 232/485 sąsaja; 1 RS 485 sąsaja; 10/100 Base-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 režime „Sleep mode“ naudojamas galingumas ≤12 mW; programinė įranga, duomenų perdavimo protokolai – MODBUS RTU,

MODBUS RTU/TCP. Standartinė RAM – ličio baterija 2 metams; aplinkos darbinė temperatūra –40 - +70 °C.

15.9. Papildomų skaitmeninių ir analoginių įėjimų skaičius parenkamas priklausomai nuo signalų skaičiaus.

15.10. Parametrai kaupiami valdiklio atmintyje intervalais nuo 10 s iki 20 min. Intervalas programuojamas iš Perkančiojo subjekto Dispečerinio centro arba lokaliai. Valdiklis konfigūruojamas iš Dispečerinio centro ir lokaliai per RS 232 sąsają.

15.11. 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 įtampa žemiau nustatyto lygio (lygis turi būti nustatomas rankiniu būdu).

15.12. Elektros maitinimo, ryšio grandinės bei ilgos signalinės linijos turi būti apsaugotos nuo viršįtampių.

15.13. Esant 230 V AC maitinimui, numatyti termostatu valdomą telemetrijos įrangos spintos erdvės pašildymą, nukritus temperatūrai žemiau +5°C.

15.14. Telemetrijos sistemos valdiklis turi būti prijungtas prie centrinės SCADA sistemos, atliekant reikiamus konfigūravimo bei programavimo darbus (objekte ir Dispečeriniame centre).

15.15. Telemetrijos įrangos maitinimui rekomenduojama panaudoti 230 V AC elektros tinklą.

15.16. Elektros maitinimo įrengimui kiekvienam objektui išnagrinėti 2 variantus - iš artimiausių AB „Amber Grid“ objektų (čiaupų aikštelių, katodinės apsaugos stočių, DSS, DAS arba DSRM) turinčių elektros maitinimą iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų, arba išėmus technines sąlygas, suprojektuoti naują elektros maitinimą iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. Pasirinkti techniškai ir ekonomiškai naudingiausią variantą. Pasirinkus pirmą variantą, įvertinti esamo objekto turimą leistiną galingumą ir jei reikia, išimti technines sąlygas turimo galingumo padidinimui.

15.17. Jei elektros maitinimo iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų 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 Perkančiuoju subjektu, kartu nuvykus į čiaupo aikštelės būsimą įrengimo vietą.** Reikalavimai jėgainei. Fotoelektrinių modulių galingumas ne mažesnis kaip 2x270W. Vėjo jėgainės galingumas ne mažesnis kaip 200 W (esant 10 m/s vėjo greičiui); Maitinimo įtampa - 24 V DC; Saulės baterijos: - du ne mažesnės nei 270W galios fotoelektriniai moduliai (konstrukcija- nuosekliai sujungti monokristalinio Si saulės elementų segmentai. Grūdinto ne mažesnio nei 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; akumuliatorius pradeda krauti esant min. vėjo greičiui - 2,0 m/s; galingumas (vėjo greitis): min. 10 W (3 m/s), min. 50 W (6 m/s), min. 200 W (10 m/s), min. 600 W (14 m/s). Vėjo jėgainės įkrovimo reguliatorius: skirtas pasirinktam vėjo generatoriui; valdomas mikroprocesoriumi; akumuliatorių perkrovimo apsauga; 12/24/48V, ne mažiau 40A. Akumuliatorių baterija: AGM, švino kristalų (Lead Crystal), SiO₂ elektrolito 12 V, ne mažiau kaip 120 Ah akumulatoriai (2 vnt.); nereikalaujanti jokio aptarnavimo per visą jos eksploatacijos laiką; atspari giliam iškrovimui, darbo resursas ≥ 8 metai (ne mažiau įkrovimo-iškrovimo 1400 ciklų); darbo aplinkos temperatūra -40...+60 °C; trumpo jungimo srovė apie 1200 A; apkrovos srovė (kai celės įtampa krenta iki 1,6V per 5 min) apie 440 A; atitikimas standartui IEC 60896-21/22 (stacionarūs švino rūgšties akumulatoriai). Saulės-vėjo jėgainės stovas: aukštis ≥6 m (parenkamas priklausomai nuo teritorijos reljefo, miškingumo, aplink augančių medžių aukščio); gelžbetoninis pamatas; metalinių plieno konstrukcijų danga – cinkas.

