



LIETUVOS RESPUBLIKOS ENERGETIKOS MINISTRAS

**ĮSAKYMAS
DĖL MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ĮRENGIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO**

2014 m. sausio 28 d. Nr. 1-12
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymo 5 straipsnio 3 punktu ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. rugsėjo 21 d. nutarimo Nr. 1104 „Dėl įgaliojimų suteikimo įgyvendinant Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymą ir Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymo pakeitimo įstatymo įgyvendinimo įstatymą ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. liepos 11 d. nutarimo Nr. 725 „Dėl įgaliojimų suteikimo įgyvendinant Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymą“ ir 2009 m. spalio 14 d. nutarimo Nr. 1317 „Dėl įgaliojimų suteikimo įgyvendinant Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymą“ pripažinimo netekusiais galios“ 1.2 punktu:

1. T v i r t i n u Magistralinio dujotiekio įrengimo taisykles (pridedama).
2. N u s t a t a u , kad šis įsakymas įsigalioja 2014 m. vasario 10 d.

Energetikos ministras

Jaroslav Neverovič

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos energetikos ministro
2014 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. 1-12

MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ĮRENGIMO TAISYKLĖS

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Magistralinio dujotiekio įrengimo taisyklės (toliau – Taisyklės) nustato nuo 16 bar iki 100 bar darbinio slėgio magistralinio dujotiekio vamzdynų (toliau – MDV), kuriais transportuojamos gamtinės dujos (toliau – dujos), dujų skirstymo bei dujų apskaitos stočių (toliau – stotys) naujos statybos, rekonstravimo ar kapitalinio remonto statybos darbų projektavimo ir statybos reikalavimus, kai:

1.1. MDV ir stočių sudedamosios dalys pagamintos iš paprastojo arba konstrukcinio anglinio plieno;

1.2. MDV ir stočių sudedamosios dalys sujungtos suvirinant, jungėmis arba mechaninėmis movomis;

1.3. sistemos projekcinė temperatūra lygi arba didesnė kaip -40°C ir mažesnė kaip 120°C .

2. Taisyklių reikalavimai privalomi visiems statybos dalyviams, kurie projektuoja, naujai stato, rekonstruoja ar kapitališkai remontuoja MDV ir stotis, taip pat MDV ir stočių savininkams ir naudotojams.

3. Taisyklės taikomos projektuojant, naujai statant ar rekonstruojant bet kuriuos statinius 200 metrų ir mažesniu atstumu nuo veikiančio magistralinio dujotiekio.

4. Taisyklės nereglamentuoja dujų apskaitos prietaisų ir kompresorių stočių įrengimo reikalavimų.

5. Taisyklės netaikomos įrengiant moksliai tiriamus ir bandomus dujų įrenginius, chemijos ir naftos perdirbimo pramonės technologinius vamzdynus bei jų įrenginius, dujų ir oro mišinio sprogimo energiją vartojančius įrenginius.

6. Magistralinis dujotiekis įrengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo (toliau – Energetikos įstatymas), Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymo (toliau – Gamtinių dujų įstatymas), Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (toliau – Statybos įstatymas), kitų teisės aktų, nurodytų Taisyklių 1 priede, nuostatomis ir Taisyklėmis. Tarptautiniai, Europos Sąjungos bei kitų valstybių norminiai dokumentai taikomi Lietuvos Vyriausybės ir jų įgaliotų institucijų nustatyta tvarka.

7. Magistralinis dujotiekis priskiriamas potencialiai pavojingiems įrenginiams. Magistralinio dujotiekio projektavimo, statybos (tiesimo, montavimo) ir eksploatavimo priežiūros bendruosius principus nustato teisės aktai, nurodyti Taisyklių 1 priedo 1 ir 2 punktuose. Užtikrinant saugų ir patikimą magistralinio dujotiekio veikimą, būtina įvertinti specialiąsias ir ūkinės veiklos ribojimo sąlygas atsižvelgiant į teisės aktų, nurodytų Taisyklių 1 priedo 4 ir 6 punktuose, reikalavimus.

8. Magistralinis dujotiekis turi būti projektuojamas taip, kad dujų transportavimas būtų saugus ir patikimas. Turi būti numatytos panaudoti galimos techninės priemonės sumažinančios galimų dujotiekio avarių, sutrikimų ar kitų įvykių pasekmes. Projekto sprendiniuose privalo būti įvertinti aplinkos apsaugos, žmonių gyvybės ir sveikatos išsaugojimo aspektai, taip pat atsižvelgta į dujų ar kitų pavojingų medžiagų valdomą (kontroliuojamą) išleidimą magistralinio dujotiekio statybos ar eksploatavimo metu.

9. Rekonstruojant ar kapitališkai remontuojant magistralinį dujotiekį taikomi tie patys projektavimo reikalavimai kaip ir naujai įrengiamam magistraliniam dujotiekiui, jeigu jie nepablogina esamo magistralinio dujotiekio eksploatavimo sąlygų.

10. Tiesiant MDV, montuojant stotis turi būti naudojami produktai (medžiagos, vamzdžiai, uždarymo įtaisai), pateikiami į Lietuvos rinką 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (toliau – Reglamentas (ES) Nr. 305/2011), nustatyta tvarka, o neturintys darnųjų techninių specifikacijų – turi atitikti Taisyklių 1 priedo 8 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus. Gamintojai turi pateikti dujotiekio įrenginių ir įtaisų, jų mazgų, jungiamųjų detalių ir izoliuojančių jungčių techninius pasus, medžiagų kokybės patikrų ir bandymų liudijimus. MDV ir stočių sudedamosios dalys (vamzdžiai, dujotiekio įrenginiai ir įtaisai), turi atitikti Taisyklių 1 priedo 27 punkte nurodyto teisės akto nustatytus reikalavimus.

11. MDV ir stočių plieniniai vamzdžiai jungiami, juos suvirinant. Ardamos srieginės bei junginės jungtys gali būti numatomos uždarymo įtaisų, matavimo priemonių prijungimo vietose. Požeminiai dujotiekiai turi būti apsaugoti nuo korozijos pagal Taisyklių 1 priedo 34 punkte nurodyto statybos techninio reglamento reikalavimus.

12. Teisę projektuoti, statyti MDV ir stotis turi asmenys, nustatyti Statybos įstatyme bei atitinkantys Taisyklių 1 priedo 28 – 30 punktuose nurodytų teisės aktų reikalavimus ir turintys reikiamą kvalifikaciją.

II SKYRIUS SĄVOKOS IR SANTRUMPOS

13. Taisyklėse vartojamos santrumpos:

AIV – apsauginis dujų išmetimo (išleidimo) vožtuvas.

AUV – apsauginis dujų srauto uždarymo vožtuvas.

AM – valstybinės reikšmės kelias (automagistralė), kurio projektinis vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 12 000–55 000 aut./d., nustatytas teisės akte, nurodytame Taisyklių 1 priedo 17 punkte.

DAS – dujų apskaitos stotis.

DSS – dujų skirstymo stotis.

DKS – dujų kompresorių stotis.

EN – Europos standartas.

HV – medžiagos kietumo nustatymas (matavimas) Vikerso metodu.

f₀ – (projektinis faktorius), koeficientas, taikomas apskaičiuojant vamzdžių sienelių storį arba slėgį.

DP – projektinis vamzdyno slėgis, taikomas atliekant projektinius skaičiavimus.

MIP – saugos įtaisų ribojamas didžiausias leistinas (trumpalaikis) dujų slėgis, kuris gali trumpam laikui susidaryti magistraliniame dujotiekyje.

MOP – didžiausias darbinis dujų slėgis, kuriam esant normaliomis eksploataavimo sąlygomis magistralinis dujotiekis gali nepertraukiamai veikti.

OP – transportuojamų dujų darbinis slėgis magistraliniame dujotiekyje normaliomis eksploataavimo sąlygomis.

TP – bandymo slėgis, kuriuo veikiamas dujotiekis tam, kad būtų įsitikinta, jog jis gali saugiai veikti.

14. Taisyklėse vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jas apibrėžia Energetikos įstatymas, Gamtinių dujų įstatymas, Statybos įstatymas ir kiti teisės aktai.

III SKYRIUS MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO VAMZDYNŲ TRASA

PIRMASIS SKIRSNIS BENDRIEJI REIKALAVIMAI

15. MDV trasos vietą sąlygoja dujotiekio patikimumo, saugos, aplinkos ir techniniai reikalavimai. Reikia atsižvelgti į gamtines kliūtis, aukštos įtampos elektros įrenginius, požeminius inžinerinius tinklus, susisiekimo komunikacijas ir kitus veiksnius.

16. Prieš parenkant MDV trasą, būtina išnagrinėti visą turimą medžiagą (topografiniai žemėlapiai, grunto tyrimų duomenys, žemės nuosavybė, miestų, miestelių ir kaimų planai ir kt.), įvertinti turimus hidrogeologinius vandens ir geomechanikos tyrimų duomenis.

17. Parenkant vietą MDV trasei, būtina atsižvelgti į svarbiausius veiksnius, darančius įtaką gyvenamajai aplinkai: triukšmą, vibraciją, oro taršą ir vadovautis Taisyklių 1 priedo 21 ir 22 punktuose nurodytomis Lietuvos higienos normomis.

18. Rengiant magistralinio dujotiekio trasos projektą, būtina atsižvelgti į poveikio aplinkai vertinimą, atliktą vadovaujantis teisės akto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 3 punkte, reikalavimais bei į aplinkosaugos reikalavimus, nustatytus teisės akte, nurodytame Taisyklių 1 priedo 18 punkte.

19. Projekte turi būti įvertinami reikalavimai objektams, kuriems teisės aktais nustatomos specialios naudojimo sąlygos ir kuriuose ribojama ūkinė veikla:

19.1. nacionaliniams ir regioniniams parkams;

19.2. kraštovaizdžio, geologiniams, geomorfologiniams, telmologiniams (pelkių), hidrografiniams, pedologiniams (dirvožemių), botaniniams, zoologiniams draustiniais;

19.3. rezervatams;

19.4. gamtos paminklams;

19.5. nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoms;

19.6. vandens telkiniams, miškams.

20. Neturint visų, Taisyklių 16 punkte nurodytų MDV trasos projektavimui reikalingų duomenų, būtina atlikti trasos grunto tyrimus, požeminio vandens žvalgybą ir tyrimo duomenis bei išvadas pridėti prie projekto. Tiriant gruntą, būtina atsižvelgti į:

20.1. geotechninio nestabilumo teritorijas, įskaitant defektus ir lūžius;

20.2. minkštą arba įmirkusį gruntą;

20.3. dirvos korozinį aktyvumą;

20.4. uolingą ir kietą gruntą;

20.5. užliejamas pievas;

20.6. kalnuotas vietoves;

20.7. vietoves, kuriose gresia nuošliaužos, grunto nusėdimas ir suslūgimas;

20.8. sąvartynus ir užterštas teritorijas.

21. Topografiniame plane esanti MDV trasos nuotrauka turi būti pakankamo pločio ir tikslumo, kad joje galima būtų įvertinti objektus, galinčius turėti neigiamos įtakos MDV ir jo įrenginių veikimui.

22. Parenkant dujotiekio trasą turi būti:

22.1. įvertinta vietovės klasė ir projekcinis faktorius (f_o) pagal Taisyklių 44 punktą;

22.2. parinktas tinkamas atstumas nuo magistralinio dujotiekio trasos iki statinių pagal Taisyklių 43 punktą;

22.3. magistralinio dujotiekio trasos projekte paženklintos magistralinio dujotiekio apsaugos juosta ir zona, kad paklojus dujotiekį būtų išvengta dujotiekio pažeidimų dėl trečiųjų šalių, atliekančių darbus netoli veikiančio dujotiekio (Taisyklių 23 punktas);

22.4. numatytos priemonės, mažinančios MDV katodinės apsaugos sistemos galimą poveikį inžineriniams statiniams tuo atveju, kai dujotiekis tiesiamas arti kabelių ar metalinių inžinerinių tinklų.

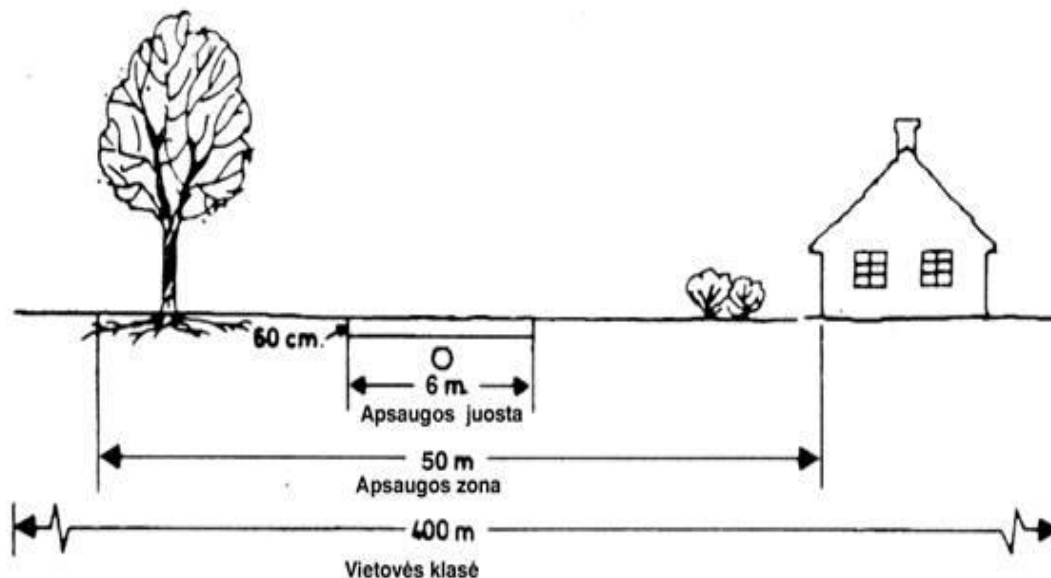
23. MDV projekte pagal teisės akto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 30 punkte, reikalavimus, turi būti pažymėtos MDV apsaugos juosta ir apsaugos zona.

Apsaugos juostai ir apsaugos zonos priskiriami teisės aktuose, nurodytuose Taisyklių 1 priedo 4 ir 6 punktuose, nustatyti žemės juostų plotai, kuriuose ribojami darbai ir veiksmai, siekiant apsaugoti magistralinio dujotiekio objektus nuo pažeidimų bei apibrėžiami mažiausi leistini statinių atstumai iki magistralinio dujotiekio objektų (1 pav.).

24. MDV apsaugos juostos ir apsaugos zonos plotis pagal teisės aktų, nurodytų Taisyklių 1 priedo 4 ir 6 punktuose, reikalavimus:

24.1. apsaugos juosta turi būti po 3 metrus į abi puses nuo magistralinio dujotiekio vamzdžio ašies;

24.2. apsaugos zona turi būti po 25 metrus į abi puses nuo magistralinio dujotiekio vamzdžio ašies bei po 25 metrus nuo aptvertos teritorijos, kurioje yra magistralinio dujotiekio įrenginiai ir objektai (DAS, DSS, uždarymo įtaisų aikštelės, valymo ir diagnostavimo įtaisų paleidimo ir priėmimo kameros), aptvėrimo (tvoros) ribų.



