

Norminio vidaus teisės akto
tipas – Taisyklės

PATVIRTINTA
Tinklų eksploatavimo tarnybos direktoriaus
Tinklų vystymo tarnybos direktoriaus
2016 m. rugpjūčio 8 d. nurodymu Nr. 604

PLIENINIŲ DUJOTIEKIŲ REKONSTRAVIMO, ĮVERIANT POLIETILENINIUS VAMZDYNUS, TAISYKLĖS

- Tikslas:** Nustatyti AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ rekonstruojamos dujų skirstymo sistemos darbo principus, kuriais vadovaujantis užtikrinama plieninių dujotiekių rekonstravimo darbų kokybė, įveriant ne didesnio kaip 7 bar didžiausio darbinio dujų slėgio polietileninių dujotiekių vamzdynus.
- Taikymo sritis:** Taisyklės taikomas AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ darbuotojams bei bendrovės rangovams, subrangovams, kurie tiesiogiai susiję su rekonstruojamos dujų sistemos planavimu, projektavimu, darbų atlikimu ir priežiūra.
- Susiję teisės aktai:** AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ infrastruktūros (tinklo) vystymo strategija (patvirtinta 2015 m. lapkričio 26 d. AB „Lietuvos dujos“ Dujų tinklo tarnybos direktoriaus nurodymu Nr. 3-17).
- Savininkas:** Dujų tinklo eksploatavimo departamentas

1. Turinys

1.	Turinys	2
2.	Bendrosios nuostatos	2
3.	Naudojami terminai ir sutrumpinimai	2
4.	Rekonstruojamos dujų skirstymo sistemos projektavimas	2
5.	Darbų eiga. Bendrieji reikalavimai	4
6.	Darbų eiga. Paruošiamieji darbai	4
7.	Darbų eiga. Rekonstravimo darbų vykdymas	4
8.	Teisės aktai ir standartai, į kuriuos tvarkoje pateiktos nuorodos	7

1. Bendrosios nuostatos

- 1.1. Plienių dujotiekių rekonstravimo, įveriant polietileningus vamzdinius taisyklės papildo galiojančius teisės aktus ir nustato AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ rekonstruojamos gamtinių dujų (toliau – dujų) skirstymo sistemos darbo principus, kuriais vadovaujantis užtikrinama plienių dujotiekių rekonstravimo darbų kokybė, įveriant ne didesnio kaip 7 bar didžiausio darbinio dujų slėgio polietileningų dujotiekių vamzdinius.
- 1.2. Taisyklės skirtas AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ darbuotojams bei bendrovės rangovams, subrangovams, kurie tiesiogiai susiję su rekonstruojamos dujų sistemos planavimu, projektavimu, darbų atlikimu ir priežiūra.
- 1.3. Taikant šią tvarką, turi būti naudojami taikymo metu galiojantys teisės aktai ir standartai.

2. Naudojami terminai ir sutrumpinimai

Nurodomas terminas arba sutrumpinimas	Termino arba sutrumpinimo paaiškinimas
Apsauginis dėklas	Vamzdis, kuriame nutiestas dujotiekis, kertantis (prasilenkiantis) gamtines kliūtis ar statinius bei inžinerinius tinklus, apsaugantis dujotiekio vamzdį nuo mechaninių pažeidimų.
Didžiausias darbinis dujų slėgis (<i>angl.</i> MOP – maximum operating pressure)	Didžiausias dujų slėgis, kuriam esant dujų sistema gali veikti ilgą laiką normaliomis darbo sąlygomis (kai nėra jokio sutrikimo bet kuriame dujų sistemos įrenginyje, įtase ar vamzdyne).
PE	Polietilenas
PL	Plienas
Polipropilenas	Plastikas, turintis gerą trinties koeficientą kaip vaškuotas paviršius. Slydimo trinties koeficientas 0,2, o pati medžiaga yra stipri, lanksti ir atspari įtrūkimams.
Standartinis matmenų santykis (SDR)	Vamzdžio vardinio išorinio skersmens dn ir vardinio sienelių en santykis.

3. Rekonstruojamos dujų skirstymo sistemos projektavimas

- 3.1. Rengti dujų skirstymo sistemos rekonstravimo projektus ir projektuoti polietileningų dujotiekių vamzdinių įvėrimą į rekonstruojamus plieninius dujotiekis turi teisę projektuotojas, įgijęs šią teisę Taisyklių 1 priedo 1, 2 ir 5 punktuose nurodytų teisės aktų nustatyta tvarka ir turintis šiuose teisės aktuose nurodytą kvalifikaciją.
- 3.2. Rekonstravimo projektas turi atitikti nustatyta tvarka pateiktą projektavimo techninę užduotį.
- 3.3. Rekonstravimo projektas turi būti nustatyta tvarka suderintas.