15.18. Gali būti siūlomi ir alternatyviniai telemetrijos įrangos elektros maitinimo variantai, pvz., naudojant dujinius termoelektrinius generatorius. Perkančiajam subjektui pareikalavus, prieš

galutinio sprendimo priėmimą, siūloma alternatyvinio elektros maitinimo įranga turi būti laikinai pateikta bandymams ir bandomajai eksploatacijai ne mažiau kaip 2-jų mėn. laikotarpiui.

17. Reikalavimai elektrotechnikos daliai.

16.1. Aikštelėse suprojektuoti apsauginį žeminimo kontūrą. Apsauginį žeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Variuotų elektrodų ir cinkuotos plieno juostos sujungimui naudoti bimetalų varžtines jungtis. Projektuojami elektros ir žeminimo tinklai bei įrenginiai turi tenkinti Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22, reikalavimus.

16.2. Apsauginio žeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų.

16.3. Numatyti visų aikštelėse esančių elektros įrenginių, aptvaro su varteliais, visų metalinių konstrukcijų žeminimą ir prijungimą prie apsauginio žeminimo kontūro. Jei iš vienos čiaupų aikštelės telemetrijos sistemos įrangos valdoma ir kontroliuojama kitos aikštelės įranga, aikštelių apsauginiai žeminimo kontūrai turi būti sujungti. Sujungimui turi būti panaudota cinkuoto plieno varžtinė jungtis PVC reviziniame šulinėlyje. Šulinėlis turi būti įrengtas aikštelės teritorijoje (jei techniškai to atlikti negalima, tuomet - aikštelės išorėje, kuo arčiau tvorų). Šulinėlio dangtis turi būti rakinamas varžtais. Visu aptvaro perimetru, prie kiekvieno stulpelio pritvirtinti cinkuoto plieno $\varnothing 8$ mm² vielą ir ne mažiau kaip dvejose vietose cinkuoto plieno varžtinėmis jungtimis prijungti prie apsauginio žeminimo kontūro. Viela turi būti pritvirtinta prie aptvaro stulpų cinkuoto arba nerūdijančio plieno varžtais su nulažiamomis veržlėmis. Vartus žeminti naudojant karšto cinkavimo plieno lanksčias jungtis. Čiaupų aikštelėse su telemetrijos sistemos įranga prie apsauginio žeminimo kontūro turi būti prijungti telemetrijos įrangos tranzitinių ir iškroviklių dėžučių metaliniai stovai bei telemetrijos įrangos namelis.

16.4. Aikštelėse, kuriose projektuojami telemetrijos nameliai ir elektros paskirstymo skydai (toliau – PS), suprojektuoti žaibosaugos sistemą ir žaibolaidžių žeminimo kontūrus. Žaibolaidžio konstrukciją numatyti iš cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo. Žaibolaidžio žeminimo kontūrą projektuoti iš įgilintų variuotų elektrodų sujungtų cinkuota plienine juosta. Žaibolaidžio žeminimo kontūro atstojamoji varža neturi viršyti 10 omų. Žaibolaidžio stiebą prie jo žeminimo kontūro prijungti dviem cinkuoto plieno išvadais. Žaibolaidžio ir apsauginį žeminimo kontūrus sujungti į vieną kontūrą per iškroviklį PVC reviziniame šulinėlyje. Šulinėlio dangtis turi būti rakinamas varžtais. Jei revizinis šulinėlis numatomas važiuojamojoje dalyje, tuomet jis negali būti plastikinis (PVC). Projektuojamos žaibosaugos sistemos turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-693, reikalavimus.

16.5. Esant flanšiam dujų vamzdynų sujungimui, sujungimo flanšų vienas varžtas turi turėti specialias graverines poveržles pereinamosios varžos užtikrinimui. Toks varžtas turi būti sumontuotas gerai prieinamoje ir matomoje flanšo pusėje, ir pažymėtas. Dujų vamzdynas ir dujų išleidimo žvakės, izoliacine jungtimi atskirti nuo pagrindinio dujotiekio, turi būti prijungti prie apsauginio žeminimo kontūro.

16.6. Dujotiekiai, kurie saugomi katodine apsauga, turi būti galvaniškai atskirti nuo žemintų dujotiekio dalių ir/arba elektrifikuotos įrangos.