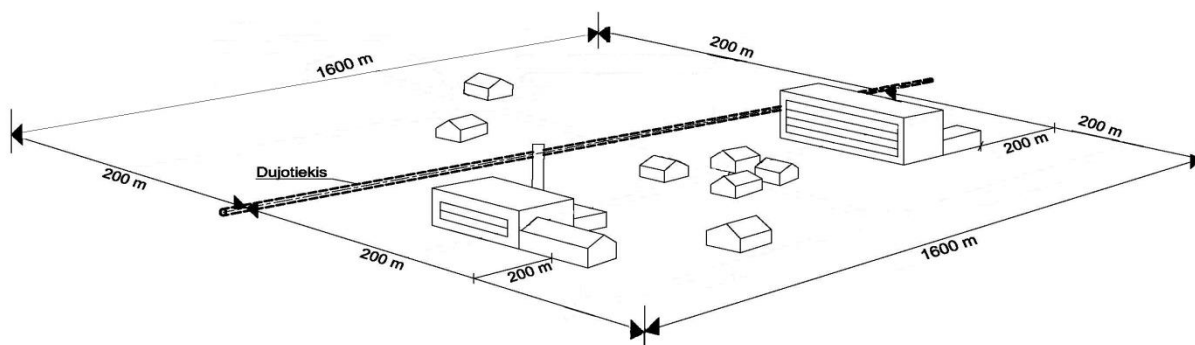
1 pav. Magistralinio dujotiekio apsaugos juosta ir apsaugos zona

25. Apsaugos zonoje bet kokia veikla ar darbai turi būti vykdoma vadovaujantis teisės aktų, nurodytų Taisyklių 1 priedo 4 ir 6 punktuose, reikalavimais.

26. Apsaugos juostoje draudžiama lygiagrečiai su magistraliniu dujotiekiu tiesti kitus požeminius tinklus, išskyrus drenažo vamzdžius, kurie gali būti tiesiami tik MDV savininkui leidus.

ANTRASIS SKIRSNIS MDV TRASOS PARINKIMAS PAGAL VIETOVĖS KLASĘ

27. Vietovės klasės vienetas yra teritorija po 200 metrų į abi puses nuo MDV ašies ir ji tęsiasi 1600 metrų išilgai vamzdžio. Vietovės klasės vieneto atskaitos taškas yra 200 m šioje teritorijoje į priešingą pusę nuo artimiausio pastato daugiausia išsikišusios išorinės sienos arba teritorijų planavimo dokumentuose numatytos užstatymo ribos ar statybos linijos (Taisyklių 2 pav.).



2 pav. Vietovės klasės nustatymas

28. Vietovės klasė suprantama kaip saugos kriterijus, kuris nustatomas įvertinant MDV trasą, ir apibūdinama pagal greta jos esančių gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų (išskyrus pagalbinio ūkio paskirties pastatus ir MD priklausinių statinius), skirtų žmonėms gyventi, ūkinei ar kitai veiklai, užstatymo tankį ir aukštį. Vietovės klasė apibūdinama gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų, kuriuose nuolat būna žmonių (nuolatinio žmonių buvimo vieta – tai patalpa, kur žmogus be pertraukos būna ilgiau kaip dvi valandas), skaičiumi vietovės klasės vienetu. Pagalbinio ūkio paskirties pastatams, kurie neįskaitomi į skaičių vietovės klasės vienetu, priskiriami pastatai, išvardinti Taisyklių 1 priedo 11 punkte nurodyto teisės akto 8.17 punkte.

29. Vietovės skirstomos į keturias klases:

29.1. 1 klasės vietovė yra vietovės klasės vienetu, turintis 10 ar mažiau Taisyklių 28 punkte nurodytos paskirties pastatų;

29.2. 2 klasės vietovė yra vietovės klasės vienetu, turintis daugiau kaip 10 ir mažiau kaip 46 Taisyklių 28 punkte nurodytos paskirties pastatų;

29.3. 3 klasės vietovė yra:

29.3.1. vietovės klasės vienetu, turintis 46 arba daugiau Taisyklių 28 punkte nurodytos paskirties pastatų;

29.3.2. vietovės klasės vienetu, kur MDV yra nutiestas 90 metrų arba mažesniu atstumu nuo pastato arba kito statinio, skirto viešam žmonių susibūrimui (žaidimų aikštelės, pramogų zona, lauko teatras, pobūvių ir prekybos salės ar kitos vietos), kuriame būna 50 ir daugiau žmonių;

29.4. 4 klasės vietovė yra vietovės klasės vienetu, kur yra nors vienas keturių aukštų arba aukštesnis pastatas.

30. Kiekvienas atskiras pastato butas daugiabučiame name laikomas kaip atskiras pastatas, skirtas žmonėms gyventi. Negyvenamosios paskirties pastatas, kuriame vienu metu būna iki 5 žmonių yra laikomas vienu pastatu, kuriame būna nuo 6 iki 10 žmonių laikomas 2 pastatais ir taip toliau.

31. Leidimą tiesti MDV išduoda savivaldybės administracijos direktorius ar jo įgaliotas savivaldybės administracijos valstybės tarnautojas. Jeigu MDV tiesiamas kelių savivaldybių teritorijoje, kiekvienos savivaldybės administracijos direktorius ar jo įgaliotas savivaldybės administracijos valstybės tarnautojas išduoda statybą leidžiantį dokumentą tai statinio daliai, kuri yra tos savivaldybės teritorijoje.

32. Projektuojamo MDV trasa įvertinama priskiriant ją vienai ar kitai vietovės klasei.

33. Vietovė, kurioje yra baigti statyti MDV ir jo priklausiniai ir iki 2006 m. gruodžio 1 d. pripažinti tinkamais naudoti pagal tuo metu galiojusio statybos techninio reglamento STR 1.11.01 „Statinių pripažinimo tinkamais naudotis tvarka“ reikalavimus, priskiriama 1 klasei.

IV SKYRIUS MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO VAMZDYNŲ PROJEKTAVIMAS

PIRMASIS SKIRSNIS I. BENDRIEJI MDV PROJEKTO REIKALAVIMAI

34. MDV projekto sudėtis turi atitikti teisės akto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 30 punkte, reikalavimus. Esminiai MDV statybos sprendiniai turi būti nustatyti techniniame projekte.

35. Projektuojant MDV, turi būti skaičiuojami dujotiekio slėgis ir įtempis, kurie grindžiami projektiniu dujotiekio slėgiu (DP). Didžiausias darbinis slėgis (MOP) neturi viršyti DP dydžio.

36. Tais atvejais, kai MDV atkarpa numatoma tiesti per teritorijas, kuriose galimos žymios išorinės apkrovos, projektuojant būtina atlikti išsamesnius tyrimus. Šių papildomų reikalavimų taikymui nustatyti reikia atlikti visų galimų jėgų analizę arba išnagrinėti ankstesnę panašių dujotiekio vamzdinių būklę.

37. MDV prasilenkimus su inžineriniais tinklais, susikirtimus (prasilenkimus) susisiektimo komunikacijomis, gamtinėmis kliūtimis būtina derinti su jų savininkais ir (ar) įgaliotaisiais asmenimis.

ANTRASIS SKIRSNIS VAMZDŽIO SIENELĖS STORIO SKAIČIAVIMAS

38. Projektavimo pradžioje apskaičiuojant MDV ruožo vamzdžio sienelės storį remiamasi projektiniu slėgiu ir projektiniu faktoriumi.

39. Esant normalioms dujotiekio veikimo sąlygoms, mažiausias MDV ruožo vamzdžio sienelės storis, apskaičiuojamas pagal (1) formulę:

$$T_{\min} = \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}(\theta)}; \quad (1)$$

čia:

$T_{\min}$ – apskaičiuotasis mažiausias sienelių storis, mm;

DP – projektinis vamzdžio slėgis, bar;

D – išorinis vamzdžio skersmuo, mm;

jei D_v yra iš anksto nurodytas, tuomet D bus lygus $D_v + 2T_{\min}$;

D_v – vidinis vamzdžio skersmuo, mm;

f_0 – projektinis faktorius;

$R_{t0,5}(\theta)$ – sąlyginė mažiausioji plieno takumo riba, esant projektinei (pasirinktai) temperatūrai, N/mm^2 , pagal Lietuvos standartą, nurodytą Taisyklių 1 priedo 38 punkte.

Pastaba. Kai temperatūra ne aukštesnė kaip $60^\circ C$, $R_{t0,5}(\theta) = R_{t0,5}$, jeigu temperatūra aukštesnė kaip $60^\circ C$, sąlyginė mažiausioji takumo riba turi būti koreguojama pagal tą temperatūrą.

40. Didžiausias projektinis faktorius (f_0) konkretaus MDV ruožo vamzdžiui, kai jį veikia vidinis slėgis, parenkamas pagal vietovės klasę, nurodytą Taisyklių 1 lentelėje.

1 lentelė. Projektinio faktoriaus parinkimas

Vietovės klasė	Projektinis faktorius
1	0,72

2	0,60
3	0,50
4	0,40

41. Požeminiams MDV ruožams, kurie tiesiami esant tam tikroms tiesimo sąlygoms, projektinis faktorius parenkamas pagal vietovės klasę, nurodytą 2 lentelėje.

2 lentelė. Projektinio faktoriaus (f_0) parinkimas, esant tam tikroms sąlygoms

Magistralinio dujotiekio vamzdžio tiesimo sąlygos	Vietovės klasė			
	1	2	3	4
Susikirtimai su:				
Vietinės reikšmės keliais	0,60	0,50	0,50	0,40
Rajoniniais ir krašto keliais	0,60	0,50	0,50	0,40
Magistraliniais ir geležinkelio keliais	0,60	0,50	0,50	0,40
Tiesimas lygiagrečiai su:				
Vietinės reikšmės keliais	0,60	0,50	0,50	0,40
Rajoniniais ir krašto keliais	0,60	0,50	0,50	0,40
Magistraliniais ir geležinkelio keliais	0,60	0,50	0,50	0,40
Sujungti mazgai ¹⁾	0,60	0,50	0,50	0,40
DSS, DAS, DKS ir uždarymo įtaisų aikštelės ²⁾	0,50	0,50	0,50	0,40

Pastabos:

¹⁾ skysčio separatoriai, įrengti kompresorių stotyse ir sumontuoti iš vamzdžių bei jungiamųjų detalių be vidinio suvirinimo, turi atitikti projektinį faktorių 0,40 arba mažesnį.

²⁾ Tie patys projektiniai faktoriai (f_0) taikomi ir MDV atkarpoms, kurios nutiestos ne didesniu kaip 10 m atstumu nuo DSS, DAS, DKS aptvaro.

42. Vamzdžio sienelės storis yra apskaičiuotasis mažiausias sienelės storis pridėjus leistiną sienelės storio toleranciją, kurią pagal vamzdžio skersmenį leidžia Lietuvos standarto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 39 punkte, 10 lentelė.

43. Alkūnių ir mažesnių negu 20 D posūkių mažiausias sienelės storis esant normalioms dujotiekio veikimo sąlygoms apskaičiuojamas pagal (2) ir (3) formules:

43.1. posūkio vidinėje pusėje:

$$T_{\min} = \frac{2R - 0,5D}{2R - D} \times \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}(\theta)} \quad (2)$$

43.2. posūkio išorinėje pusėje:

$$T_{\min} = \frac{2R + 0,5D}{2R + D} \times \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}(\theta)} \quad (3)$$

čia:

R – posūkio spindulys išilgai centrinės posūkio linijos, mm.

TREČIASIS SKIRSNIS

ATSTUMAI IKI STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ

44. Atstumas nuo magistralinio dujotiekio vamzdžio ašies iki pastatų, kuriuose nuolat būna žmonių, turi būti pakankamas, kad apsaugotų jų sveikatą ir gyvybę nuo įrenginių skleidžiamo triukšmo, vibracijos, oro taršos, nemalonių kvapų, taip pat įvykus magistralinio dujotiekio avarijai, sutrikimui ar kitiems įvykiams (gedimams).

45. Mažiausias atstumas nuo magistralinio dujotiekio vamzdžio ašies iki pastatų (įvertinant vamzdžių sienelės storį) apskaičiuojamas pagal (4) formulę:

$$A = 1,5 \times D \times DP \times f_0 \quad (4)$$

čia:

A – mažiausias atstumas iki pastato, m;

D – išorinis vamzdžio skersmuo, m;

DP – projektinis MDV slėgis, bar.

Pastaba. Visais atvejais mažiausias atstumas iki pastatų, kuriuose nuolat būna žmonės, turi būti ne mažesnis kaip 25 m.

46. Atstumas nuo MDV uždarymo įtaisų aikštelių, valymo ir diagnostavimo įtaisų paleidimo ir priėmimo kamerų, DKS, DSS, DAS iki gyvenamųjų, negyvenamųjų pastatų ir kitų statinių, automobilių kelio ir geležinkelio sankirtos, geležinkelio bei AM kategorijos automobilių kelių krašto turi būti ne mažesnis kaip 50 m. (Taisyklių 1 priedo 17 punktą).

47. Atstumas nuo atviros automobilių stovėjimo aikštelės iki MDV turi būti ne mažesnis kaip 25 m.

48. Mažiausi vertikalieji ir horizontalieji atstumai nuo magistralinio dujotiekio vamzdžių iki požeminių inžinerinių tinklų ir kitų objektų nurodyti 3 lentelėje

3 lentelė. Mažiausi vertikalieji ir horizontalieji atstumai nuo magistralinio dujotiekio vamzdžių iki inžinerinių tinklų ir kitų objektų

Inžinerinių tinklų ir kitų objektų grupės	Inžinerinių tinklų ir kitų pavadinimas	Atstumas, m	
		vertikalus ¹⁾ (prasilenkiant su inžineriniais tinklais)	horizontalus (tiesiant lygiagrečiai su inžineriniais tinklais)
Kabeliai, laidai (be ertmių)	Telefono, optinio pluošto, anteniniai, mažesnės kaip 1000 V įtampos elektros kabeliai	0,50 ²⁾	3,00
	Nuo 1000 V iki 20 kV įtampos elektros kabeliai	0,50 ²⁾	5,00
	Nuo 20 iki 100 kV įtampos elektros kabeliai	0,50 ³⁾	5,00
	Elektros orinės linijos	-	5,00
Neslėginiai vamzdynai	Kelių drenažo ir kiti šuliniai	5,00	
	Iki (ir) 150 mm skersmens kelių ir lauko drenažo vamzdis	0,15 ⁴⁾	5,00
	Didesnio kaip 150 mm skersmens drenažo vamzdis, kanalizacija, kabelių kanalai	0,30	5,00
Slėginiai vamzdynai	Vandentiekis ir slėginė kanalizacija	0,30	5,00
	Šildymo sistemos šilumnešio vamzdžiai	0,50	5,00
Kiti	Pastatų ir statinių pamatai	25,00	
	Medžiai su giliomis šaknimis ⁵⁾	3,50	

Pastabos:

1. Visi inžineriniai tinklai, prasilenkiantys su veikiančiu MDV, turi būti tiesiami po magistralinio dujotiekio vamzdžiu.

2. Horizontalusis atstumas matuojamas tarp išorinių dujotiekio vamzdžio ir kito inžinerinio tinklo sienelių.

3. ¹⁾ Požeminiai inžineriniai tinklai jų prasilenkimo (susikirtimo) su MDV vietoje turi būti pakloti apsauginiame dėkle, kurio ilgis turi būti ne trumpesnis kaip po 3 m į abi puses nuo dujotiekio vamzdžio ašies.

4. ²⁾ Jei kabelis nutiestas metaliniame, polietileniniame, ar kitokiame mechaniškai atspariame dėkle, atstumą leidžiama sumažinti iki 25 cm.

5. ³⁾ Kaip 1) pastaboje. Be to, tarp dujotiekio ir kabelio turi būti padedama ne mažesnė kaip 50 cm + dujotiekio išorinis skersmuo ilgio, 50 cm pločio ir 5 cm storio gelžbetoninė plokštė.

6. ⁴⁾ Kai drenažo vamzdžiai, prasilenkiantys su dujotiekiu, yra po juo, vertikalus atstumas tarp vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 30 cm.

7. ⁵⁾ Jeigu dujotiekio vamzdžiai izoliuoti apsaugine danga, medžiai gali augti ne arčiau kaip 10 m atstumu nuo dujotiekio ašies.

49. MDV susikirtimą su elektros oro linijomis reglamentuoja teisės aktas, nurodytas Taisyklių 1 priedo 15 punkte:

49.1. požeminio MDV ir iki 35 kV įtampos elektros oro linijos susikirtimo kampas neregamentuojamas (teisės akto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 15 punkte, 449 punktas);

49.2. 110 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijos susikirtimo su naujai tiesiamu MDV kampas turi būti ne mažesnis kaip 60° (teisės akto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 15 punkte 449 punktas);

49.3. elektros oro linija turi būti ne arčiau kaip 300 m nuo magistralinio dujotiekio prapūtimo (dujų išleidimo) vamzdžių (teisės akto, nurodyto Taisyklių 1 priedo 15 punkte, 450.3 punktas). Užstatytoje teritorijoje elektros oro linija gali būti ne arčiau kaip 150 m nuo magistralinio dujotiekio prapūtimo vamzdžių.