- 3.4. Projektuojant rekonstruojamus dujotiekus, turi būti laikomasi tų pačių normų kaip ir projektuojant naujus dujotiekus.
- 3.5. Įveriamo vamzdyno skersmuo turi būti numatytas atsižvelgiant į eksploatacijos sąlygas, darbinis dujotiekio parametrus bei technines įvėrimo būdo galimybes. Rekomenduojami maksimalūs rekonstruojamų ir naujai įveriamų vamzdynų diametrai pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Rekomenduojami maksimalūs rekonstruojamų ir naujai įveriamų vamzdynų diametrai

Rekonstruojamo vamzdyno sąlyginis skersmuo, mm	Naujai įveriamo vamzdyno vardinis išorinis skersmuo, dn, mm**	Rekonstruojamo vamzdyno sąlyginis skersmuo, mm	Naujai įveriamo vamzdžio vardinis išorinis skersmuo, dn, mm**
40	20	250	160
50	32	300	225
70	40	350	225
80	40	400	315
100	63	450	315
125	63	500	355
150	90	600	400
200	110	700	400

** - visai atvejais įveriamo vamzdžio skersmuo turi būti parenkamas atsižvelgiant į rekonstruojamo vamzdžio vidinį skersmenį ir galimų apkabų segmento aukštį.

- 3.6. Įvėrimui projektuojami ir naudojami didelio tankio polietileniniai PE100 SDR11 klasės vamzdynai atitinkantys Lietuvos standartą nurodytą Taisyklių 1 priedo 3 punkte.
- 3.7. Įveriamų vamzdžių sujungimui/prijungimui projektuojamos ir naudojamos didelio tankio polietileninės PE100 SDR11 klasės fasoninės dalys atitinkančios Lietuvos standartą nurodytą Taisyklių 1 priedo 4 punkte.
- 3.8. Projektinėje dokumentacijoje turi būti nurodytos visos vietos, kuriose turi būti atkasamas rekonstruojamas plieninis dujotiekis (dujotiekio įtaisų, uždarymo įtaisų vietos, alkūnės, posūkiai, dujotiekio išvedimo iš žemės paviršiaus vietos ir kt.).
- 3.9. Priklausomai nuo vietovės reikia nustatyti bendrą traukimo atkarpą tarp atkasamų vietų. Rekomenduojamas atstumas ne didesnis kaip 100 m. Atstumai tarp atkasamų vietų turi būti parenkami taip, kad nebūtų viršijama didžiausia leidžiamoji tempimo jėga, nurodyta 2 lentelėje.

2 lentelė. Didžiausia leidžiamoji įtraukimo jėga

Nominalus išorinis skersmuo D_n (mm)	Leistinos PE 100 SDR 11 vamzdžių įtraukimo jėgos (kN), vamzdžių sienelių temperatūrai neviršijant 20 °C (40 °C); (dydžiai suapvalinti)	
20-32	3,0	(2,6)
40	5	(4,4)
63	10	(7,2)
90	21	(15)
110	31	(22)
160	66	(47)
225	131	(92)
315	258	(180)
355	327	(229)
400	415	(291)

- 3.10. Projektinėje dokumentacijoje turi būti numatyta, kad nebenaudojami plieninio dujotiekio įtaisai (kontroliniai vamzdeliai, uždarymo įtaisai, kondensato rinktuvai ir kt.) ar vamzdyno pralaidumą mažinančios kliūtys būtų demontuojamos.
- 3.11. Rekonstravimo projekte numatyti išpjauti rekonstruojamo dujotiekio tarpus tose vietose, kuriose gali būti numatomas naujų dujotiekių prijungimas.

4. Darbų eiga. Bendrieji reikalavimai

- 4.1. Dujų skirstymo sistemos rekonstravimo ir polietileninių dujotiekių vamzdynų įvėrimo darbus turi teisę atlikti asmenys, įgiję šią teisę Tvarkos 1 priedo 1, 2 ir 5 punktuose nurodytų teisės aktų nustatyta tvarka.
- 4.2. Leidimai rekonstruoti dujotiekius išduodami pagal Tvarkos 1 priedo 6 punkte nurodyto statybos techninio reglamento nustatytus reikalavimus.
- 4.3. Prieš darbų pradžią rekonstruojamiems dujotiekiams sudaromi statybos techniniai pasai, kurie turi būti užregistruojami techninę projektavimo užduotį išdavusioje įmonėje.
- 4.4. Vamzdynai montuojami pagal Tvarkos 1 priedo 5 punkte nurodytas taisykles.