16.7. Vamzdynas saugomas katodine apsauga iki izoliuojančių jungčių neturi turėti kontakto su gruntu per atramas ir stovus. Jei yra tokių atramų - tuomet numatyti dielektrines tarpines dujotiekio-grunto kontakto išvengimui.

16.8. Telemetrijos namelio (esant 230 V telemetrijos įrangos maitinimui) vidaus apšvietimui projektuoti virštinkinį, E27 cokolio šviestuvą su LED lempa. Šviestuvo gaubtas turi būti stiklinis, skaidrus. Šviestuvo valdymui, namelio viduje ant sienos prie durų projektuoti virštinkinį IP55 klavišinį jungiklį.

16.9. Esant 230V/400V elektros maitinimui, telemetrijos namelio viduje numatyti prie sienos tvirtinamą plastikinį IP 65 elektros paskirstymo skydą. Skydo matmenis parinkti pagal reikiamą modulį kiekį. Skyde numatyti viršįtampių ribotuvą, kirtiklį, srovės nuotėkių relę, vidaus elektros tinklo abonentų automatinį išjungiklį bei rezervinį automatinį išjungiklį, papildomą 230V kištukinį lizdą montuojamą ant namelio sienos.

16.10. Visos telemetrijos namelio metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos. Įžeminimų laidininkų prijungimui prie apsauginio įžeminimo kontūro turi būti naudojami varžtiniai gnybtynai (terminalai) su PVC dangteliu.

18. Reikalavimai projektuojamoms pasyvios apsaugos nuo korozijos sistemoms (Elektrotechnikos dalis).

17.1. Rengiant Projektus, elektrocheminės apsaugos nuo korozijos įrenginiai turi būti projektuojami vadovaujantis Lietuvos standartais LST EN 12954:2002 „Užkastų arba panardintų metalinių konstrukcijų katodinė apsauga. Bendrieji principai ir jų taikymas vamzdynams“, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309, LST EN 1594:2014 „Dujų infrastruktūra. Didesnio kaip 16 bar didžiausiojo eksploatacinio slėgio vamzdynai. Funkciniai reikalavimai“, taip pat standartų LST EN 12068:2001 „Katodinė apsauga. Užkastų arba panardintų plieno vamzdžių apsauga nuo korozijos išorinėmis organinėmis dangomis kartu su katodine apsauga. Juostos ir suslūgstančios medžiagos“, LST EN 10290:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdynų plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dangos, gautos dengiant skystomis poliuretaninėmis ir modifikuotomis poliuretaninėmis dervomis“, LST EN ISO 12944-5:2007 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginių dažų sistemos (ISO 12944-5:2007)“, LST EN 50162:2005 „Apsauga nuo korozijos, kurią sukelia nuolatinės srovės sistemų klaidžiojančiosios srovės“, LST EN ISO 21809-1:2011 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Požeminių ar povandeninių vamzdynų, naudojamų transportavimo vamzdžiais sistemose, išorinės dangos. 1 dalis. Poliolefino dangos (PE 3 sluoksniai ir PP 3 sluoksniai) (ISO 21809-1:2011)“, LST EN ISO 8504-2:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 2 dalis. Abrazyvinis srautinis valymas (ISO 8504-2:2000)“, LST EN ISO 21809- 3:2016 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Požeminių ar povandeninių vamzdynų, naudojamų transportavimo vamzdžiais sistemose, išorinės dangos. 3 dalis. Darbų vietoje suvirintų jungčių dangos (ISO 21809-3:2016)“ arba lygiaverčių standartų reikalavimais.

17.2. Reikalavimai pasyvios apsaugos nuo korozijos sistemos įrenginių projektavimui:

17.2.1. įvertinus gruntų agresyvumą darbų atlikimo vietose, turi būti suprojektuota izoliacinės dangos sistema gebanti pasipriešinti grunto agresyvumui;

17.2.2. suprojektuoti išorinį požeminių izoliacinių jungčių gamyklinį padengimą pagal LST EN 10290:2003 standarto B3 klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Suprojektuoti gamyklinį vidinį izoliuojančių jungčių padengimą antikorozine danga atsparia trinčiai, minimalus dangos storis 0,4 mm;