50. Atstumai nuo dujotiekio vamzdžių iki esamų inžinerinių tinklų turi atitikti nurodytus projekte. Esant būtinybei, projekte nurodytus atstumus leidžiama sumažinti sutikus magistralinio dujotiekio ir inžinerinių tinklų savininkams bei projekto autoriui ir įgyvendinus papildomas priemones, apsaugančias dujotiekį ir požeminius inžinerinius tinklus.

51. Leidžiamas mažiausias atstumas tarp dviejų lygiagrečiai tiesiamų magistralinio dujotiekio vamzdžių (linijų) turi būti ne mažesnis kaip nurodyta 4 lentelėje.

4 lentelė. Leidžiamas mažiausias atstumas tarp magistralinių dujotiekų vamzdžių

Eil. Nr.	Vamzdžių išorinis skersmuo, mm	Mažiausias atstumas tarp dviejų lygiagrečiai tiesiamų magistralinių dujotiekų vamzdžių, m
1.	Iki 426	8
2.	Didesni kaip 426 iki 720	9
3.	Didesni kaip 720 iki 1020	11
4.	Didesni kaip 1020 iki 1220	13
5.	Didesni kaip 1220 iki 1420	15

Pastaba. Tarp skirtingų skersmenų vamzdžių turi būti priimamas didesnio skersmens vamzdžiui nustatytas atstumas.

52. Tiesiant magistralinio dujotiekio vamzdžius lygiagrečiai su viešojo (bendrojo) naudojimo geležinkeliu ir valstybinės reikšmės magistraliniais ir krašto keliais (automobilių kelių klasifikacija pagal Taisyklių 1 priedo 17 punkte nurodytą teisės aktą), atstumas nuo dujotiekio iki geležinkelio kraštinio bėgio ar automobilių kelio briaunos turi būti ne mažiau kaip 50 m (Taisyklių 1 priedo 17 punkte nurodyto teisės akto 18 lentelė), o tiesiant lygiagrečiai su vietinės reikšmės keliais – 25 m.

53. Atstumas nuo dujotiekio vamzdžių susikirtimo vietos su geležinkeliu ir automobilių keliais turi būti ne mažesnis kaip:

53.1. iki geležinkelio tiltų, pėsčiųjų tunelių ir viadukų, tunelių ir visų kategorijų automobilių kelių (Taisyklių 1 priedo 17 punkte nurodytas teisės aktas) tiltų (iki tilto pereinamosios plokštės) – 50 m;

53.2. iki geležinkelio iešmo ribos (smailės pradžios, kryžmės pabaigos, grįžtamosios srovės kabelių prijungimo prie bėgių vietos ir kitų kelio sankirtų) – 25 m;

53.3. iki kontaktinio tinklo atramų – 5 m.

54. MDV susikirtimai su viešojo naudojimo geležinkeliu ir automobilių keliais turi būti numatomi $90^\circ \pm 5^\circ$ kampu.

55. Dujotiekio vamzdžio įgilinimas po geležinkelio ir automobilių keliais turi būti priimamas atsižvelgiant į statybos darbų metodus, kelių klasifikaciją ir gruntų charakteristikas. Mažiausias įgilinimas nuo apsauginio dėklo viršaus iki bėgio pado arba kelio dangos viršaus nulinių altitudžių:

55.1. po viešojo naudojimo geležinkeliu – 2 m, o įrengiant perėją uždaruojų (taikant betranšėjinę technologiją) būdu – 3 m;

55.2. po privažiuojamuoju geležinkeliu ar valstybinės reikšmės automobilių keliu – 1,5 m, o įrengiant perėją uždaruojų būdu – 2,5 m;

55.3. jeigu kelias įrengtas ant žemės sankasos, mažiausias įgilinimas nuo apsauginio dėklo viršaus iki pylimo pagrindo turi būti 1,0 m.

56. Mažiausias atstumas nuo magistralinio dujotiekio vamzdžio iki melioracijos kanalo krašto – 10 m.

KETVIRTASIS SKIRSNIS UŽDARYMO ĮTAISŲ ĮRENGIMAS

57. Dujotiekio vamzdynas uždarymo įtaisais turi būti suskirstytas į atkarpas. Nustatant atstumą tarp uždarymo įtaisų, reikia atsižvelgti į darbinį slėgį, vamzdžio skersmenį, atvykimo į uždarymo įtaisų aikštelę trukmę, uždarymo įtaisų naudojimo darbo tikslams būtinybę, artimiausių atšakų ir jau esamų uždarymo įtaisų vietą.

58. Atstumas tarp magistralinio dujotiekio vamzdyno uždarymo įtaisų turi būti ne didesnis kaip:

58.1. 1 vietovės klasės vamzdynui – 24 kilometrai;

58.2. 2 vietovės klasės vamzdynui – 16 kilometrų;

58.3. 3 vietovės klasės vamzdynui – 12 kilometrų;

58.4. 4 vietovės klasės vamzdynui – 8 kilometrai.

59. Tiesiant dvi dujotiekio vamzdyno linijas lygiagrečiai, uždaromieji įtaisai ant atskirų linijų turi būti įrengti ne arčiau kaip 50 m vienas nuo kito.

60. Uždarymo įtaisai taip pat turi būti įrengti:

60.1. abiejuose vandens kliūties krantuose, kai kliūtis kertama dviem MDV linijomis. Kai vandens kliūtį kerta viena linija, apie atjungimo įtaisų įrengimo būtinumą sprendžia dujotiekio statytojas (užsakovas);

60.2. kiekvienoje MDV atšakoje, ne mažesniu kaip 15 m atstumu nuo atšakos pradžios. Atstumas gali būti sumažintas suderinus su MDV eksploatuojančia įmone, jeigu yra galimybė uždarymo įtaisą įrengti bei saugiai eksploatuoti;

60.3. dujotiekio įvedime į dujų skirstymo, apskaitos ir kompresorių stotis, kai atšaka ilgesnė kaip 1000 m, bet ne arčiau kaip 150 m nuo DSS, DAS, DKS aptvėrimo;

60.4. dujotiekio išvedime iš DSS arba DAS (teritorijos viduje arba ne toliau kaip 50 m už teritorijos aptvėrimo), DKS (ne arčiau kaip 150 m nuo stoties aptvėrimo).

61. Jeigu atskira magistralinio dujotiekio vamzdyno atšaka jungiama prie dviejų pagrindinių magistralinio dujotiekio linijų arba prie pagrindinės linijos jungiamos kelios MDV atšakos, uždarymo įtaisai ant atšakų turi būti įrengti ne arčiau kaip 30 m vienas nuo kito.

PENKTASIS SKIRSNIS MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO KITŲ SUDEDAMŲJŲ DALIŲ PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI

62. Tiesiant dujotiekio vamzdžius apsauginiame dėkle (vamzdis, kuriame nutiestas dujotiekis, apsaugantis dujotiekį nuo mechaninių pažeidimų ar kitokių poveikių kertant (prasilenkiant) gamtines kliūtis, statinius, inžinerinius tinklus, arba įrengtas dėl kitų priežasčių), jis turi būti suprojektuotas taip, kad:

62.1. išlaikytų visas išorines apkrovas;

62.2. į jį būtų lengva įverti dujotiekio vamzdį. Apsauginio dėklo ir dujotiekio vamzdžio skersmenų skirtumas turi būti ne mažesnis kaip 200 mm;

62.3. jį būtų galima efektyviai užsandarinti ar pripildyti tinkamos medžiagos, kad būtų kuo mažesnė galimybė įtekėti vandeniui ir patekti deguoniui;

62.4. po dujotiekio vamzdžiu vienodais atstumais būtų išdėstytas reikalingas kiekis atramų, taip pat turi būti užtikrinta, kad dujotiekio vamzdis ir apsauginio dėklas nesusiliestų;

62.5. atraminiai žiedai ir atstumai tarp jų būtų apskaičiuoti atsižvelgiant į vandens pripildyto vamzdžio svorį ir pridėtines skersines apkrovas, atsirandančias dėl grunto slūgimo.

63. Turi būti suprojektuotos vamzdyno valymo ir diagnozavimo įtaisų paleidimo ir priėmimo kameros. Jos turi būti įrengtos dujotiekiuose, kurių sąlyginis skersmuo 300 mm ar didesnis.

64. Kamrų įrangos mazge turi būti tinkama įtaisų nuleidimo ir iškėlimo, mechaninių dalelių, vandens bei kondensato surinkimo įranga. Rekomenduojamas atstumas tarp įtaisų paleidimo ir priėmimo kamrų 100 km. Kiekvienu konkrečiu atveju šį atstumą nustato projektuotojas, suderinęs su MDV statybos užsakovu. Projekte turi būti įvertinti didžiausi leidžiami vamzdžių vidinio skersmens nuokrypiai, leidžiamas ovalumas, mažiausias posūkių spindulys, alkūnės, suvirinimo sujungimai ir kitos jungiamosios detalės.

65. Slėgiui sumažinti ir dujoms iš dujotiekio pašalinti turi būti numatyta specialūs įtaisai –dujų išleidimo (prapūtimo) vamzdžiai. Jie turi būti įrengti dujotiekio atkarpose tarp uždarymo įtaisų taip, kad būtų galima išleisti dujas iš visų dujotiekio atkarpų bei valymo ir diagnozavimo įtaisų paleidimo ir priėmimo kamrų mazguose. DSS, DAS ir DKS dujų išleidimo (prapūtimo) vamzdžiai turi būti įrengiami pagal šių stočių projektavimą reglamentuojančių dokumentų reikalavimus.

66. Dujų išleidimo vietos atstumas nuo bet kokios paskirties pastatų, nepriklausančių magistraliniam dujotiekiui, turi būti ne mažesnis kaip 100 m, o dujų išleidimo vieta nuo tiltų, pėsčiųjų tunelių ir viadukų turi būti ne arčiau kaip 50 m.

67. Dujų išleidimo vamzdžio aukštis virš žemės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 3 m., o vamzdžio skersmuo turi užtikrinti dujų iš dujotiekio atkarpos tarp uždarymo įtaisų pašalinimą per 1,5–2 valandas.

68. Visi požeminio dujotiekio vamzdynai turi būti apsaugoti nuo korozijos: įrengta katodinė apsauga, vamzdžiai padengti apsaugine danga. Turi būti numatyta įranga apsaugos nuo korozijos darbiniais parametrams (srovė, įtampa, elektros skaitiklio rodmenys) perduoti į dispečerinę tarnybą.

69. MDV projekte turi būti numatoma pasyvi ir aktyvi apsauga nuo korozijos.

Pasyvi dujotiekių apsauga (vamzdžių padengimas apsaugine danga – medžiaga izoliuojančia vamzdžių paviršių nuo aplinkos korozinio poveikio) turi atitikti Taisyklių 1 priedo 40 punkte nurodyto standarto reikalavimus.

Aktyvi (katodinė) apsauga (katodinės saugos įrenginiai – įrenginiai, keičiantys saugomo nuo korozijos vamzdyno potencialą neigiamo poliarumo linkme aplinkos atžvilgiu) projektuojama ir įrengiama laikantis Taisyklių 1 priedo 37 punkte nurodyto standarto reikalavimų.

70. Požeminis dujotiekis turi būti izoliuojančiomis jungtimis elektriškai atskirtas nuo galimo kontakto su kitais įrenginiais ir inžineriniais tinklais, įrengiant izoliuojančias movas, taip pat izoliuojančias jungtis (jungtis, skirta metalinio vamzdyno elektriniam vientisumui pertraukti – izoliuojančios movos, izoliuojančios jungės ir kt. izoliuojančių medžiagų tarpai) įvadiniuose dujų vamzdžiuose į DSS, DAS ir DKS.

71. Apsaugai nuo atmosferinės korozijos antžeminės dujotiekio vamzdyno dalių apsaugos sistemos turi būti parinktos vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 41 punkte nurodyto Lietuvos standarto nustatytais reikalavimais. Dangų sistemos turi būti aukšto patvarumo lygio, tinkamai parinktos pagal Lietuvos klimato tipą ir atmosferos koroziškumą.

ŠEŠTASIS SKIRSNIS

PAPILDOMI REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMUI

72. Dujotiekio vamzdynas turi būti projektuojamas taip, kad jis galėtų atlaikyti visų numatomų jėgų poveikį, atsirandantį dėl:

- 72.1. vidinio slėgio;
- 72.2. elastingo lenkimo;
- 72.3. išorinių apkrovų;
- 72.4. temperatūrų kaitos;
- 72.5. dujotiekio atramų ir tvirtinimų (inkarų), dujotiekio užkasimo, eismo automobilių ar geležinkelio keliais, taip pat dujotiekio statybos ir išbandymo apkrovų;
- 72.6. vandens svorio atliekant hidraulinį bandymą;
- 72.7. MDV atšakų prijungimo;
- 72.8. neslėginių sudedamųjų dalių prijungimo;
- 72.9. plūdumo (skysčių iškeliamosios jėgos);
- 72.10. bet kokių kitų požeminių inžinerinių statinių, tokių kaip inžineriniai tinklai, įtakos;
- 72.11. aplinkos faktorių, pavyzdžiui, potvynių, ledo, sniego, vėjo;
- 72.12. grunto suslūgimo, nusėdimo dėl kasimo darbų;
- 72.13. įšalo poveikio gruntui;
- 72.14. nuošliaužų;
- 72.15. vietovės, kuriose ateityje numatoma padidinti dengiantį MDV grunto sluoksnį, lokalinį pylimą ir pan.;
- 72.16. grunto erozijos;
- 72.17. antžeminių MDV ruožų.

73. Projektuotojas privalo atsižvelgti į aplinkybes, dėl kurių gali prireikti skaičiavimų atskirai dujotiekio vamzdyno atkarpai ar stoties vamzdynui, tokias kaip:

- 73.1. aukštesnė vamzdžio temperatūra ir (arba) didelis temperatūrų skirtumas dėl sudėtingos vamzdyno konfigūracijos;
- 73.2. sąlygos, galinčios sukelti per didelį grunto nusėdimų skirtumą, atsirandantį dėl taikytų statybos technologijų;
- 73.3. ant atramų esančio antžeminio dujotiekio vamzdyno ruožo.

74. Skaičiavimai apima apkrovų ir poslinkių analizę, taip pat galimų gniuždymų ir įtempių analizę.

75. Turint pakankamai informacijos apie grunto prigimtį, konkrečios dujotiekio trasos analizė gali būti grindžiama tipiškais gruntų parametrais, jeigu reikalinga, derinant juos su papildomais mechaniniais grunto tyrimais, tokiais kaip grunto pavyzdžių ėmimas arba bandymas kūginiu trupintuvu.

Esant sudėtingam dujotiekio trasos modeliui ir (arba) labai skirtingoms gruntų savybėms ar ten, kur galimi nuolatiniai ir žymūs grunto poslinkiai, šie parametrai nustatomi atliekant grunto analizę.

76. Žemėnaudos tyrimų tikslas yra surinkti dujotiekio projektui duomenis apie žemės ir vandens išteklių valdymą, dujotiekio trasos įtaką žemės ūkiui ar sodininkystei. Šie duomenys naudojami siekiant suteikti tinkamą informaciją žemėnaudai, sprendžiant žemės ūkio ar sodininkystės klausimus, susijusius su dujotiekio tiesimu, ir siekiant maksimaliai sumažinti galimą žalą.

77. Geotechninių tyrimų tikslas yra surinkti dujotiekio projektui reikalingus hidrogeologinio vandens išteklių valdymo ir gruntų charakteristikų duomenis.

