

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Išėities duomenys

- **Projektuojamo statinio projekto pavadinimas** - Šilumos tinklų nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje ir nuo ŠK-11 iki Sodų g. 4a su atšakomis, Noriūnuose, rekonstravimo projektas.
- **Statybos vieta** - Rekonstruojami šie šilumos tiekimo tinklų ruošai:
 - 1 ruožas - Šilumos tinklai nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje.
 - 2 ruožas - Šilumos tinklai nuo ŠK-11 iki Sodų g. 4a su atšakomis, Noriūnų k., Kupiškio r.
- **Statytojas (užsakovas)** - AB "Panevėžio energija".
- **Statybos rūšis** - Rekonstravimas.
- **Statinio kategorija** - Neypatingas statinys (pagal STR1.01.03:2017).
- **Projekto rengimo pagrindas** - Techninė specifikacija "AB Panevėžio energija" Kupiškio šilumos tinklų rajono šilumos tinklų rekonstravimas, 2017-09-28. Projektavimo užduotys, 2017-10-06. Statinio statybos teritorijos topografinis - inžinerinis planas (topografinė nuotrauka), atlikta G. Vyčo įmonės " 2018-06.
- **Projektavimo etapai** - Projektavimo darbai vykdomi dviem etapais - parengiamas techninis projektas statybą leidžiančiam dokumentui gauti. Prieš statybos darbų pradžią parengiamas darbo projektas.
- **Licenzijuotų kompiuterinių programų naudojimas** - Projekto šilumos tiekimo dalis atlikta naudojant kompiuterines programas MS Office 2003, AutoCAD 2008 Architektūre, DraftSight 2016.

Projektas atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus, projektavimo užduotį bei esminius statinio reikalavimus. Visi šio projekto sprendimai yra suderinti su užsakovu ir kitų projekto dalių autoriais - PDV.


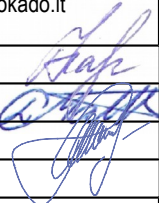
2. Projektiniai sprendimai

Šilumos tinklų nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje ir nuo ŠK-11 iki Sodų g. 4a su atšakomis, Noriūnų k., Kupiškio r. rekonstravimo projektas rengiamas pagal viešųjų pirkimų projektą: Kupiškio šilumos tinklų rajono šilumos tinklų rekonstravimo I-as etapas. Šiame projekte numatyta rekonstruoti šilumos tiekimo tinklus 2 atkarpose (ruožuose), esančiose teritorijose:

1 ruožas - Šilumos tinklai nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje.

2 ruožas - Šilumos tinklai nuo ŠK-11 iki Sodų g. 4a su atšakomis, Noriūnų k., Kupiškio r.

Šilumos trasų rekonstravimo darbai gali būti atliekami keliais etapais.

0	2018-06	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok.nr.	 Respublikos g. 15, Panevėžys Tel. +370 698 12819 El.p. info@prokado.lt		Kupiškio šilumos tinklų rajono šilumos tinklų rekonstravimo I-as etapas			
13506	SPV	N.Kolbovskaja		Šilumos tinklų nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje ir nuo ŠK-11 iki Sodų g. 4a su atšakomis, Noriūnų k., Kupiškio r. rekonstravimo projektas		
18586	SPDV	D.Matulionis				
30441	SPDA	T.Valkiūnas				
				Aiškinamasis raštas	0	
Kalbos trump. LT	Statytojas/užsakovas AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA"	18.08-TP-ŠT-AR			Lapas	Lapų
					1	7

Suprojektuotų šilumos tiekimo tinklų duomenys pateikti lentelėse:
1 lentelė.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis (tipas)	Pastaba
1.	Vamzdyno vardinis skersmuo	mm	2DN40/125 (2Ø48,3/125) 2DN50/140 (2Ø60,3/140) 2DN65/160 (2Ø76,1/160) 2DN80/180 (2Ø88,9/180) 2DN100/225 (2Ø114,3/225) 2DN125/250 (2Ø139,7/250)	bekanaliai tinklai
2.	Projektinis slėgis P_s	MPa	1,6	
3.	Darbinis slėgis P_d	MPa	$\leq 1,33$	
4.	Bandymo slėgis P_{band}	MPa	1,6	
5.	Projektinė temperatūra T_s	°C	120	
6.	Darbinė temperatūra T_d	°C	≤ 120	

Atliekant šilumos tiekimo tinklų rekonstravimą esamos nepereinamame kanale paklotos šilumos trasų atkarpos bus keičiamos iš anksto izoliuotais bekanaliais šilumos tiekimo vamzdžiais. Iš anksto izoliuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys komplektuojami su gedimų (nuotėkio) kontrolės laidais. Visi iš anksto pramoniniu būdu neardomai izoliuotos vamzdynų sistemos elementai projektuojami su sustiprintu PUR izoliacijos sluoksnio storiumi.

Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo darbai turi būti vykdomi ne šildymo sezono metu.

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų skersmenys priimti vadovaujantis AB „Panevėžio energija“ techninėje specifikacijoje ir projektavimo užduotyse pateiktais vamzdynų ruožų diametrais.

Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių jungtys (movos) turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu kai vamzdyno sąlyginis skersmuo $DN \leq 150$.

Vamzdynai kanaluose klojami atviru būdu esamuose g/b kanaluose, išmontavus kanalo perdenginio plokštes, vamzdžius, nejudamas ir slystamas atramas bei jų pagalvėles. Demontuoti gelžbetoniniai dangčiai, ir nuo vamzdynų nuimta izoliacija išvežami į statybinių atliekų sąvartyną, o išmontuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys – į AB "Panevėžio energija" sandėlių Senamiesčio g. 113, Panevėžyje. Vykiant darbus atviru būdu bekanalių vamzdynų siūlių suvirinimo vietose (atšakose) po 1,0 m į abi puses, o alkūnių montavimo vietose po 3,0 m į abi puses esami g/b kanalai turi būti pilnai demontuoti. Šilumos tinklai per gatves ir įvažiavimus į kiemus klojami atviru būdu. Išardytos asfalto dangos po šilumos tinklų statybos turi būti pilnai atstatomos.

Bekanalį šilumos tiekimo tinklų ašis maksimaliai projektuojama esamų šilumos tiekimo tinklų ašyje, išskyrus tuos ruožus, kuriuose riboja bekanalių vamzdynų klojimo techninės ir temperatūrinės pailgėjimų kompensavimo galimybės.

Projektuojamų šilumos tinklų vamzdžių temperatūrinis pailgėjimas kompensuojamas trasos posūkiais. Šilumos trasa projektuojama pagal UAB "Logstor" iš anksto izoliuotų vamzdžių

technologiją. Panaudojant kito gamintojo vamzdynus ir gaminius, būtina perskaičiuoti vamzdynų montажinę schemą.

Pagal projektavimo užduotį vietoj naikinamų šilumos kamerų projektuojama bekanalė atšakų atjungiamoji armatūra. Armatūros aptarnavimui įrengiami Ø1,0m ir 1,5m diametro g/b armatūros aptarnavimo šuliniai. Naikinamų šilumos kamerų vietose montuojami vamzdynai užpilami smėliu pagal normatyvinius reikalavimus, o likusi kameros dalis - smėlio - grunto mišiniu, kuris sutankinamas. Aukščiausiose sistemos vietose projektuojama oro išleidimo armatūra, žemiausiose - vandens išleidimo armatūra. Uždaromosios armatūros šulinių liukai ir dangčiai turi būti užrakinamo tipo su liejinio užrašu „ŠT“.

Uždaromosios armatūros aptarnavimo šulinių nudrenavimui projektuojami išorės nuotekų PVC vamzdžiai d110. Drenažo vamzdis pajungiamas į lietaus kanalizacijos ar drenažo šulinius. Projektuojamų bekanalių šilumos tinklų pasijungimo vietose į esamus kanalinius tinklus, kanalų galai užsandarinami betonu. Šių g/b kanalų nudrenavimui prjektuojami PVC vamzdžiai d110. Papildomai apsaugai nuo drėgmės, užbetonuotas galas iš lauko pusės du kartus nutepamos bitumine mastika (hidroizoliacija).

Uždaromosios armatūros šulinių nudrenavimo linijų įjungimo į lietaus nuotekų tinklus vietose projektuojami atbuliniai vožtuvai.

Naujai sumontuoti šilumos tiekimo vamzdynai turi būti plaunami, ir užpildomi termofikaciniu vandeniu normatyvinių dokumentų nustatyta tvarka. Hidropneumatinis šilumos tinklų plovimas atliekamas naudojant vandenį ir suspaustą orą. Bandymus ir plovimą organizuoja ir atlieka Rangovas.