17.2.3. vamzdžių virintinių sandūrų izoliavimui suprojektuoti movas, kurios savo savybėmis būtų artimos jungiamų dujotiekių izoliacinės dangos charakteristikoms (pvz. movos konstrukcija - 3 sluoksnių sistema (pirmas sluoksnis - epoksidinė derva)). Suvirintų sandūrų apsauginė danga turi sklandžiai pereiti nuo metalo į nuožulniai nusklemtą gamyklinę vamzdžio dangą, uždengdama ją daugiau kaip 5 cm. Minimali dangos prie metalo prilipimo jėga 5 N/mm;

17.2.4. suvirinimo siūlių (PE+PUR), fasoninių dalių, dujotiekio perėjimams iš požeminės į antžeminę dalį (virš žemės 25 cm) izoliavimui turi būti suprojektuota izoliacinė danga pagal LST EN 10290:2003 standarto B3 klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus;

17.2.5. esamo dujotiekio izoliavimui suprojektuoti šaltu būdu montuojamą izoliacinės dangos sistemą pagal LST EN 12068:2001 C 50 klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Tiekėjas gali siūlyti izoliacinės dangos sistemą kurios dangos prilipimas prie metalo ne mažesnis kaip 2 N/mm ir

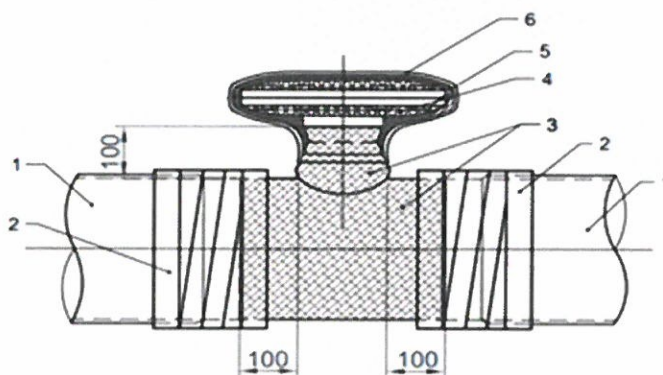
planuoti, kad dangos patikrą bus galima atlikti greičiau nei per 120 valandų nuo izoliacinės dangos padengimo arba gali siūlyti izoliacinės dangos sistemą, tenkinančią tik minimalius nurodyto standarto reikalavimus, t. y. dangos prilipimas prie metalo ne mažesnis kaip 1 N/mm, tačiau tuomet turi įsivertinti, kad galimas izoliacinės dangos patikros laikas ženkliai prasitęs, tuo pačiu ilgės galimas vamzdyno užkasimo laikas;

17.2.6. dujotiekių su gruoblėtais paviršiais izoliavimui projektuoti puršiamą izoliacinę dangą pagal LST EN 10290:2003 standarto B klasės reikalavimus arba LST EN 10289 standarto C klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus;

17.2.7. suprojektuoti izoliacinės dangos pakeitimą po projektuojamais keliais tokiais atstumais, kad pratęsiant izoliacinės dangos remontą nebūtų pažeista kelio konstrukcija;

17.2.8. suprojektuoti izoliacinės dangos pakeitimą remontuojamose čiaupų aikštelėse (tik tose, kuriose keičiami čiaupai). Izoliacinė danga remontuojama po visa naujai įrengiama aikštele ir užbaigiama minimaliu dviejų metrų atstumu nuo aikštelės aptvaro visomis kryptimis (jeigu techninių specifikacijų specialiųjų reikalavimų dalyje nenurodyta kitaip);

17.2.9. suprojektuoti flanšinių atvamzdžių izoliavimą, privirinto atvamzdžio izoliavimui projektuoti PUR dangą pagal standarto LST EN 10290:2003 B3 klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Pateikiama izoliavimo schema:



Pastaba:

1. Izoliacinių juostų sistema turi persidengti ne mažiau 50 mm su PUR ir esama dujotiekio izoliacine danga.
2. Izoliavimo zonos nelygumai užpildomi padengiant butilo mastika.