V SKYRIUS

STOČIŲ PROJEKTAVIMAS

78. Parenkant vietą stočių dujų skirstymo ir dujų apskaitos stočių įrengimui būtina vadovautis Taisyklių 1 priedo 21 ir 22 punktuose nurodytomis Lietuvos higienos normomis ir įvertinti svarbiausius veiksmus, darančius įtaką gyvenamajai aplinkai: triukšmą, vibraciją, oro taršą

79. Magistralinio dujotiekio stoties apsaugos zona yra 25 metrų pločio žemės juosta aplink stoties aptvertą teritoriją ir 50 m aplink rezervuarus kondensatui laikyti (teisės aktai, nurodyti Taisyklių 1 priedo 4 ir 6 punktuose).

80. Reikalavimai, taikomi stočių išdėstymui (planui), priklauso nuo aplinkinės teritorijos ir stoties paskirties. Stotys turi būti projektuojamos taip, kad:

80.1. stotį (ar jų dalis) galima būtų atjungti (nutraukti dujų srautą) ne daugiau kaip dviem uždarymo įtaisais (šis reikalavimas netaikomas MDV uždarymo įtaisų aikštelėms);

80.2. būtų užtikrintas efektyvus ir ilgalaikis stoties darbas bet kokiomis oro sąlygomis;

80.3. stotis nepatirtų bet kokio neigiamo grunto nusėdimo, grunto suslūgimo, korozijos ar kitų reiškinių poveikio;

80.4. būtų galima techniškai prižiūrėti nenutraukiant dujų srauto;

80.5. stotis būtų apsaugota nuo jos naudojimo ne pagal paskirtį ir kitokių neteisėtų veiksmų.

81. Atstumas nuo stoties dujotiekių ir jų įrenginių iki statybinių konstrukcijų (sienų, pertvarų, perdangų), kitų vamzdžių arba įrenginių turi būti toks, kad būtų galima lengvai praeiti dujotiekius montuoti, remontuoti ir techniškai prižiūrėti.

82. Laisvas tarpas tarp lygiagrečių dujotiekių įrenginių eilių turi būti priimamas ne mažesnis kaip 0,4 m. Pagrindinės perėjios plotis stoties įrenginių patalpose, kuriose atliekami techninės priežiūros darbai, turi būti ne mažesnis kaip 0,8 m.

83. Turi būti įrengtos priemonės ir sudarytos sąlygos, avarijos atveju palengvinančios personalo evakavimą iš stoties teritorijos: aptvaro vartai turi būti ne siauresni kaip 3,5 m, priešingose aptvaro pusėse turi būti įrengti dveji varteliai, kurių kiekvienas ne siauresnis kaip 1 m.

Jei stotys įrengtos pastatuose, pastatai turi atitikti Taisyklių 1 priedo 13 ir 20 punktuose nurodytuose teisės aktuose nustatytus gaisrinės saugos reikalavimus. Dujų redukavimo, dujų apskaitos patalpose turi būti įrengti du išėjimai.

84. Elektros instaliacija turi atitikti Taisyklių 1 priedo 15 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus. Vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 42 punkte nurodytu Lietuvos standartu ir parinkta atitinkama stočių elektros, automatikos ir signalizacijos įranga, projekte turi būti nurodytos sprogimui pavojingos zonos.

85. Elektros apšvietimo sistema turi būti suprojektuota taip, kad išėjimai ir stoties teritorija būtų aiškiai matoma naktį ir per rūką.

86. Elektros, automatikos ir signalizacijos sistemų įranga ir elektros instaliacija sprogimui pavojingose zonose turi būti projektuojami vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 16 ir 43 punktuose nurodytų teisės aktų reikalavimais.

87. Pagal elektros tiekimo patikimumą, pagal teisės aktą, nurodytą Taisyklių 1 priedo 23 punkte, stotys yra priskiriamos III kategorijai, todėl stotyse turi būti numatytas rezervinis elektros tiekimas automatikos, telemetrijos ir signalizacijos sistemų prietaisams (iš akumuliatorių baterijų) ir dujų pašildymo bei patalpų šildymo katilinėms ir apšvietimui (iš skystuoju kuru veikiančių generatorių). Rezervinio elektros tiekimo galia ir darbo trukmė priklauso nuo stoties dydžio bei jos paskirties ir turi būti suderinta su elektros tinklų operatoriumi.

88. Stotims turi būti numatyta išorinės statinių apsaugos nuo žaibo II apsaugos klasė. Projektuojant apsaugą nuo žaibo, turi būti vadovujamasi Taisyklių 1 priedo 14 punkte nurodyto statybos techninio reglamento nuostatomis.

89. Elektros tiekimo ir elektroninių ryšių linijų įvadai į stočių pastatus turi būti numatyti kabeliais, atitinkantys Taisyklių 1 priedo 15, 16 ir 24 punktuose nurodytų teisės aktų reikalavimus. Projektuojant elektroninių ryšių linijas turi būti numatyti apsaugos nuo viršįtampių įtaisai.

90. Stotyse turi būti įrengtos technologinio proceso automatizuoto valdymo, telemetrijos, apsaugos ir gaisro aptikimo signalizacijos sistemos. Apsauginė signalizacija taip pat turi būti įrengta per visą stoties teritorijos aptvertą perimetrą.

91. Stočių įrenginiai ir įtaisai turi būti įžeminti pagal Taisyklių 1 priedo 14 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus.

92. Stoties patalpų durys turi būti rakinamos, su įrengta durų atidarymo signalizacija. Durys turi atsidaryti į lauko pusę, turi būti įrengtas fiksatorius, kad atidarytas duris būtų galima užfiksuoti. Iš vidaus technologinių stoties patalpų durys turi atsidaryti be rakto. Stoties teritorijoje turi būti įrengti gerai matomi ženklai, draudžiantys rūkyti ir naudoti atvirą ugnį bei nurodantys dispečerinės tarnybos laidinio ir mobilaus telefono ryšio numerius.

93. Technologinė patalpa, kurioje įrengta dujų slėgio reguliavimo, matavimo, apskaitos įranga, turi būti vėdinama tiesiog į lauką. Angos pagal jų plotą turi būti kaip galima tolygiau paskirstytos viršutinėje ir apatinėje sienų dalyje per visą sienų ilgį.

Bendras vėdinimo angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 1% grindų ploto. Angų plotą leidžiama sumažinti iki 0,5% grindų ploto, jeigu iš dujų įrenginių (dujų slėgio reguliatoriai, automatiniai dujų išmetimo vožtuvai) dujų išleidimo vamzdžiai išvesti į patalpos išorę. Sienose įrengtos vėdinimo angos turi būti apsaugotos nepertraukiamo oro kaitos grotelėmis, kad į patalpą nepatektų pašalinės medžiagos ir jos neužsikimštų, tačiau bendras atviras angų plotas turi būti ne mažesnis kaip nurodyta aukščiau.

Natūralus nepertraukiamo veikimo vėdinimas turi būti įrengtas vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 33 punkte nurodyto reglamento reikalavimais.

94. Privažiavimui prie stoties bei pačioje stoties teritorijoje turi būti įrengtas tvirtos dangos kelias.

95. Kiekviena atskira sudedamoji stoties dalis (dujotiekis ir jo įrenginiai, įtaisai, elektros, priešgaisrinės saugos, signalizacijos ir telemetrijos įrenginiai ir pan.) privalo veikti pagal paskirtį ir reikalavimus, atitikti standartų, taisyklių, pagal kuriuos ši sudedamoji dalis suprojektuota, reikalavimus. Įranga, kaip visuma, turi būti saugi ir patikima.

96. Stočių sudėtinės dalys yra sujungtos vamzdžiais (dujų, tepalo, suslėgtojo oro, vandens, taip pat MP, impulsinių, kuro dujų ir ėminių ėmimo vamzdynai). Šie vamzdžiai ir jų priklausiniai (uždarymo įtaisai, jungės, movos, tarpai, posūkiai ir kt.) turi būti pagaminti iš tinkamų medžiagų, išlaikyti didžiausius ir mažiausius slėgius ir temperatūras, taip pat atitikti Taisyklių 1 priedo 44 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus.

97. Projektuojant stotį, būtina atsižvelgti į dujotiekio vamzdžių plėtimąsi ir traukimąsi dėl temperatūros ir slėgio pokyčių. Jeigu reikalinga, dujotiekio vamzdynas turi būti įtvirtintas arba suprojektuotas tokios konfigūracijos, kad slėgio ir temperatūros svyravimai nesukeltų jo viduje įtempimų, viršijančių leidžiamas ribas. Turi būti įvertinta galima įrenginių vibracija.

98. DSS turi būti numatytos ne mažiau kaip dvi lygiagrečiai įrengtos vienodo pajėgumo dujų slėgio reguliavimo ir dujų perdavimo į skirstomuosius dujotiekius vamzdžių linijos.

99. DSS turi būti numatyta įrengti slėgio kontrolės sistema (sistema, kurią sudaro slėgio reguliavimo, apsaugos, registravimo ir signalizavimo įrenginiai bei įtaisai), užtikrinanti, kad normalaus stoties veikimo metu visame dujotiekyje palaikomas OP (darbinis slėgis) nevirsytų MOP (didžiausiojo darbinio slėgio).

100. Dujų slėgio reguliatoriai (toliau – reguliatoriai) turi būti parinkti taip, kad galėtų užtikrinti reikalingą slėgį dujotiekyje bei kitus normalaus dujotiekio veikimo darbinius parametrus. Leidžiama tokia reguliatoriaus konstrukcija, kad nustačius jį veikti MOP (didžiausiu darbinio slėgiu) arba artimu jam, dujų slėgis negalėtų būti viršytas daugiau kaip 2,5 % jo vertės.

101. DSS kartu su reguliatoriumi turi būti įrengti įtaisai, apsaugantys dujotiekio dalį už reguliatoriaus (pagal dujų srauto kryptį) dujų slėgio reguliavimo sistemos gedimo atveju (pagal

Taisyklių 1 priedo 35 punkte nurodytą teisės aktą). Apsaugos įtaisai turi veikti nepriklausomai nuo reguliatorių.

102. DSS dujų slėgio reguliavimo sistemų slėgio saugos įtaisai turi būti įrengiami ir suderinami veikti vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 45 punkte nurodyto teisės akto reikalavimais.

103. MOP (didžiausias darbinis slėgis) gali būti viršytas 15 % MIP (didžiausias leistinas (trumpalaikis) slėgis).

Apsaugai nuo dujų slėgio viršijimo didesne verte negu MIP, dujotiekyje už reguliatoriaus turi būti įrengti ne mažiau kaip 2 apsaugos įtaisai (apsauginiai uždarymo vožtuvai AUV), nutraukiantys ištekančią iš stoties dujų srautą. AUV turi būti suderinti taip, kad nebūtų viršytas MIP.

Pastaba. MIP gali būti viršytas daugiau negu 15 % MOP, kai projektinis vamzdyno slėgis DP yra mažesnis nei 40 bar, o vamzdžio žiedinis įtempis mažesnis nei $0,45 R_{t0,5}$.

104. Antrasis AUV reikalingas apsaugos lygiui padidinti. Jis turi veikti nepriklausomai nuo reguliatoriaus ir pirmojo AUV veikimo.

105. Kiekvienas apsaugos nuo slėgio viršijimo įtaisas AUV turi būti pakankamos galios, sureguliuotas reikiamų slėgio parametrų darbui ir užtikrinti, jog ištekančių dujų slėgis neviršys:

105.1. $MOP + 0,1 \cdot MOP$ arba slėgio, sukeliančio tempimo įtempį, sudarantį 0,75 sąlyginės takumo ribos ($0,75 \cdot R_{t0,5}$), pasirinktinai, kuris yra mažesnis – kai ištekančių iš DSS dujų slėgis yra didesnis kaip 6 bar;

105.2. $MOP + 0,6$ bar – kai ištekančių iš DSS dujų slėgis yra nuo 3 bar iki (ir) 6 bar.

106. Dujų sistemos už DSS apsaugai nuo slėgio viršijimo gali būti papildomai įrengiamas kontrolinis reguliatorius, derinant su vienu ar daugiau nuosekliai sujungtų reguliatorių. Šiuo atveju įrengiamas tik vienas AUV.

107. Visada kartu su AUV, kiekvienoje dujų skirstymo stoties dujų slėgio reguliavimo linijoje turi būti įrengti ir apsauginiai išmetimo vožtuvai (AIV).

108. Pagal aukščiau išdėstytus reikalavimus DSS gali būti projektuojamos kiekvienoje MDV linijoje numatant:

108.1. vieną AUV, pagrindinį reguliatorių, kontrolinį reguliatorių ir vieną AIV;

108.2. du AUV, pagrindinį reguliatorių ir vieną AIV.

109. Visi stoties įrenginiai turi būti atskirti nuo požeminių įvadinių ir išvadinių vamzdynų antžeminėmis izoliuojančiomis jungtimis, skirtomis metalinio vamzdyno elektriniam vientisumui pertraukti (izoliuojančios movos, izoliuojančios jungės ir kitų izoliuojančių medžiagų intarpai). Pirmenybė teikiama izoliuojančioms movoms.

110. DSS prieš dujų slėgio reguliavimo mazgą turi būti įrengta:

110.1. filtrai–separatoriai su įrengtais diferenciniais slėgio manometrais. Jų galingumas turi būti apskaičiuojamas atsižvelgiant į didžiausią dujų srautą esant mažiausiajam slėgiui;

110.2. sistema, neleidžianti atsirasti hidratų dariniams stoties inžineriniuose tinkluose ir įrenginiuose (dujų pašildymo arba metanolio tiekimo sistemos).

111. DSS turi būti įrengta dujų apskaitos sistema, o ant išvadinio vamzdyno – automatinė dujų odoravimo sistema.

112. Dujų slėgio ir temperatūros įvadiniame ir išvadiniame dujotiekiuose, dujų apskaitos prietaisų rodmenims bei signalizacijos būklės duomenims perduoti į dispečerinę tarnybą stotyse turi būti įrengta telemetrijos, avarinės ir saugos signalizacijos sistemos.

113. Projektavimo metu turi būti įvertintas triukšmo lygis, susidarantis dėl dujų slėgio kryčio, ir numatytos priemonės apriboti triukšmą iki pagal higienos normas leistino lygio ties stoties teritorijos riba ir ties arčiausiai stoties esančiais gyvenamaisiais pastatais.

VI SKYRIUS

REIKALAVIMAI MDV VAMZDŽIAMS, JUNGIAMOSIOMS IR SUDEDAMOSIOMS DALIMS

114. Produktai (vamzdžiai, jungiamosios detalės), kurie naudojami MDV įrengimo metu, į Lietuvos rinką turi būti pateikti Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatyta tvarka, o produktai, neturintys darnųjų techninių specifikacijų ar pagaminti Lietuvoje (gamykloje pagaminti alkūnės, trišakiai, vamzdžio skersmens keitimo perėjimai, aklės ir pan.) turi atitikti Taisyklių 1 priedo 39 ir 51 punktuose nurodytų Lietuvos standartų reikalavimus. Junginių jungčių jungės, tarpikliai, varžtai turi atitikti Taisyklių 1 priedo 46–48, 51 ir 71 punktuose nurodytų Lietuvos standartų reikalavimus. Vamzdžiai ir vamzdyno sudedamosios dalys gali būti pagaminti ir pagal kitus standartus, norminius dokumentus bei teisės aktus, tačiau jų chemines ir fizikines savybes, baigto gaminio matmenis, gamybos ir bandymų procedūras turi patvirtinti gamintojas, o jų tinkamumą – Vyriausybės įgaliotos priežiūros institucijos.

115. Vamzdžiai ir jų sudedamosios dalys turi būti gaminamos iš ramaus stingimo plieno. Marteno būdu gauto plieno dujotiekio vamzdžių gamybai naudoti neleidžiama.

116. Vamzdžius ir vamzdyno sudedamąsias dalis turi būti įmanoma patikimai suvirinti montavimo aikštelėje.

117. Gamintojas turi pateikti duomenis apie medžiagos suvirinamumą. MDV statytojas (užsakovas) turi teisę pareikalausti suvirinamumo patikros.

118. Didžiausiasis leidžiamas anglies ekvivalentas CE_{IIW} vamzdžių medžiagai turi atitikti Taisyklių 1 priedo 39 punkte nurodyto Lietuvos standarto reikalavimus.