5. Darbų eiga. Paruošiamieji darbai

- 5.1. AB „Energijos skirstymo operatorius“ privalo informuoti dujų vartotojus apie numatomą dujų skirstymo nutraukimą Tvarkos 1 priedo 8 punkte nurodyto teisės akto nustatyta tvarka.
- 5.2. Prieš darbų pradžią privaloma pažymėti rekonstruojamo dujotiekio trasą, pažymint numatomas atkasti rekonstruojamo dujotiekio vietas.
- 5.3. Pagal užsakovo ir darbų rangovo sudarytą grafiką privaloma atjungti rekonstruojamo plieninio dujotiekio ruožus ir juos prapūsti oru ar inertinėmis dujomis pagal Tvarkos 1 priedo 10 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus.

6. Darbų eiga. Rekonstravimo darbų vykdymas

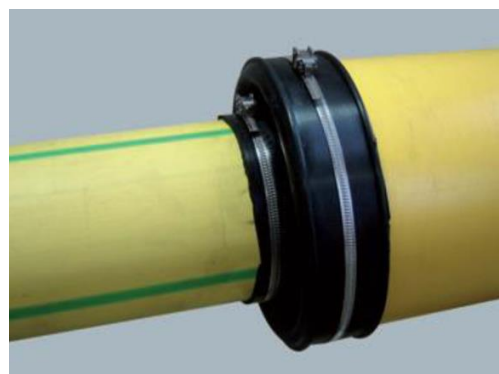
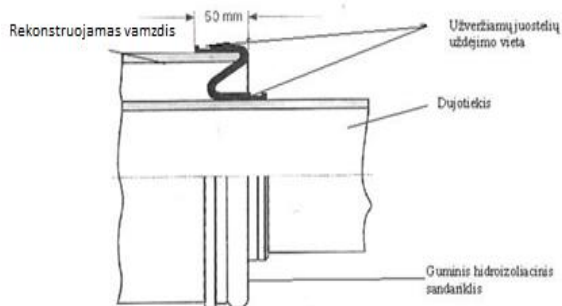
- 6.1. Rekonstruojamo dujotiekių tiesimo žemės darbai turi būti atliekami pagal Tvarkos 1 priedo 7 punkte nurodyto statybos techninio reglamento reikalavimus.
- 6.2. Jei darbai bus vykdomi važiuojamoje kelio dalyje, kelio ženklai ir jų išdėstymas turi atitikti standartų reikalavimus ir schemas, nustatyta tvarka suderintas su teritorinės policijos įstaiga pagal Tvarkos 1 priedo 9 punktą.
- 6.3. Kelio ženklus pagal suderintą su teritorinės policijos įstaiga schemą sukomplektuoja ir pastato žemės darbus vykdantis statinio statybos rangovas ar subrangovas.
- 6.4. Prieš kasant tranšėjas iškasų vietas turi būti aptvertos.
- 6.5. Aptvaro plotis turi priklausyti nuo vietos sąlygų (pvz., gatvės pločio, galimybės susiaurinti važiuojamąją kelio dalį), bet turi būti ne mažesnis kaip:
 - 3,5 m – esant tranšėjos gyliui iki 1,5 m;
 - 4,5 m – esant tranšėjos gyliui virš 1,5 m.Aptvaro ilgis priklausys nuo atkasamos vietos tranšėjos ilgio.
- 6.6. Atkasto rekonstruojamo dujotiekio mažiausias tranšėjos dugno plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m.
- 6.7. Tranšėja turi būti apsaugota nuo užgriuvimo ar nuošliaužų. Jei reikia, naudojami sutvirtinimai. Jie turi būti įrengti taip, kad horizontalus atstumas nuo tiesiamo/rekonstruojamo vamzdyno iki sutvirtinimo būtų ne mažesnis kaip 0,3 m.
- 6.8. Rekonstruojamo PL dujotiekio išpjovimo, naujo PE dujotiekio įvėrimo ir tiesimo darbai turi būti atliekami tik sausoje tranšėjoje.
- 6.9. Išpjauto dujotiekio tranšėjos dugnas turi būti paruoštas taip pat, kaip ir įrengiant naują dujų sistemą.