Poz. Nr.	Pavadinimas
1	Magistralinis dujotiekis padengtas esama izoliacine danga
2	Izoliacinės dangos sistema pagal LST EN 12068:2001 C 50 klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus
3	PUR danga pagal LST EN 10290:2003 B3 klasės arba lygiaverčio standarto reikalavimus
4	Mastika petrolatum
5	Juosta petrolatum (1 sluoksnis)
6	Juosta PE (2 sluoksnis)

17.2.10. Projektuose numatyti, kad atkastas ir perizoliuojamas dujotiekis turi būti užpildytas vietiniu biriu gruntu, nesant galimybei – atvežtiniu. Detalizuoti užpilamo grunto charakteristikas nurodant leistinas maksimalias kietųjų dalelių frakcijas. Numatyti priemonės riedulių atskyrimui iš vietinio grunto;

17.2.11. Projektuose numatyti atliktų darbų kokybės patikrinimo procedūras ir rezultatų įforminimą.

17.3. Reikalavimai „Apsauga nuo korozijos“ daliai ir šios dalies dokumentacijai:

17.3.1. Rengiant projektą pasyviosios apsaugos nuo korozijos sprendiniai turi atitikti sprendinius dujotiekio dalyje.

- 17.3.2. Projektuose nurodyti siektinus minimalius kokybės rodiklius sudarant suvestinę lentelę;
- 17.3.3. medžiagų techninės specifikacijos;
- 17.3.4. projektuojamų darbų techninės specifikacijos;
- 17.3.5. sąnaudų žiniaraščiai;
- 17.3.6. sistemos principinės schemos;
- 17.3.7. detalūs darbų brėžiniai apimantys kiekvieną pasyviosios apsaugos nuo korozijos sistemos elemento įrengimą;
- 17.3.8. saugos nuo korozijos sistemos įrenginių situacijos planai (mastelis 1:500);
- 17.3.9. atliktų darbų kokybės tikrinimo procedūros, vertinimo kriterijai.

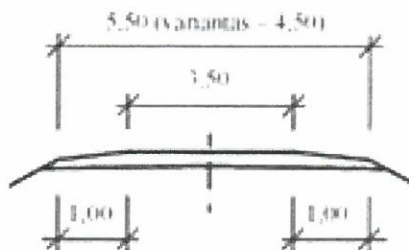
19. **Reikalavimai čiaupų mazgų aikštelėi.**

- 18.1. Nepriklausomai ar keičiasi čiaupas ar ne, turi būti pakeista čiaupų aikštelių danga ir aptvarai (jeigu techninių specifikacijų specialiųjų reikalavimų dalyje nenurodyta kitaip). Aikštelės aptvėrimo aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2 m;
- 18.2. aptvėrimo tinklo segmentai turi būti iš cinkuotos metalinės vielos, kuri dengta žalios spalvos polimerine danga;
- 18.3. aptvėrimo stulpai turi būti žalios spalvos, kvadratiniai, metaliniai;
- 18.4. stulpai išdėstomi ne rečiau kaip 2 m vienas nuo kito atstumu;
- 18.5. stulpams 1 m gylyje įrengiami g/b pamatai;
- 18.6. tvoros segmentai prie stulpų tvirtinami specialiomis apkabomis;
- 18.7. aikštelės aptvėrime turi būti duji varteliai su pakabinamomis spygomis;
- 18.8. ant aikštelės aptvėrimo turi būti įrengti saugos ženklai, kurie privalomi pagal galiojančius teisės aktus bei vadovaujanti Perkančiojo subjekto objektų ženklavimo tvarkos aprašu.
- 18.9. Reikalavimai laikinam čiaupų mazgų aikštelės aptvėrimui (tik aikštelėms prie kurių specifikacijų specialiųjų reikalavimų dalies 1 lentelės pastabų stulpelyje nurodyta „2019 m. baigus darbus būtinas laikinas aptvėrimas“). Prieš darbų pradžią esamą aikštelės aptvėrimą demontuoti, darbų metu aptvėrimo elementus saugiai sandėliuoti, baigus darbus 2019 metais sumontuoti atgal.

20. **Reikalavimai privažiavimo keliui.**

19.1. Prie projektuojamų čiaupų aikštelių, nurodytų šių techninių specifikacijų specialiųjų reikalavimų dalyje, numatyti žvyro dangos privažiavimo vietinės reikšmės III_v kategorijos kelius, apsisukimo aikšteles bei nuovažas nuo esamų kelių (pagal poreikį). Privažiavimo kelias turi būti tinkamas eksploatuoti sunkiajam transportui. Projektuojant kelio konstrukciją vadovautis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 07, patvirtintų Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2008 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. V-7, nuostatomis. Projektuojamų kelių tipiniai skersiniai profiliai turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533 ar kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3, reikalavimus.

19.2. Kelio skersinis profilis turi tenkinti nurodytus matmenis:



III_v kategorijos kelio skersinis profilis