119. Didžiausiasis leidžiamas anglies ekvivalentas CE_{IIW} , vamzdyno sudedamosioms dalims, jei užsakovas su gamintoju nesudarė kitokios sutarties, neturi viršyti:

$CE_{IIW} \leq 0,45$ – plieno markėms, kurių sąlyginė takumo riba neviršija 360 N/mm^2 ;

$CE_{IIW} \leq 0,48$ – plieno markėms, kurių sąlyginė takumo riba viršija 360 N/mm^2 ;

$$CE_{IIW} = C\% + \frac{Mn\%}{6} + \frac{Cr\% + Mo\% + V\%}{5} + \frac{Cu\% + Ni\%}{15} \quad (5)$$

čia:

% – šių metalų dalies tūrio svorio procentas:

C – anglis;

Mn – manganas;

Cr – chromas;

Mo – molibdenas;

V – vanadis;

Cu – varis;

Ni – nikelis.

Pastaba. Anglies kiekis neturi viršyti 0,21 %. Sieros kiekis neturi viršyti 0,030 %, fosforo – 0,035 %, sieros ir fosforo bendrasis kiekis analizuojamajame tūrio vienetė turi būti ne didesnis kaip 0,050 %.

120. MDV įrengimui skirti vamzdžiai turi atitikti Taisyklių 1 priedo 39 punkte nurodyto Lietuvos standarto reikalavimus, keliamus atsparumui smūgiui.

121. Didesnio kaip 150 mm sąlyginio skersmens vamzdyno sudedamosioms dalims ir virintinėms siūlėms turi būti gautos taikant Charpy-V bandymo metodą tokios mažiausios atsparumo smūgiui energijos vertės:

121.1. 27 J (vidutinė) ir 20 J (atskiram vienetui) posūkiams ir jungiamosioms detalėms iš plieno markių, kurių sąlyginė takumo riba neviršija 360 N/mm^2 , ir visiems kitoms sudedamosioms dalims (uždarymo įtaisams, jungėms ir kt.);

121.2. 40 J (vidutinė) ir 30 J (atskiram vienetui) posūkiams ir jungiamosioms detalėms iš plieno markių, kurių sąlyginė takumo riba viršija 360 N/mm^2 .

Kai natūralaus (pilno) dydžio pavyzdžių negalima gauti, dinaminio smūgio vertė nustatoma pagal šią formulę:

$$KV = \frac{8 \times 10 \times KV_p}{S_p}; \quad (6)$$

čia:

KV – reikalaujama dinaminio smūgio energija natūralaus dydžio pavyzdžiui, J;

KV_p – išmatuota dinaminio smūgio energija, J;

S_p – bandomojo pavyzdžio skerspjūvio plotas, išmatuotas ties išpjova, mm².

Pastaba. Nenatūralaus (sumažinto) dydžio pavyzdžių storis turi būti ne mažesnis kaip 5 mm jų nepataisius.

122. Standartinė vamzdžio ir vamzdyno sudedamųjų dalių atsparumo smūgiui bandymo temperatūra yra 0°C. Jeigu projektinė ir/ar vamzdyno sudedamųjų dalių temperatūra yra žemesnė, tada bandymai turi būti atlikti esant temperatūrai, kurios reikšmė lygi projektinei temperatūrai arba yra žemesnė. Bandymų temperatūrą privaloma suderinti su vamzdžių ar jų sudedamųjų dalių gamintoju ir statybos užsakovu.

123. Vamzdžio tūsumo savybės turi atitikti Taisyklių 1 priedo 39 punkte nurodyto Lietuvos standarto reikalavimus.

Vamzdyno sudedamosioms dalims, pagamintoms ne iš lieto plieno, pailgėjimas trūkimo metu turi būti ne mažesnis kaip 18 %. Iš lieto plieno pagamintoms dalims mažiausias pailgėjimas turi būti ne mažesnis kaip 15 %.

124. Vamzdžiams ir vamzdyno sudedamosioms dalims, pagamintoms ne iš lieto plieno, takumo ribos (Y) ir atsparumo tempimui ribos (T) santykis neturi viršyti 0,90. Visais atvejais, kai valdomi tempimo procesai gali būti netaikomi, apskrito skerspjūvio bandinio didžiausias leidžiamasis santykis (Y/T) gali būti apribotas iki 0,93.

Pastaba. Projektams, kur leistinos didesnės negu 0,5 % deformacijos (valdomi tempimo procesai), leidžiamasis santykis (Y/T) neturėtų viršyti 0,85 arba turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į konkretų projektą.

125. Gamykloje suvirintos vamzdžių ar jų sudedamųjų dalių virintinės siūlės kietumas neturi viršyti 350 balų pagal medžiagos kietumo nustatymą Vikerso metodu (HV)10 bet kuriame taške, įskaitant termiškai apdorotą zoną (HAZ), kaip nurodyta Taisyklių 1 priedo 36 punkto Lietuvos standarte, kuris aprašo virintinių siūlių kietumo bandymus Vikerso metodu.

126. Visų dydžių vamzdžiai ir vamzdyno sudedamosios dalys, pagamintos laikantis patvirtintos ir reguliariai kompetentingų institucijų tikrinamos kokybę užtikrinančios sistemos, pvz., EN ISO 9001 reikalavimų, vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 49 punkte nurodytu Lietuvos standartu, tiekiami su kontrolės sertifikatu 3.1. Statybos užsakovui pareikalavus, gamintojas turi pateikti kokybės kontrolės sertifikatą 3.2.

127. Didesnio kaip 200 mm sąlyginio skersmens vamzdžiams ir vamzdynų sudedamosioms dalims arba, jeigu jie pagaminti iš plieno markių, kurių sąlyginė takumo riba didesnė kaip 360 N/mm² ir kurie pagaminti nesilaikant Taisyklių 126 punkto reikalavimų, privalomas kontrolės sertifikatas 3.2. Mažesnio skersmens ir mažesnės sąlyginės takumo ribos vamzdžiai ir vamzdyno sudedamosios dalys gali turėti kontrolės sertifikatą 3.1. pagal Taisyklių 1 priedo 49 punkte nurodytą Lietuvos standartą.

128. Vamzdynų įtaisai, jungiamosios detalės, impulsiniai vamzdeliai ir panašios sudedamosios dalys, gaminamos serijiniu būdu ir neturinčios identifikacinių numerių, kurių sąlyginis skersmuo mažesnis arba lygus 25 mm, gali būti tiekiami su bandymo ataskaita, atitinkančia 2.2 lygį pagal Taisyklių 1 priedo 49 punkte nurodytą Lietuvos standartą.

129. Vamzdžių ir vamzdynų sudedamųjų dalių atvamzdžių galai suvirinimui turi būti paruošti gamykloje pagal Taisyklių 1 priedo 50 punkte nurodytą Lietuvos standartą.

130. Turi būti atliktas izoliuojančių movų atitikties įvertinimas. Gamykloje turi būti atlikti izoliuojančių movų mechaninio atsparumo, sandarumo ir elektriniai bandymai:

130.1. turi būti atliktas kiekvienos izoliuojančios movos 5 minučių trukmės mechaninio atsparumo hidraulinis bandymas, bandant slėgiu, kuris 1,5 karto didesnis už projektinį;

130.2. po mechaninio atsparumo hidraulinio bandymo turi būti išbandytas movos sandarumas. Bandoma 10 minučių 5 bar slėgio oru. Po bandymo movos sandarumas patikrinamas nuotėkio aptikimo skysčiu (muilo tirpalu) nemažinant slėgio;

130.3. atliekant elektrinį bandymą, kiekviena sausa izoliuojanti mova turi būti 1 minutę veikiamą ne žemesnės kaip 2000 V įtampos kintamąja elektros srove (50 Hz). Bandymas neturi sukelti jokių lankinių iškrovų ar izoliacijos pažeidimų.

VII SKYRIUS

MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO VAMZDYNŲ TIESIMAS

PIRMASIS SKIRSNIS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

131. Dujotiekio vamzdžiai, vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 30 ir 31 punktuose nurodytų teisės aktų reikalavimais ir šio skyriaus nuostatomis, tiesiami pagal darbo projektą ir statybos darbų technologijos projektą.

132. Žemės darbai atliekami vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 4, 6 ir 10 punktuose nurodytų teisės aktų reikalavimais.

133. Suvirinimo, pjovimo darbai atliekami vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 19 ir 20 punktuose nurodytų teisės aktų reikalavimais, laikantis darbuotojų saugos ir sveikatos, darbų technologijos instrukcijų reikalavimų ir gavus raštišką objekto vadovo leidimą.

134. Dujotiekio statybos (tiesimo, montavimo) darbai techniškai prižiūrimi Taisyklių 1 priedo 28 ir 34 punktuose nurodytų teisės aktų nustatyta tvarka.

135. Dujotiekio vamzdžio ruožai turi būti įtvirtinti arba užkasti taip, kad MDV eksploatavimo metu šios atkarpos nejudėtų, nesikeistų jų įrengimo padėtis, išskyrus leidžiamus poslinkius dėl apkrovų, temperatūros svyravimų ir tikėtinų pasislinkimų po įrengimo.

ANTRASIS SKIRSNIS

REIKALAVIMAI MDV TRANŠĖJOS ĮRENGIMUI

136. Sklypas, kuriame bus atliekami dujotiekio statybos (tiesimo, montavimo) darbai, turi būti paženklintas. Dujotiekio trasa turi būti ženklinama reperiais. Dujotiekio trasos posūkiams turi būti sudaryti geodeziniai abrisai.

137. Prieš kasant tranšėją, viršutinį derlingąjį dirvožemio sluoksnį būtina nukasti ir laikyti atskirai, kad, užpylus tranšėją, jį galima būtų grąžinti atgal.

138. Derlingojo dirvožemio sluoksnio negalima maišyti su žemėmis, iškastomis iš gilesnių tranšėjos sluoksnių.

139. Nukasamo viršutinio derlingojo dirvožemio sluoksnio gylis ir plotis nustatomas įvertinant vietovės topografinę nuotrauką ir geologinių tyrimų rezultatus.

140. Tranšėjos gylis nustatomas toks, kad virš vamzdžio esantis grunto sluoksnis atitiktų nurodytąjį projekte.

141. Tranšėjos plotis nustatomas atsižvelgiant į jos gylį, kasamo grunto charakteristikas bei tiesiamo vamzdžio skersmenį. Tranšėjos profilis turi būti toks, kad būtų išvengta nuošliaužų, vamzdžio bei jo apsauginių dangų pažeidimų bei užtikrintas patogus vamzdžio montavimo procesas.

142. Tranšėjos šlaitai gali būti nuožulnūs ir vertikalūs, atsižvelgiant į tranšėjos gylį, plotį ir vietovės charakteristiką bei grunto tipą.

143. Tranšėjos dugnas turi būti lygus, jame neturi būti jokių aštriabriaunių ar kitokių objektų, kurie galėtų pažeisti dujotiekio vamzdį arba jo apsaugines dangas.

144. Tiesiant MDV akmenuotame grunte ar grunte, kurio sudėtyje yra daugiau kaip 15 % statybinių atliekų, po dujotiekiu turi būti numatyta įrengti ne mažesnis kaip 10 cm storio žvyro ir smėlio mišinio (kietųjų dalelių frakcijų stambumas ne didesnis kaip 6 mm) arba smėlio pagrindą.

145. Atliekant suvirinimo darbus tranšėjoje, ją būtina praplatinti, pagilinti ir laikyti sausą, kad būtų patogų atlikti suvirinimo darbus ir kad būtų užtikrinta darbuotojų sauga.

146. Kasant tranšėją turi būti užtikrinta darbuotojų sauga, nepažeidžiami požeminiai statiniai, kuo mažiau pažeidžiami keliai ar pėsčiųjų takai, drenažo ar drėkinimo sistemos.

147. Siekiant užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą, parenkant mechanizmus ir darbo metodus būtina atsižvelgti į MDV trasos grunto struktūrą.

148. Mažiausias MDV įgilinimas nuo žemės paviršiaus iki dujotiekio vamzdžio viršaus turi būti 0,80 m.

149. MDV įgilinimas gali būti sumažintas uolėtose teritorijose ar kertant griovius bei upelius, jei naudojamos atitinkamos apsaugos priemonės.

150. MDV įgilinimas gali būti padidintas vietose, kur gali pasitaikyti grunto iškylos dėl įšalo, teritorijose, kur žemės ūkio veikla reikalauja didesnio dujotiekio įgilinimo, teritorijose, kuriose yra dirvos erozijos tikimybė, kertant vandens kliūtis. Šiuo atveju turi būti nustatytas žemiausias galimas vagos profilis. Jeigu susikirtimo vieta yra laivybinis vandens kelias, turi būti įvertinta galimybė įrengti vamzdyno apsaugą nuo laivų inkarų galimos žalos.

TREČIASIS SKIRSNIS **MDV MONTAVIMAS**

151. Vamzdžiai turi būti pakraunami, iškraunami, transportuojami, išdėstomi trasoje ir sandėliuojami tokiomis priemonėmis ir būdais, kad nebūtų pažeisti vamzdžiai, jų galai ir apsauginė danga. Keliant vamzdžius, turi būti naudojami elastingi, pakankamai stiprūs diržai bei juostos. Sandėliuojami vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo korozijos, atskirti tarpikliais (mediniai tašeliai, smėlio maišai ir pan.) nuo žemės ir vienas nuo kito, užtikrinamas sandėliuojamų vamzdžių stabilumas.

152. Montuojant dujotiekio vamzdyną, vertikalūs ir horizontalūs posūkiai suformuojami šiais būdais:

152. 1. tampraus įlinkio būdu (lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 1000 lenkiamo vamzdžio skersmenų;

152. 2. panaudojant šalto lenkimo kreives;

152. 3. panaudojant gamykloje pagamintas alkūnes.

153. Lenkti vamzdžius lauko sąlygomis gali tik kvalifikuoti darbuotojai, naudodami tam skirtus įrenginius. Leidžiama lenkti besiūlius, vamzdžius su ištisine siūle (tiesiasiūlius) ir su spiraline siūle vamzdžius.

154. Kreivės spindulio dydis turi atitikti projektą ir priklausyti nuo medžiagos rūšies bei vamzdžio skersmens. Neleidžiama lenkti vamzdžio su žiedinėmis siūlėmis. Abiejuose sulenkimo galuose turi būti paliktos tiesios vamzdžio atkarpos, kurių ilgis negali būti trumpesnis negu vamzdžio skersmuo, bei ne mažesnis kaip 0,5 m.

155. Jungiant vamzdžius su išilgine arba spiraline siūle (gamyklinės siūlės), neturi virintinėje sandūroje negali vieno vamzdžio tokia siūlė sutapti su kito vamzdžio gamykline siūle. Atstumas tarp suvirinamų vamzdžių išilginių ar spiralinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm sąlyginio skersmens iki 100 mm vamzdžiams ir ne mažesnis kaip 100 mm – didesnio kaip 100 mm skersmens sąlyginio skersmens vamzdžiams.

156. Lenkiant vamzdžius lauko sąlygomis, kreivės spindulys leidžiamas ne mažesnis kaip:

156.1. 20 vamzdžio išorinių skersmenų – vamzdžiams, kurių sąlyginis skersmuo 200 mm arba mažesnis;

156.2. 30 vamzdžio išorinių skersmenų – vamzdžiams, kurių sąlyginis skersmuo nuo 200 mm iki 400 mm;

156.3. 40 vamzdžio išorinių skersmenų – vamzdžiams, kurių sąlyginis skersmuo 400 mm arba didesnis.

157. Lenkimas neturi pažeisti vamzdžio ir jo apsauginės dangos. Ovalumas turi būti ne didesnis kaip 2,5 % vamzdžio išorinio skersmens reikšmė. Atsiradus raukšlėms, leidžiamas jų gylys turi būti mažesnis kaip 0,01 tarpo tarp dviejų šalia esančių raukšlių viršūnių dydis.