- 6.10. Rekonstruojamo plieninio dujotiekio atkasimo vietose turi būti išpjauinama ne trumpesnė kaip 2 m ilgio rekonstruojamo dujotiekio atkarpa. Tranšėjoje nupjautų plieninių dujotiekių vamzdynų galuose turi būti panaikintos aštrios briaunos.
- 6.11. Visais atvejais išpjauinama rekonstruojamo dujotiekio išvedimo iš žemės prie pastato įrengimo vieta.
- 6.12. Įsitikinimui, kad rekonstruojamame vamzdyje nėra nenumatytų kliūčių (dokumentuose nenurodyti dujotiekio posūkiai, išlenkimai, įrengimai ir kita), rekonstruojamu PL vamzdynu turi būti pratraukiama kabelių pratraukimo-įtraukimo sistema.
- 6.13. Rekonstruojamo PL dujotiekio vamzdynai turi būti išvalyti, pratraukiant rekonstruojamo arba didesnio vamzdyno skersmens metalinį šepetį ir didesnio skersmens, negu numatyta įverti PE vamzdį, kūginį metalinį antgalį. Esant dideliame kiekiui nešvarumų, procedūra kartojama.
- 6.14. Kad įvėrimo metu nebūtų pažeistas įveriamas polietileninis PE vamzdis, ant rekonstruojamo dujotiekio galo, per kurį bus atliekamas įvėrimas, būtina įrengti guminį apsauginį žiedą.
- 6.15. Patikrinimui ar rekonstruojamo PL vamzdyno vidinės sienelės gerai nuvalytos, turi būti pratraukiamas numatomo įverti skersmens polietileninio PE vamzdžio 3,0 m arba ilgesnio vamzdžio bandinys.
- 6.16. Pratraukus bandinį, patikrinamas bandomo vamzdžio sienelės paviršius. Leidžiamas vamzdžio paviršiaus įbrėžimo gylis iki 10 % sienelės storio e_n . Nustačius, kad paviršiaus įbrėžimo gylis didesnis, kaip 10 % sienelės storio e_n , būtina kartoti rekonstruojamo vamzdyno išvalymo ir bandomojo vamzdžio pratraukimo procedūrą.
- 6.17. Prieš įvėrimo darbų pradžią ištaisai įveriamam PE vamzdžiui paliekant 1,0 m tarpą montuojamos plastikinės apkabos (žiedai). Apkabas rekomenduojame projektuoti ir naudoti iš polipropileno medžiagos. Apkabų reikalavimas netaikomas polietileniniams vamzdžiams, padengtiems specialia apsaugine danga, kurie pagal vamzdžių gamintojo nurodymus yra atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams, taškinėms apkrovoms ir kurie gali būti užpilami esamu gruntu.
- 6.18. Norint išvengti apkabos praslydimo su vamzdžiu, rekomenduojama ant įveriamo PE vamzdžio, apkabų montavimo vietose, užvynioti apsauginę juostą (butilo gumos juostą), garantuojančią apsaugą nuo galimo apkabos praslydimo.
- 6.19. Naudojamų apkaboje atramų skaičius turi būti ne mažesnis kaip 4 vienetai. Apkabos parenkamos taip, kad jas sumontavus 1-o m atstumu, PE vamzdyno sienelės nesiliestų su rekonstruojamu PL dujotiekio vamzdynu. Apkabų atramų aukštis parenkamas atsižvelgiant į rekonstruojamo PL vamzdyno skersmenį.
- 6.20. Indikacinis laidas, skirtas vamzdynui surasti jo neatkasant, tvirtinamas išilgai vamzdyno pagal Tvarkos 1 priedo 7 punkte nurodyto teisės akto reikalavimus. Indikacinis laidas veriamas kartu su PE vamzdžiu ištaisai rekonstruojamam PL dujotiekio vamzdynui.
- 6.21. Įveriamo PE vamzdžio priekyje tvirtinamas kūginis metalinis antgalis (kreipiamoji), prie kurio tvirtinamas įtraukimui naudojamas trosas.
- 6.22. Trosas su prikabintu PE vamzdžiu gali būti traukiamas rankomis arba naudojant įtaisą (gervę). Traukimui naudojant gervę, tempimo jėga turi būti kontroliuojama dinamometru, kad nebūtų viršijama didžiausia leidžiamoji įtraukimo jėga, nurodyta 2 lentelėje.
- 6.23. Įveriant PE vamzdį, būtina išvengti jo lenkimo, sukimo ar kitų įtempimų. PE vamzdžių lenkimo spinduliai negali būti mažesni kaip nurodyta 4 lentelėje. Jei lenkimo spindulys mažesnis, kaip nurodyta 4 lentelėje, tokias vietas būtina išpjauti.