158. Tikrinant šių reikalavimų atitikimą, per sulenktą vamzdį pratraukiamas kalibruota plokštelė iš minkšto plieno. Plokštelė turi atitikti vamzdžio matmenis su leidžiamomis paklaidomis. Galimi ir kiti tinkami matavimo metodai.

159. Šaltai sulenkto vamzdžio kreivės kokybė patikrinama prieš suvirinimo darbų pradžią.

160. Veržlės turi užsisukti ant varžtų ar sraigčių tiek, kad ne mažiau kaip vienas sriegis išlįstų virš veržlės. Taškuose, kur yra galima vibracija, veržles reikia patikimai apsaugoti.

161. Tarpikliai turi būti pagaminti iš dujoms atsparios medžiagos ir turi atlaikyti darbinę temperatūrą bei slėgį. Pagal Taisyklių 119 punkto nuostatas tarpikliai turi būti parenkami kartu su jungėmis. Draudžiama naudoti tarpiklius, kurių sudėtyje yra asbesto.

162. Plieninius dujotiekius virinanti įmonė (turinti kvalifikuotus darbuotojus, aprūpintus technine, technologine įranga), privalo aprašyti ir patvirtinti suvirinimo procedūras pagal Taisyklių 1 priedo 52–58 punktuose nurodytų Lietuvos standartų reikalavimus.

163. Suvirintojų kvalifikaciją, Taisyklių 1 priedo 59 punkte nurodyto Lietuvos standarto nustatyta tvarka, patvirtina įstaigos, akredituotos pagal Taisyklių 1 priedo 60 punkte nurodyto Lietuvos standarto reikalavimus. Suvirinimo priežiūros meistro (koordinatoriaus) kvalifikacija turi atitikti Taisyklių 1 priedo 61 punkte nurodyto Lietuvos standarto nustatytus reikalavimus.

164. Kiekvienam suvirintojui įmonės vadovo įsakymu turi būti suteiktas numeris (žymuo), kurį jis privalo įmušti vamzdžio matomoje pusėje (reikalavimas taikomas kai vamzdžio sienelės storis yra daugiau kaip 6 mm) 30 – 50 mm atstumu nuo jo suvirintos dujotiekio vamzdžio siūlės.

165. Naudojamos suvirinimo medžiagos turi atitikti Taisyklių 1 priedo 8 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus. Suvirinimo įranga turi atitikti gamintojo sertifikatus.

166. Dujotiekio vamzdžio žiedinių virintinių siūlių kokybė tikrinama prieš vamzdinių bandymus slėgiu. Visų virintinių siūlių kokybė turi būti patikrinta:

166.1. atliekant apžiūrimąją (vizualinę) kontrolę pagal Taisyklių 1 priedo 62 punkte nurodyto Lietuvos standarto nustatytus reikalavimus;

166.2. neardomąją kontrolę, kuri atliekama pagal Taisyklių 1 priedo 63–65 punktuose nurodytų Lietuvos standartų reikalavimus.

167. Tikrinti virintinių siūlių kokybę, atliekant neardomuosius virintinių siūlių bandymus, ir daryti išvadas apie siūlių kokybę turi teisę laboratorija, kurios darbuotojai privalo būti atestuoti vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 66 punkte nurodyto Lietuvos standarto nustatytais reikalavimais. Virintinių siūlių kokybės patikrą gali atlikti tik laboratorija, atitinkanti Taisyklių 1 priedo 67 punkte nurodyto Lietuvos standarto reikalavimus.

168. Neatitinkančios reikalavimų virintinės siūlės, jei leidžiama, turi būti taisomos, po to pakartotinai tikrinamos arba išpjaunamos.

169. Montuojant dujotiekio vamzdinius turi būti sudaroma virintinių siūlių schema, kurioje nurodomi atstumai tarp siūlių, jų numeriai ir suvirintojų žymenys.

170. Dujotiekio statybos techniniame pase dujotiekių virintinių siūlių žymėjimą reikia atlikti pagal Taisyklių 1 priedo 68 punkte nurodyto Lietuvos standarto reikalavimus.

KETVIRTASIS SKIRSNIS

SUVRINTŲ VAMZDŽIŲ SANDŪRŲ PADENGIMAS APSAUGINE DANGA

171. Vamzdžių sandūrų virintinės siūlės ir neizoliuoti vamzdžių galai prie siūlių turi būti nuvalyti ir padengiami apsaugine danga pagal parengtus apsauginės dangos padengimo lauko sąlygomis darbų aprašus ar technologijos instrukcijas, apsauginės dangos gamintojų parengtas instrukcijas bei Taisyklių 1 priedo 40, 73-75 punktuose nurodytų Lietuvos standartų reikalavimus.

172. Apsauginė danga turi atitikti arba būti ne žemesnės charakteristikos negu gamykloje padengta arba jau esanti danga. Apsaugine danga suvirintas vamzdžių sandūras galima padengti įvairiais būdais: aplink vamzdį apvynioti saugančias nuo korozijos prilimpančias juostas, panaudoti aukštoje temperatūroje suslūgstančias movas, skystąsias ar prilipdomas ar stiklo pluoštu sustiprintas epoksidines dangas, apsaugines dangas, kurių pagrindą sudaro angliavandeniliai.

173. Atsižvelgiant į grunto, kuriame bus tiesiamas MDV, agresyvumą, parenkamos atitinkamo atsparumo klasės (A;B;C) apsauginės dangos ir, jeigu reikalinga, projekte numatomos papildomos priemonės mechaniniam apsauginės dangos atsparumui užtikrinti.

174. Visais atvejais reikia įvertinti naudojamų medžiagų suderinamumą su vamzdžio danga.

175. Gamyklinės apsauginės dangos kraštai turi būti nuožulniai nusklembti. Tolygus nuolydis iki metalo polimerinei dangai vamzdžio ašies statmens kampas turi būti 20-25° (neleistinas didesnis kaip 30° kampas).

176. Suvirintų sandūrų apsauginė danga turi sklandžiai pereiti nuo metalo į nuožulniai nusklembtą gamyklinę vamzdžio dangą, uždengdama ją ne mažiau kaip 5 cm.

177. Pažeistas apsauginės dangos vietas, reikia taisyti pašalinus pažeistą dangą pagal apsauginės dangos rekomendacijas. Vamzdžio paviršius nuvalomas nuo purvo, riebalų, dulkių, rūdžių bei drėgmės iki metalinio blizgesio. Paviršius turi būti šiurkštus, sausas ir atitikti Sa2^{1/2} paviršiaus švarumo klasę pagal Taisyklių 1 priedo 69 punkte nurodytą teisės aktą.

178. Požeminių uždarymo įtaisų, jungiamųjų detalių ir katodinės apsaugos prijungimo taškų izoliacinė medžiaga turi būti suderinama su esama dujotiekio vamzdžio apsaugine danga. Apsauginė danga gali būti padengta gamybinėse dirbtuvėse arba statybos aikštelėje.

179. Dirbtuvėse jungiamosios detalės padengiamos užpurškiant epoksidinę dervą arba poliuretano produktus.

180. Padengiant apsaugine danga statybos aikštelėje, reikia naudoti tokias medžiagas, kurios yra lengvai priderinamos prie jungiamųjų detalių formos. Šiuo atveju galima naudoti:

180.1. rišančiąsias medžiagas angliavandenilių pagrindu, kurios yra arba liejamos, arba jomis dengiama panaudojant impregnuotą pagrindą (tinklėlį, formą) su stiklo pluošto paviršiumi;

180.2. šaltu būdu vyniojamas juostas, kurios apvyniojamos kartu su užpildu. Juostos turi perdengti viena kitą ne mažiau kaip 50 % juostos pločio, kad apsauginė danga visuose taškuose būtų apvyniota dviem sluoksniais;

180.3. epoksidinę dervą arba poliuretano produktus, tinkamus šaltiems polimerizacijos procesams.

181. Katodinės apsaugos kabelių prijungimo vietos turi būti apsaugotos nuo korozijos kaučiukinėmis dervomis, gruntais, šaltu būdu vyniojamomis juostomis arba specialiai tam skirtomis izoliavimo priemonėmis.

182. Ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas požeminių ir antžeminių dujotiekių sandūros vietų apsaugai nuo korozijos. Apsauginės dangos turi būti atsparios ardančiam saulės ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.

183. Vamzdžių ir jų suvirintų sandūrų vietų apsauginių dangų vientisumas tikrinamas kibirkštiniu defektoskopu, kurių įtampa nustatoma atsižvelgiant į apsauginių dangų charakteristikas ir taip, kaip nurodo apsauginės dangos gamintojas. Defektoskopu vamzdžių apsauginė danga tikrinama tuomet, kai vamzdis yra pakeltas prieš jį nuleidžiant į tranšėją.

Tikrinimo greitis turi būti toks, kad būtų galima lengvai aptikti pažeidimus bei nevirsytų apsauginės dangos gamintojo rekomendacijų. Nustatyti pažeidimai turi būti nedelsiant pataisyti. Kiekvieną apsauginės dangos taisymą būtina iš naujo patikrinti.

184. Lauko sąlygomis apsaugine danga padengtos vamzdžių sandūros turi būti patikrinti pagal izoliavimo darbų aprašą arba technologijos instrukcijas. Tikrinama:

184.1. vizualiai;

184.2. defektoskopu;

184.3. apsauginės dangos prielipa (adhezija).

185. Jei projekte yra numatyta tam tikrų dujotiekio vamzdyno vietų mechaninė apsauga, pasirenkant apsaugos tipą, reikia atsižvelgti į vamzdžių ir jų suvirintų sandūrų apsaugines dangas. Gali būti naudojamas smėlis, veltinis, gelžbetoniniai dėklai. Ši apsauga neturi trukdyti katodinei apsaugai funkcionuoti.

PENKTASIS SKIRSNIS

VAMZDŽIŲ NULEIDIMAS Į TRANŠĖJĄ IR UŽPYLIMAS GRUNTU

186. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas taip, kad į jį vienodai remtųsi visas vamzdis.

187. Būtina užtikrinti, kad tranšėjos šlaituose ir dugne nebūtų išsikišančių nelygumų ar kitų objektų, galinčių pažeisti vamzdžio apsauginę dangą.

188. Prieš pat vamzdžių nuleidimą į tranšėją, būtina patikrinti visą apsauginę dangą ir ištaisyti aptiktus defektus.

189. Įranga, naudojama vamzdžiams pakelti ir nuleisti, neturi pažeisti vamzdžio ir jo apsauginės dangos. Vietos, kuriose ši įranga lietsi su vamzdžiais, turi būti patikrintos, ar neįlinko vamzdis, nepažeista apsauginė danga.

190. Būtina apsaugoti vamzdžius nuo per didelių apkrovų keliant, nuleidžiant, taip pat nuleidus juos į tranšėją.

191. Tiesiant MDV drėgnose ar pelkėtose vietose būtina numatyti priemones, kad vamzdis neiškiltų į grunto ar vandens paviršių. Įtvirtinimui gali būti naudojami inkarai, montavimo aikštelėje arba dirbtuvėje pagaminti gelžbetoniniai svoriai, smėlio ir molio užpilai su ar be maišų arba bet kokios kitos analogiškos priemonės.

192. Nuožulniose vietose (šlaituose) tranšėjos užpilą reikia stabilizuoti tinkamomis priemonėmis (smėlio maišais, pertvaromis ir pan.), kad gruntas nebūtų išplautas.

193. Prieš užpilant tranšėją patikrinama, ar vamzdžio įgilinimas atitinka projektą.

194. Siekiant išvengti vamzdžio ar izoliacijos pažeidimo, į tranšėją paklotas vamzdis nedelsiant užpilamas 10 cm aukščio buriu gruntu be stambių frakcijų.

195. Tranšėja užpilama mechanizuotu būdu. Visiškai užpiltas magistralinių dujotiekių vamzdynas turi būti patikrinamas prietaisais, ar nėra elektrinio kontakto tarp vamzdžio ir grunto. Apsauginių dangų vientisumas turi būti patikrintas poliarizacijos metodu. Jeigu gauta srovės tankio ar apsauginės dangos varžos reikšmė indikuoja galimus defektus, jie nustatomi tam skirtais detektoriais naudojant „Pirsono“ ar pastovios įtampos gradiento matavimo metodus.

196. Tranšėjoms, susikirtimams su keliais, pėsčiųjų takais, sankasoms ir pan. užpilti reikia naudoti medžiagas, užtikrinančias šių statinių stabilumą.

197. Jei kertant kelius ar pėsčiųjų takus gruntą būtina sutankinti, reikia naudoti tokius mechanizmus, kurie nepažeistų dujotiekio vamzdžių.

198. Užkasus dujotiekio vamzdynus, teritorijoje, kurioje buvo atliekami darbai, žemės paviršiaus danga turi būti sutvarkyta iki tokios būklės, kokia ji buvo prieš pradėdant darbus.

199. Pažeisti objektai (tvoros, grioviai, laikančiosios pertvaros, drėkinimo ir drenažo sistemos, pėsčiųjų takai, keliai, sankasos ir pan.) turi būti sutvarkyti pagal pirminės apžiūros metu sudarytas sutartis.

200. Darbo metu išardyti Valstybinio žemės kadastro žemėnaudos riboženkliai ir (arba) geodezinio pagrindo ženklai (trianguliacijos, poligonometrijos, niveliacijos, gravimetrijos) vėl įrengiami dalyvaujant jų savininkui. Esant reikalui, nustatomos atstatyto riboženkliaus koordinatės.

201. Krantines ir šlaitus būtina sutvarkyti, kur reikia, panaudojus priemones, apsaugančias nuo užpilo erozijos.

202. Sutvarkytas žemės plotas (teritorija, atstatyti objektai) turi būti perduotas savininkams pagal aktą.

203. Dujotiekio trasa turi būti aiškiai paženklinta kaip nustato Taisyklių 1 priedo 6 punkte nurodytos taisyklės geltonos spalvos skiriamaisiais ženklais. Jie įrengiami ne rečiau kaip 500 m atstumu vienas nuo kito ant 1,5–2 m aukščio stulpelių. Ant ženklo turi būti užrašyta „Aukšto slėgio dujotiekis“ ir kita minėtame teisės akte nurodyta reikiama informacija.

204. Atviroje tranšėjoje nutiesto dujotiekio trasai kertant laivybai ir plukdymui tinkamas upes, kanalus ar kitus vandens telkinius, ant abiejų vidaus vandenų kelio krantų turi būti įrengtas signalinis 1 x 1 m išmatavimo ženklas „Draudžiama stovėti nuleidus inkarą ir vilkti inkarus, lynus bei grandines“, kuris turi atitikti Taisyklių 1 priedo 25 punkte nurodyto teisės akto 7 priede pateiktą A.6 ženklo reikalavimus. Ženkilai turi būti įtvirtinti tvirtai ir patikimai.

205. MDV susikirtimo su visų kategorijų automobilių keliais vietose iš abiejų pusių pastatomi ženklai „Sustoti draudžiama“ kaip nustatyta Taisyklių 1 priedo 6 punkte nurodyto teisės akto 10 punkte.

206. Nutiesus MDV, pagal Taisyklių 1 priedo 18 punkte nurodyto geodezijos ir kartografijos techninio reglamento reikalavimus, turi būti atlikta geodezinė nuotrauka.

ŠEŠTASIS SKIRSNIS

MDV PERĖJŲ PER GAMTINES KLIŪTIS IR INŽINERINIUS STATINIUS ĮRENGIMAS

207. MDV sankirta (perėja) su gamtinėmis kliūtėmis ir inžineriniais statiniais turi būti suderinta su jų savininkais (naudotojais) ar statinius eksploatuojančiomis įmonėmis bei turi atitikti projektinius pasiūlymus.

208. Perėjos gali būti įrengiamos kasant atvirą tranšėją, naudojant apsauginį dėklą ar betoninę plokštę arba uždaruojų (naudojant betranšėjes technologijas) būdu.