4 Lentelė. PE vamzdžių lenkimo spinduliai

Lenkimo spindulys	Montavimo temperatūra
50 x DN	0°C
35 x DN	10°C
20 x DN	20°C

- 6.24. Įvertinant didelį polietileno šiluminio plėtimosi koeficientą, vamzdynai turi būti įveriami neįtemptai, kad liktų vietos galimiems pailgėjimams / sutrumpėjimams dėl aplinkos temperatūrinio poveikio.
- 6.25. Atlikus įvėrimą rekomenduojama papildomai ištraukti apie 3 m įvėrto PE vamzdžio ir patikrinti apkabų ir vamzdžio sienelės būklę. Nustačius neleistinus paviršiaus sienelės įbrėžimus, ištraukti įvėrtą vamzdį ir kartoti rekonstruojamo vamzdyno išvalymo procesą.
- 6.26. PE vamzdžiai turi būti jungiami pagal Tvarkos 1 priedo 7 punkto taisykles.
- 6.27. Po PE vamzdynų įvėrimo tranšėjose esančių rekonstruojamų PL dujotiekių vamzdynų galai užsandarinami dėklų galų sandarinimui naudojamais specialias hidrozoliaciniais guminiais sandarikliais pateiktais 3 paveiksle.



3 paveikslas. Apsauginių dėklų hidroizoliacinis galų sandariklis

Pastabos:

1. Sandarikliai turi būti pasirinkti reikiamų dujotiekio ir apsauginių dėklų skersmenų dydžio.
 2. Kiek įmanoma giliau užmovus siauresnę sandariklio dalį ant dujotiekio ir platesnę – ant dėklo, sujungimo vietos turi būti sutvirtinamos nerūdijančio plieno užveržiamosiomis juostelėmis.
- 6.28. Atlikus įvėrimą turi būti patikrinamas indikacinio laido bei jo jungčių ir atšakų elektrinis vientisumas.
- 6.29. Atliekant matavimus, geodezinei nuotraukai paruošti, turi būti aiškiai nurodytos visos vietos, kuriose vamzdis tranšėjoje paklotas be apsauginio dėklo ir kuriose PE vamzdis yra įvėrtas į rekonstruojamą plieninį vamzdyną.
- 6.30. Išpjautame rekonstruojamame ruože, po atvirai paklotu PE vamzdynu ir virš jo, apsauginis smėlio sluoksnis turi būti sutankintas rankiniu būdu.
- 6.31. Tranšėjoje esančio PE vamzdyno apsauginio smėlio sluoksnis turi būti užpilamas tą pačią dieną, kai jis buvo nutiestas.
- 6.32. PE vamzdžio nutiesto tranšėjose, be apsauginio dėklo, apsaugai nuo galimų pažeidimų eksploatacijos metu kasant gruntą, virš dujotiekio vamzdžio 0,3 m atstumu (matuojant nuo vamzdžio viršaus) turi būti nutiesta 10 - 15 cm pločio įspėjamoji polietileninė juosta su užrašu „Dujos“.
- 6.33. Galutinis tranšėjoje nutiesto PE vamzdyno užpylimas gruntu ir jo sutankinimas turi būti atliekamas sluoksniais, kad ateityje būtų išvengta galimo grunto slūgimo.
- 6.34. Po montavimo rekonstruotas dujotiekis turi būti išbandomas pagal Tvarkos 1 priedo 7 punkto taisykles.

TEISĖS AKTAI IR STANDARTAI, Į KURIUOS TAISYKLĖSE PATEIKTOS NUORODOS

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2. Statybos techninis reglamentas STR 1.02.06:2012 „Statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų kvalifikaciniai reikalavimai, atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. D1-1034.
3. Lietuvos standartas LST EN 1555-2:2010 „Plastikinių vamzdynų sistemos dujiniam kurui tiekti. Polietilenas (PE). 2 dalis. Vamzdžiai“.
4. Lietuvos standartas LST EN 1555-3:2010+A1:2013 „Plastikinių vamzdynų sistemos dujiniam kurui tiekti. Polietilenas (PE). 3 dalis. Jungiamosios detalės „.“
5. Skirstomųjų polietileningų dujotiekių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 4-6. (Nauja redakcija „Skirstomųjų dujotiekių įrengimo taisyklės“ patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. 1-162 įsigalioja nuo 2016 m. lapkričio 1 d.).
6. Statybos techninis reglamentas STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. D1-826.
7. Statybos techninis reglamentas STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-629.
8. Gamtinių dujų tiekimo ir vartojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. 1-248.
9. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. vasario 11 d. nutarimas Nr. 155 „Dėl Kelių priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“.
10. Gamtinių dujų, suskystintų naftos dujų ir biodujų aplinkoje atliekamų darbų saugos taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. 1-191.