209. Tiesiant MDV perėjose per geležinkelio kelius, valstybinės reikšmės (magistralinius, krašto ir rajoninius) automobilių kelius, pagal Taisyklių 1 priedo 17 punkte nurodyto techninio reglamento reikalavimus turi būti numatyti apsauginiai dėklai. Jeigu naudojamos kitos dujotiekio apsaugos priemonės (apsauginės plokštės ir kita) ir tai numatoma projekte, leidžiama betranšėjes technologijos būdu tiesiti MDV be apsauginio dėklo.

210. Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. V-329 „Dėl Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrųjų taisyklių BT ITK 09 09 patvirtinimo“, perėjos per kelius atvira tranšėja įrengimo darbų tvarka turi būti suderinta su Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos ir atitinkamą valstybinės reikšmės kelių valdančią valstybės įmonę bei kitomis suinteresuotomis institucijomis.

211. Atsižvelgiant į grunto sudėtį, jo mechanines ir hidrogeologines savybes, naudojamos tokios betranšėjes dujotiekio tiesimo technologijos:

211.1. kasimas mechanizmais arba rankiniu būdu;

211.2. išplovimas stipria vandens srove;

211.3. išstumiant gruntą;

211.4. įkalimas;

211.5. įrengiant mikrotunelį;

211.6. horizontalus valdomas gręžimas;

211.7. gręžinio platinimas.

212. Parenkant vamzdžių tiesimo betranšėję technologiją reikia įvertinti šiuos faktorius:

212.1. angos kasimo būdą;

212.2. gręžinio priekinės dalies sutvirtinimo būtinumą;

212.3. angos sienų sutvirtinimą;

- 212.4. vamzdžio įleidimą;
- 212.5. grunto pašalinimą;
- 212.6. krypties kontroliavimą;
- 212.7. dujotiekio apsauginių dangų atsparumą.

213. Įrengiant dujotiekio perėją per gamtines kliūtis ar inžinerinius statinius, betranšėje MDV tiesimo technologija parenkama ir nurodoma darbo projekte vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 34 punkte nurodyto Lietuvos standarto nuostatomis bei betranšės technologijos vykdymo mechanizmu, įrenginių ir priemonių gamintojų parengtomis instrukcijomis.

214. Parenkant betranšėje dujotiekio tiesimo technologiją, pirmenybė teikiama horizontaliam valdomam gręžimui (toliau – HVG). Vykdamas perėjos įrengimą HVG metodu turi būti:

- 214.1. darbų technologijos projekte nurodyta:
 - 214.1.1. visa darbų apimtis statybos objekte;
 - 214.1.2. gręžimo įrenginio kelio profilis, atramų padėtis bei atstumai tarp pakėlimo mechanizmų;
 - 214.1.3. vamzdžio traukimo jėga darbų pradžioje, eigoje ir pabaigoje bei vamzdžio judėjimo greitis;
 - 214.1.4. teorinis gręžinio profilis.
- 214.2. sudarytas pirminis darbų vietos apžiūros aktas visai teritorijai, kurioje bus vykdomi gręžimo ir kiti vamzdžio montavimo darbai;
- 214.3. žemės plote, kuriame bus vykdomi HVG darbai, turi būti nuimtas viršutinis dirvožemio sluoksnis, kuris laikomas atskirai;
- 214.4. nustatytos ir pažymėtos HVG reikalingo žemės sklypo bei gręžinio pradžios ir pabaigos vietų tikslios ribos;
- 214.5. įverinama į gręžinį MDV atkarpa užkelta ant atramų, kad ji galėtų judėti darbų vyksmo metu. Atramos turi būti tokios, kad judant vamzdžiui nebūtų pažeista jo apsauginė danga;
- 214.6. jeigu darbo projekte nenurodoma kitaip, mažiausias MDV atkarpos lenkimo spindulys turi būti 1000 vamzdžio sąlyginio skersmens dydžio. Išilginiai įtempiai turi būti mažesni, negu leidžia projektas;
- 214.7. prieš traukiant dujotiekio atkarpą į gręžinį, kibirkštiniu defektoskopu patikrinta apsauginė danga;
- 214.8. gręžiant pradinį (pilotinį) gręžinį, griežtai laikomasi projekte nustatyto teorinio jo profilio;
- 214.9. imtasi visų atsargumo priemonių, kad aplinkoje nepasklistų gręžimo skystis ar gręžinio skiedinys. Gręžimo skysčių ir (arba) skysčių mišinio atvežimas ir išvežimas privalo būti atliekamas pagal patvirtintas instrukcijas;
- 214.10. nuolat registruojami vamzdžio traukimo jėgos ir gręžimo skysčio slėgimo parametrai;
- 214.11. baigus darbus, statybvietė turi būti sutvarkyta pagal Taisyklių 203–207 punktuose nurodytus reikalavimus. Prieš atkuriant viršutinį dirvožemio sluoksnį, būtina pašalinti gręžinio skysčių mišinius;
- 214.12. statytojui (užsakovui) turi būti pateikti šie faktiniai gręžinio duomenys:
 - 214.12.1. išilginis dujotiekio profilis su atitinkamais kreivio ir spindulio duomenimis;
 - 214.12.2. gręžimo metu užregistruoti gręžimo skysčio slėgio, gręžinio skiedinio kiekio, vamzdžio traukimo jėgos dydžiai, gręžimo galvutės x-y-z koordinatės bei kiti gręžinio statistiniai duomenys;
 - 214.12.3. baigus MDV statybą, kuris įrengtas perėjoje, MDV x-y-z koordinatės.

SEPTINTASIS SKIRSNIS

MDV APSAUGINIŲ DĖKLŲ ĮRENGIMAS

215. MDV apsauginiai dėklai gali būti plieniniai, gelžbetoniniai ir iš kitų mechaniškai atsparių medžiagų, galinčių atlaikyti reikiamas apkrovas. Reikalavimai apsauginių dėklų projektavimui nurodyti Taisyklių 62 punkte.

216. MDV apsauginiai dėklai turi būti užsandarinti, tiesūs. Plieninių apsauginių dėklų suvirinimų vietose neturi būti vidinių išsikišimų. Jų galai turi būti be aštrių briaunų.

217. Atstumas nuo MDV virintinės siūlės iki apsauginio dėklo galo turi būti ne mažesnis kaip 300 mm.

218. Prieš įveriant MDV atkarpą į dėklą, prietaisais turi būti patikrinta jo apsauginė danga. Ant įveriamo vamzdžio sumontuojami izoliuojantys atraminiai žiedai (tarpikliai) ir išvalomas apsauginio dėklo vidus. Vamzdį reikia įverti laipsniškai, centruojant jį apsauginio dėklo ašies atžvilgiu ir kontroliuoti, kad įveriant vamzdis nesusiliestų su apsauginiu dėklu. Jei būtina, reikia imtis papildomų atsargos priemonių.

219. Jeigu įvėrimo metu kyla įtarimų, jog gali būti pažeista MDV atkarpos apsauginė danga (pašaliniai garsai ir pa.), prietaisais turi būti patikrinama, ar nepažeista vamzdžio apsauginė danga.

220. MDV apsauginių dėklų įrengimas kertant kelius ir geležinkelius bei pagrindiniai matmenys pateikti Taisyklių 2 priede.

AŠTUNTASIS SKIRSNIS

MDV PERĖJŲ ĮRENGIMAS PER VANDENS KLIŪTIS ATVIROS

TRANŠĖJOS BŪDU

221. Povandeninės MDV perėjos, kai vandens kliūtis plotis pagal žemiausiąją vandens lygį yra 75 m ar didesnis, turi būti numatomos dviem linijomis.

Leidžiama neprojektuoti antros (rezervinės) dujotiekio linijos projektuotojui reikiamai pagrindus tokį sprendimą.

222. Horizontalus atstumas nuo vandens kliūtį kertančios MDV linijos iki tilto (visų tipų) turi būti ne mažesnis kaip 75 m.

223. Povandeninių perėjų dujotiekio vamzdžių sienelės storis turi būti nustatomas 2 mm didesnis už skaičiuotiną, bet negali būti plonesnis (mažesnis) kaip 5 mm.

224. Projektuotojas, atsižvelgdamas į dujotiekio statybos (montavimo, vamzdžių tiesimo) ir remonto darbų galimybes, numato atstumą tarp povandeninių lygiagrečiai paklotų dujotiekių vamzdžių ašių, tačiau atstumas tarp dujotiekio vamzdžių ašių turi būti ne mažesnis kaip:

224.1. 1 000 mm ir mažesnio sąlyginio skersmens vamzdžiams – ne mažiau kaip 30 m;

224.2. didesnio kaip 1 000 mm sąlyginio skersmens vamzdžiams – ne mažiau kaip 50 m.

225. Jei yra tikimybė, kad iškasus tranšėją gali atsirasti dugno nelygumų, tranšėjos dugną būtina papildomai išlyginti. Tranšėjos dugnas turi būti išlyginamas prieš pat tiesiant vamzdį.

226. Vamzdžiui nutiesti turi būti parengta darbo projekto statybos darbų organizavimo dalis.

227. Prieš nuleidžiant vamzdį į tranšėją, abu jo galai turi būti užsandarinti sandariu aklidangčiu. Nuleisti vamzdį į tranšėją reikia palaipsniui ir lygiai, kad būtų išvengta bet kokio pašalinio poveikio, neleidžiamų įtempių ir vamzdžio deformavimo.

228. Nuleidus vamzdį į tranšėją, iš karto turi būti patikrintas jo įgilinimas ir centravimas, vamzdžio neturi veikti joks pastovus neigiamas poveikis.

229. Pašalinus visus vamzdžių tiesimui reikalingus įtaisus, tranšėja ir iškasos turi būti visiškai užpiltos gruntu, upės vagos profilis, krantai ir aplinkinė vietovė sutvarkyta, esant reikalui krantai turi būti sutvirtinti. Tranšėja užpilama pagal projekte numatytus išilginį ir skersinį profilius.

DEVINTASIS SKIRSNIS

NUTIESTO ATVIROS TRANŠĖJOS BŪDU POVANDENINIO MDV PLŪDRUMO

KONTROLĖ

230. Projektinė gramzdiklių įtvirtinto (balastuoto) dujotiekio vamzdžio viršaus altitudė laivybai ir plukdymui tinkamose upėse priimama pagal Taisyklių 1 priedo 26 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus.

231. Povandeniniuose perėjimuose per laivybai ir plukdymui netinkamas vandens kliūtis, taip pat uolinguose gruntuose, leidžiama dujotiekio vamzdžių klojimo įgilinimą sumažinti, tačiau gramzdiklio viršus visais atvejais turi būti žemiau galimo vandens telkinio dugno išplovimo altitudės per skaičiuotiną eksploatacijos laikotarpį.

232. Tranšėjos dugno plotis turi būti nustatomas atsižvelgiant į jos kasimo būdą ir dugno grunto charakteristikas, vandens tėkmės režimą ir narų darbo poreikį.

233. MDV, kurie tiesiami per vandens kliūtis pelkėtose ir vandeningose vietovėse, įtvirtinimui turi būti numatomi pavieniai pakabinami ar žiediniai gramzdikliai, kevaliniai gramzdikliai, ištisinės didelio svorio dangos, grunto ir ankerių panaudojimas.

234. Visi gaminiai, naudojami dujotiekio vamzdžiams įtvirtinti, turi būti atsparūs cheminiam ir mechaniniam aplinkos poveikiui.

235. Gelžbetoniniai pakabinami pavieniai gramzdikliai turi būti pagaminti iš betono, kurio tankis ne mažesnis kaip $2\,200\text{ kg/m}^3$.

236. Kiekvienas gramzdiklis turi būti ženklinamas nurodant gramzdiklio masę ir tūrį. Gelžbetoninio gramzdiklio vardinė masė nustatoma projektu.

237. Žiediniai gramzdikliai turi būti gaminami dvipusiai iš gelžbetonio ar kitų medžiagų, kurių tankis atitinka Taisyklių 235 punkto reikalavimus.

Kiekviena gramzdiklio pusė turi būti ženklinama nurodant gramzdiklio masę ir dujotiekio vamzdžio, kuriam skirtas šis gramzdiklis, išorinį skersmenį.

238. Kevaliniai gramzdikliai turi būti numatomi betoniniai, išilginių cilindrinų apvalkų formos. Betonai taip pat turi atitikti Taisyklių 235 punkte nurodytą tankio reikalavimą.

239. Gramzdiklių tvirtinimo vietose būtina numatyti priemones, apsaugančias dujotiekio apsaugines dangas nuo galimo mechaninio poveikio.

VIII SKYRIUS BANDYMAI

PIRMASIS SKIRSNIS ĮRENGTO MDV BANDYMAI

240. Įrengus MDV, turi būti atliktas jo išbandymas slėgiu ir patikrinamas dujotiekio mechaninis stiprumas ir sandarumas. Bandymai turi būti atlikti vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 35 ir 72 punktuose nurodytų Lietuvos standartų reikalavimais.

241. Prieš bandant dujotiekį ir priimant jį naudoti, būtina jį išvalyti, patikrinti vamzdžių švarumą ir ovalumą.

242. Dujotiekio vamzdis valomas valymo įtaisu (poroloniniu, guminiu ar su metaliniais šeriais stūmokliu).

Valant vamzdį, valymo prietaisas prastumiamas per kiekvieną užkastą (panardintą) vamzdyno atkarpą ne mažiau kaip 3 kartus, kad vamzdis būtų išvalytas ir patikrintas jo ovalumas. Ovalumas tikrinamas prie valymo įtaiso pritaisyta kalibravimo plokšte.

243. Valymo įtaiso slinkimo greitis turi būti ne didesnis kaip 3 km/h.

244. Prieš ir po valymo vamzdžio galai turi būti uždengti nuimamais dangčiais, kad neužsiterštų vamzdžio vidus.

245. Turi būti išbandytas visų sumontuotų dujotiekių mechaninis atsparumas ir sandarumas. Bandymo tokioji medžiaga paprastai yra švarus vanduo.

246. Kad vamzdį pripildant vandens būtų išvengta oro tarpų, naudojami stūmokliai.

247. Bandymai atliekami visiškai užpylus tranšėją.

248. Pripildžius MDV, reikia palaukti, kol vandens temperatūra vamzdyne susilygins su grunto temperatūra. Bandymo slėgis (TP) ir matavimo prietaisų (termometrų, manometrų ir kt.)

charakteristikos bei jų sumontavimo vieta turi būti numatyta iki bandymų. Matavimo priemonėms (MP), vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 7 punkte nurodytu teisės aktu, turi būti atlikta metrologinė patikra. Slėgį rodantys ir registruojantys prietaisai turi būti apsaugoti nuo aplinkos poveikio ir įrengti ne mažiau kaip 10 m atstumu nuo bandomojo vamzdžio.

249. Bandant dujotiekių mechaninį atsparumą, turi būti naudojami ne žemesnės kaip 1 tikslumo klasės MP, o bandant sandarumą – ne mažesnės kaip 0,6 tikslumo klasės MP.

250. Mechaninio atsparumo bandymo slėgiu trukmė turi būti ne mažesnė kaip 12 valandų ir bandymo slėgis negali būti mažesnis negu MIP.

251. Mechaninio atsparumo bandymo slėgis 1-os ir 2-os klasės vietovių vamzdžiams turi būti 1,25 karto didesnis už didžiausiąjį darbinį slėgį (TP = 1,25 MOP).

252. Mechaninio atsparumo bandymo slėgis 3-ios ir 4-os klasės vietovių vamzdžiams turi būti 1,5 karto didesnis už didžiausiąjį darbinį slėgį (TP = 1,5 MOP).

253. Dujotiekis uždarymo įtaisų aikštelėse ir susikirtimuose su keliais, gamtinėmis kliūtimis, geležinkeliais gali būti išbandytas slėgiu kartu su pagrindiniu dujotiekio vamzdynu arba atskirai. Valymo prietaiso siuntimo ir priėmimo kameros 3-ios ir 4-os klasių vietovėse bandomos slėgiu atskirai (TP = 1,5 MOP).

254. Dujotiekio mechaninio atsparumo bandymo rezultatai laikomi teigiamais, jei per visą bandymo trukmę nėra skysčio (vandens) ar dujų nuotėkio, įrenginių deformacijos. Leistini slėgio svyravimai nustatomi projekte.

255. Sandarumo bandymas atliekamas po mechaninio atsparumo bandymo.

256. Sandarumo bandymo slėgis nustatomas 1,1 karto didesnis už darbinį slėgį (TP = 1,1 MOP), o bandymo trukmė turi būti ne mažesnė kaip 12 valandų. Leistini sandarumo bandymo slėgio svyravimai dėl aplinkos temperatūros svyravimų nustatomi darbo (techniniame) projekte.

257. Išbandžius dujotiekio mechaninį atsparumą ir sandarumą iš vamzdyno turi būti pašalintas vanduo. Per dujotiekio vamzdį valymo prietaisas perleidžiamas tiek kartų, kiek reikia, kad vamzdynas taptų sausas. Jei reikia džiovinti papildomai, galima džiovinti prapučiant sausu oru ir pan. Po išdžiovinimo vamzdžio viduje rasos taško temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip -40°C (0,1 gramo vandens viename kubiniame metre esant atmosferiniam slėgiui).

258. Išvalytą, išbandytą ir išdžiovintą naujai pakloto dujotiekio vamzdį reikia prijungti prie veikiančio dujotiekio, prapūsti ir pripildyti dujų. Po to atliekami dujotiekio įrenginių paleidimo bei derinimo darbai ir dujotiekis pripažįstamas tinkamu naudoti.

ANTRASIS SKIRSNIS SUMONTUOTŲ STOČIŲ BANDYMAI

259. Stočių dujotiekių mechaninis atsparumas ir sandarumas bandomas inertinėmis dujomis. Bandymai turi būti atlikti vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 72 punkte nurodytu Lietuvos standartu.

260. Jeigu dujotiekio įtaisai, kontrolės ir matavimo prietaisai neapskaičiuoti bandymo slėgiui išlaikyti, tai vietoje jų bandymo metu turi būti įdėti intarpai, aklės, kamščiai.

261. Bandant DSS, DAS dujotiekių mechaninį atsparumą pneumatiniu būdu, juos apžiūrėti ir nuotėkio aptikimo skysčiu arba tam skirtu prietaisu tikrinti jungtis leidžiama tik sumažinus bandymo slėgį iki atmosferos slėgio.

262. Bandymo slėgiu trukmė turi būti ne mažesnė kaip 12 valandų ir bandymo slėgis negali būti mažesnis negu MIP. Bandymų slėgis (TP) turi būti:

262. 1. mechaninio atsparumo – TP = 1,5 MOP;

262. 2. sandarumo – TP = 1,1 MOP.

263. Mechaninio atsparumo bandymo metu ir atlikus bandymą neturi būti inertinių dujų nuotėkio, įrenginių deformacijų.

264. Dujotiekio mechaninio atsparumo bandymo rezultatai laikomi teigiamais, jeigu per visą bandymo trukmę slėgis dujotiekyje nesikeičia (slėgio matavimo priemonėms nėra nustatytas

slėgio sumažėjimas) ir sumažinus slėgį iki sandarumo bandymo normos tikrinant nuotėkio aptikimo skysčiu arba tam skirtu prietaisu nenustatomas bandymo terpės nuotėkis.

265. Leistini bandymo slėgio svyravimai dėl aplinkos temperatūros svyravimų nustatomi darbo (techniniame) projekte.

266. Bandymų metu nustatyti defektai šalinami sumažinus slėgį iki atmosferinio. Pašalinus defektus atliekami pakartotiniai bandymai.

267. Prieš pradėdant stočių dujotiekių sandarumo bandymą, vamzdžiai pripildomi bandymo terpe (inertinės dujos, pvz. azotas) ir, pasiekus bandymo slėgį, laukiama, kol jų ir aplinkos oro temperatūros susilygina.

268. Matavimo priemonėms, vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 7 punkte nurodytu teisės aktu, turi būti atlikta metrologinė patikra.

269. Reikia naudoti tokias tinkamas bandymų terpei slėgio matavimo priemones (MP):

269.1. mechaninio atsparumo bandymui – ne žemesnės kaip 1 tikslumo klasės MP;

269.2. sandarumo bandymui – ne žemesnės kaip 0,6 tikslumo klasės MP.

270. Bandymų metu naudojamos MP turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Barometriniam slėgiui matuoti turi būti naudojami barometrai.

IX SKYRIUS

MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO STATYBOS UŽBAIGIMAS

271. Visuose magistralinio dujotiekio įrengimo darbų etapuose turi būti pildoma atliktų darbų ir jų atitikties projektui dokumentacija.

272. Baigus magistralinio dujotiekio įrengimo darbus, dokumentacija sukomplektuojama pagal Statybos užbaigimo komisijai pateikiamų dokumentų sąrašą, nustatytą Taisyklių 1 priedo 32 punkte nurodyto teisės akto 3 priede.

X SKYRIUS

BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

273. Asmenys, pažeidę Taisyklių reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

SUDERINTA

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos

2014 m. sausio 3 d. raštu Nr. (13-2)-D8-29

**TEISĖS AKTAI IR STANDARTAI, Į KURIUOS TAISYKLĖSE
PATEIKTOS NUORODOS**

1. Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas.
2. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas.
3. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas.
4. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343.
5. Infrastruktūros plėtros (šilumos, elektros, dujų ir naftos tiekimo tinklų) specialiųjų planų rengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. 1-10/D1-61.
6. Magistralinių dujotiekių apsaugos taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 1-213.
7. Gamtinių dujų perdavimo sistemos eksploatavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. liepos 5 d. įsakymu Nr. 1-128.
8. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.04:2013 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. rugpjūčio 26 d. įsakymu Nr. D1-612.
9. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.06:2013 „Ypatingi statiniai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. spalio 18 d. įsakymu Nr. D1-772.
10. Statybos techninis reglamentas STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-629.
11. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 289.
12. Statybos techninis reglamentas STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. D1-91.
13. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338.
14. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-693.
15. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309.
16. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52.
17. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3.
18. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka GKTR 2.01.01:1999“, patvirtintas Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės direktoriaus 1999 m. gegužės 4 d. įsakymu Nr. 17.
19. Gamtinių dujų, suskystintųjų naftos dujų ir biudujų aplinkoje atliekamų darbų saugos taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. 1-191.

20. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223.

21. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintas Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.

22. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362.

23. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38.

24. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978.

25. Europos vidaus vandenų kelių laivybos taisyklės, priimtose Jungtinių tautų Europos ekonomikos komisijos Vidaus transporto komiteto 1985 m. lapkričio 15 d. rezoliucija Nr. 24.

26. Vidaus vandenų kelių eksploatavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2009 m. lapkričio 25 d. įsakymu Nr. 3-600.

27. Slėginių įrenginių techninis reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2000 m. spalio 6 d. įsakymu Nr. 349.

28. Statybos techninis reglamentas STR 1.02.06:2012 „Statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų ir teritorijų planavimo specialistų kvalifikaciniai reikalavimai, atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. D1-1034.

29. Statybos techninis reglamentas STR 1.02.07:2012 „Ypatingo statinio statybos rangovo, statinio projekto ekspertizės rangovo ir statinio ekspertizės rangovo kvalifikaciniai reikalavimai, atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-1037.

30. Statybos techninis reglamentas STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 27 d. įsakymu Nr. D1-808.

31. Statybos techninis reglamentas STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211.

32. Statybos techninis reglamentas STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. D1-828.

33. Statybos techninis reglamentas STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. D1-289.

34. Statybos techninis reglamentas STR 1.09.04:2002 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“ ir STR 1.09.05:2002 „Statinio statybos techninė priežiūra“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. balandžio 15 d. įsakymu Nr. 179.

35. Lietuvos standartas LST EN 1594:2009 „Dujų tiekimo sistemos. Daugiau kaip 16 bar didžiausio eksploatacinio slėgio vamzdiniai. Funkciniai reikalavimai“.

36. Lietuvos standartas LST EN ISO 9015-1:2011 „Metalų virintinių siūlių ardomeji bandymai. kietumo bandymai. 1 dalis. Lankinio suvirinimo jungčių kietumo bandymas (ISO 9015-1:2001)“.

37. Lietuvos standartas LST EN 12954:2002 „Užkastų arba panardintų metalinių konstrukcijų katodinė apsauga. Bendrieji principai ir jų taikymas vamzdynams“.

38. Lietuvos standartas LST EN ISO 6892-1:2009 „Metalai. Tempimo bandymai. 1 dalis. Bandymo kambario temperatūroje metodas (ISO 6892-1:2009)“.

39. Lietuvos standartas LST EN ISO 3183:2013 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Plieniniai vamzdžiai, skirti tiekimo vamzdynų sistemoms (ISO 3183:2012)“.

40. Lietuvos standartas LST EN ISO 12068:2001 „Katodinė apsauga. Užkastų arba panardintų plieno vamzdžių apsauga nuo korozijos išorinėmis organinėmis dangomis kartu su katodine apsauga. Juostos ir suslūgstančios medžiagos“.
41. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 – 8 dalys“.
42. Lietuvos standartas LST EN 60079-10-1:2009 „Sprogiosios atmosferos. 10-1 dalis. Zonų klasifikavimas. Sprogiosios dujų atmosferos (IEC 60079-10-1:2008)“.
43. Lietuvos standartas LST EN 60079-14:2008 „Sprogiosios atmosferos. 14 dalis. Elektrinių įrenginių projektavimas, parinkimas ir montavimas (IEC 60079-14:2007)“.
44. Lietuvos standartas LST EN 15001-1:2009 „Dujų tiekimo sistemos. Didesnio kaip 0,5 bar eksploatacinio slėgio pramoninių dujinių įrenginių ir didesnio kaip 5 bar eksploatacinio slėgio pramoninių ir nepramoninių dujinių įrenginių vamzdynai. 1 dalis. Projektavimo, medžiagų, montavimo, kontrolės ir bandymų detalieji funkciniai reikalavimai“.
45. Lietuvos standartas LST EN 12186:2002/A1:2005 „Dujų tiekimo sistemos. Dujų transportavimo ir skirstymo slėgio reguliavimo stotys. Funkciniai reikalavimai“.
46. Lietuvos standartas LST EN 1759-1:2005 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų pagal klasę, žiedinės jungės. 1 dalis. plieno jungės, kurių vardiniai dydžiai nuo NPS 1/2 iki NPS 24“.
47. Lietuvos standartas LST EN 12560:2002 „Jungės ir jų jungtys. Class tipo jungių tarpikliai. 1-4 dalys“.
48. Lietuvos standartas LST EN 1515-3:2005 „Jungės ir jų jungtys. Varžtiniai sujungimai. 3 dalis. Plieninių jungių, žymimų pagal klasę, varžtų medžiagų klasifikavimas“.
49. Lietuvos standartas LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.
50. Lietuvos standartas LST EN 12732:2013 „Dujų infrastruktūra. Plieninių vamzdynų suvirinimas. Funkciniai reikalavimai“.
51. Lietuvos standartas LST EN 14870 „Naftos ir gamtinių dujų pramonė. Indukcinio įkaitinimo būdu pagamintos alkūnės, jungiamosios dalys ir jungės, skirtos tiekimo vamzdynų sistemoms. 1 ir 3 dalys“.
52. Lietuvos standartas LST EN ISO 15607:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės (ISO 15607:2003)“.
53. Lietuvos standartas LST EN ISO 15609-1:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas (ISO 15609-1:2004)“.
54. Lietuvos standartas LST EN ISO 15614-1:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Pieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinų lankinis suvirinimas (ISO 15614-1:2004)“.
55. Lietuvos standartas LST EN ISO 15610:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas (ISO 15610:2003)“.
56. Lietuvos standartas LST EN ISO 15611:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį (ISO 15611:2003)“.
57. Lietuvos standartas LST EN ISO 15612:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal priimtą standartinę suvirinimo procedūrą (ISO 15612:2004)“.
58. Lietuvos standartas LST EN ISO 15613:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal iki gamybinį suvirinto sujungimo bandymą (ISO 15613:2004)“.
59. Lietuvos standartas LST EN 287-1+A1:1998 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“.
60. Lietuvos standartas LST EN ISO/IEC 17024:2003 „Atitikties įvertinimas. Bendrieji darbuotojų sertifikacijos įstaigoms keliami reikalavimai (ISO/IEC 17024:2003)“.

61. Lietuvos standartas LST EN ISO 14731:2007 „Suvirinimo koordinavimas. Uždaviniai ir atsakomybė (ISO 14731:2006)“.
62. Lietuvos standartas LST EN ISO 17637:2011 „Virintinių siūlių neardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrinimas tikrinimas (ISO 17637:2003)“.
63. Lietuvos standartas LST EN ISO 17635 „Neardomieji virintinių siūlių bandymai. Bendrosios taisyklės, skirtos metalams (ISO 17635:2010)“.
64. Lietuvos standartas LST EN ISO 5817:2007 „Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinų lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu (ISO 5817:2003, pataisyta versija 2005, įskaitant pataisą 1:2006)“.
65. Lietuvos standartas LST EN 12732:2013 „Dujų infrastruktūra. Plieninių vamzdžių suvirinimas. Funkciniai reikalavimai“.
66. Lietuvos standartas LST EN ISO 9712:2012 „Neardomieji bandymai. Neardomųjų bandymų personalo kvalifikacijos tikrinimas ir sertifikavimas (ISO 9712:2012)“.
67. Lietuvos standartas LST EN ISO/IEC 17025:2005 „Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencija keliami bendrieji reikalavimai (ISO/IEC 17025:2005)“.
68. Lietuvos standartas LST EN 22553:2002 „Suvirintosios ir lituotosios jungtys. Žymėjimas simboliais brėžiniuose (ISO 2553:1992)“.
69. Lietuvos standartas LST EN ISO 8501-1:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)“.
70. Lietuvos standartas LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“.
71. Lietuvos standartas LST EN 10253-2:2008 „Sandūriniu kontaktiniu būdu suvirnamų vamzdžių jungiamosios detalės, 2 dalis. nelegiruotieji ir legiruotieji feriniai plienai, kuriems keliami ypatingi kontrolės reikalavimai“.
72. Lietuvos standartas LST EN 12327:2012 „Dujų tiekimo infrastruktūra. Slėginiai bandymai, priėmimo eksploatuoti ir eksploatavimo nutraukimo procedūros. Funkciniai reikalavimai“.
73. Lietuvos standartas LST EN 10288:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdžių plieniniai vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dviejų sluoksnių ekstruzinės dangos polietileno pagrindu“.
74. Lietuvos standartas LST EN 10289:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdžių plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dangos, gautos dengiant skystomis epoksidinėmis ir modifikuotomis epoksidinėmis dervomis“.
75. Lietuvos standartas LST EN 10290:2003 „Pakrantės ir povandeninių vamzdžių plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės. Išorinės dangos, gautos dengiant skystomis poliuretaninėmis ir modifikuotomis poliuretaninėmis dervomis“.

Pastaba. Šiame Taisyklių priede nurodyti teisės aktai ir standartai išplečia Taisyklių reikalavimus. Taikant Taisykles, turi būti naudojamos aktualios Taisyklių priede nurodytų teisės aktų ir standartų redakcijos. Panaikinus priede nurodytus teisės aktus, taikomi jį pakeičiantys teisės aktai.

Pastaba:
Atkarpos L projektinis faktorius - pagal 2 lentelę.

Kontrolinis vamzdelis mažoje kapoje
(rengiamas dėkio aukštesnėje pusėje)

min 10,0m

min 3,0m

min 1,5m - atviru būdu
min. 2,5m - uždaru būdu

Nuolydis min 3%

min 10,0m

min 3,0m

Kontrolinis vamzdelis mažoje kapoje
(rengiamas dėkio žemesnėje pusėje)

Smėlio užpildas

Vamzdžio virintinė sandūra

max 2,0m

Detalė Z

min 2,0m

Slydimo apkaba MF

Apsauginis dėklas

min 1,0m

Vamzdžio virintinė sandūra

Dujų vamzdis izoliuotas

min 2,0m

Pastaba:
Atkarpos L projektinis faktorius - pagal 2 lentelę.