Sandarumo išbandymas vandeniu (vamzdyno darbo terpe) A klasės projektui atliekamas projektiniu slėgiu $P_s=16,0$ bar, o hidraulinis bandymas yra neprivalomas. Bandymo metu išorinių šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo pastatų šilumos punktų vamzdynų. Tam turi būti sumontuotos aklės.

Pagal LST EN 13941:2009+A1:2010 „Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas“ 4.4.2 skyrių, bekanalis vamzdynas (Ø139,7/250) (bei mažesni diametrai) ir jo sistema priskiriami A projekto klasei. Vamzdyno suvirinimas ir siūlių kontrolė atliekama pagal LST EN 13941:2009+A1:2010 7.5 skyrių. Šiame skyriuje nurodyta suvirinimo kokybės, tikrinimo ir aprašymo standartų taikymas, priklausomai nuo vamzdyno projekto klasės. Vamzdynų suvirinimo siūlių neardomais metodais (rentgenu) apimtys ne mažesnės kaip nurodytos 7.5.7.5 skyriaus 12 lentelėje. Suvirintiems sujungimams, kurie po rekonstravimo lieka po važiuojamosiomis dangomis, kur vamzdynas montuojamas uždaru būdu esamuose kanaluose, taip pat vamzdynams, kuriems neatliekamas hidraulinis bandymas, turi būti numatytas 100% suvirinimo siūlių švietimas. Visur kitur turi būti atlikta ne mažiau kaip 5% suvirinimo siūlių neardoma kontrolė, kaip reikalaujama pagal projekto klasę. Šiai projekto klasei suvirinimo siūlių kokybės lygis – B pagal EN ISO 5817:2014. Montuojanti organizacija turi pateikti atliktų darbų (tame tarpe paslėptų) bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių dokumentaciją.

Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ p.165 ir p.167. Pagal šių punktų reikalavimus tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, o ant jo turi būti 0,1m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami 0,1m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždėdama įspėjamoji juosta su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075$ mm gali sudaryti iki 9% svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūšingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8\%$; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų; trinties koeficientas turi atitikti projektinį.

Prieš pradėdant žemės užpylimo darbus, įrengtiems šilumos tiekimo vamzdynams turi būti paruošta topografinė išpildomoji nuotrauka, nurodant vamzdynų įgilinimą. Šiuos darbus gali atlikti tik įgaliotas geodezininkas.

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys projektuojamos su gedimų kontrolės sistemos laidais. Laidai įlieti į izoliaciją, o sandūrose dedami higroskopiniai tarpikliai. Gedimų signalas perduodamas, kai drėgmė viršija leistiną normą arba nutraukiamas laidas. Laidai šilumos trasos galuose sujungiami, išskyrus vieną galą, kur jie paliekami atviri, kad būtų galima prie jų prijungti testerį. Leidžiamas kontroliuojamo vamzdyno ruožo ilgis tarp dviejų kontrolinių taškų – ne daugiau kaip 500 m.

Šilumos trasa klojama miesto teritorijoje, todėl ypatingą dėmesį reikia skirti darbų saugai. Žemės darbai vykdomi mechanizuotai. Šilumotiekio statybos metu tranšėją, pavojingas zonas, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti įspėjamuosius ženklus. Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinti privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems. Prieš pradėdant žemės kaimo darbus, būtina iš anksto įspėti aplinkinių teritorijų gyventojus bei įmones. Ten, kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius kelio ženklus apie atliekamus kelio darbus.

Esant blogam gruntui, siekiant apsaugoti kietas dangas bei arti esančius pastatus arba praeinančius inžinerinius tinklus, tranšėją tvirtinti išramstant atraminiais skydais arba teleskopiniais klojiniais.

Šilumos trasų statybos vietose nebus griaujami jokie statiniai. Išardytos dangos bus pilnai atstatomos. Iškastas gruntas, medžiagos turi būti sandėliuojami valstybinėje žemėje arba atskirais atvejais susiderinus su privačių sklypų savininkais jų teritorijoje. Pabaigus statybos darbus dangos sutvarkomos iki ne prastesnės būklės nei buvo prieš tai.

Vietose kuriose šilumos tinklai susikerta su esamomis požeminėmis, komunikacijomis, darbai atliekami rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams. Šilumos tiekimo tinklų susikirtimo su elektros ar ryšių kabelių vietoje neišlaikant normatyvinių atstumų, kabeliai nuo mechaninių pažeidimų turi būti apsaugomas specialiomis sudėtinėmis, uždedamomis dalant, plastiko vamzdžio apsaugomis po 2 m į abi puses nuo šilumos trasos vamzdžių. Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo metu elektros ir ryšių kabeliai turi būti išramstyti. Susikirtimuose su ryšio kabelių kanalais po kanalais įrengti metalinius lovinius profilius tam, kad užstumdant ir sutankinant gruntą nebūtų išlenkti ar sulaužyti ryšių kabelių kanalai.

Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo metu reikia laikytis „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“ (2010m. kovo 29d. LR Energetikos ministro įsakymas Nr.1-93) reikalavimų.

Radus elektros kabelių movas, dėjimą į dėklus spręsti vietoje. Darbai bus vykdomi aukštos ir žemos įtampos požeminių tinklų apsaugos zonoje. Atkastieji požeminiai inžineriniai tinklai ir statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar atstovams. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių tinklų ar statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą.

Klojant šilumos tiekimo vamzdynus bus vykdomi žemės darbai. Darbo zonoje yra augančių medžių, želdinių. Medžius, augančius šilumos tiekimo tinklų apsaugos zonoje, ir trukdančius atlikti klojimo darbus, numatoma šalinti. Tai medžiai, kurie yra šilumos tinklo ašyje arba arčiau negu 2,0 m iki ašies. Kitus darbo zonoje esančius medžius rekomenduojama nugėsti ir jų kamienus aptaisyti lentomis arba mediniais skydais iki 1,5-2,0m aukščio.

Demontavimo darbai su asbestu.

Demontuojami esamos šiluminės trasos vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais negu 12m ilgio gabalais ir statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą. Demontuojami vamzdynai gali būti izoliuoti šilumos izoliacija, kuri gali būti padengta asbescementiniu sluoksniu. Todėl būtina laikytis socialinės apsaugos ir darbo ministerijos bei sveikatos apsaugos priimtu “Darbo su asbescementu nuostatai”, įsakymo Nr. A1-184/V-546, 2004 07 28. Šiluminės asbesto izoliacijos atliekos sudrekinamos, sudedamos į dvigubus polietileno maišus, pažymimos etiketėmis, nurodančiomis, kad maišuose yra asbestas. Tokios atliekos išvežamos į toksinių medžiagų sąvartyną.

Laikini šilumos tinklai vartotojų pajungimui vamzdynų montavimo metu.

Pagal projektavimo užduotį siekiant sumažinti gyventojams karšto vandens tiekimo pertrūkį, šilumos tinklų rekonstravimo metu, numatytos laikinos orinės šilumos trasos. Montuojant 1 ruožą (Šilumos trasa nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje) įrengiama laikina orinė šilumos trasa nuo šilumos kameros ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis. Montuojant 2 ruožą (Šilumos trasa nuo ŠK-11 iki Sodų g. 4a, Noriūnuose) laikina orinė šilumos trasa nenumatoma. Laikina orinė šilumos trasa įrengiama iš pramoniniu būdu izoliuotų plastikinių vamzdžių (Nešildymo sezono metu tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra $\leq 65^{\circ}\text{C}$).

Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas pagrinde vykdomas esamų kanalų vietoje valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai. Taip pat yra rekonstruojamų vietų, kuriose kertami privatus sklypai arba šilumos tinklų apsaugos zona patenka į sklypus. Kertamų sklypų adresai ir numeriai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Kertamų suformuotų sklypų adresai ir unikalūs numeriai

Eil. nr.	Adresas	Unikalus sklypo numeris	Pastabos
1 ruožas - Šilumos tinklai nuo ŠK-105a-4 iki ŠK-105a-4-4-8 su atšakomis, Kupiškyje			
1.	P. Mažylio g. 16, Kupiškis	4400-3785-6890	

3. Norminių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas
1.	2016-06-30, Nr. XII-2573	LR Statybos įstatymas
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
4.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. statybos užbaigimas. statybos sustabdymas. savavališkos statybos padarinių šalinimas. statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
6.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
7.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
8.	STR2.01.01(3):1999	Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
9.	STR2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga.

18.08-TP-ŠT-AR

Lapas	Lapų	Laida
5	7	0

10.	STR2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
11.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
12.	LR energetikos ministro 2009.09.29 d. įsakymu Nr. 1-172	Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas
13.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
14.	LR energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
15.	LR energetikos ministro 2017.09.18 d. įsakymas Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
16.	LR energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr. 1-111	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.
17.	LR ūkio ministro 2000.10.06 įsakymas Nr.349 (LR ūkio ministro 2016.01.25 įsakymo Nr. 4-51 redakcija)	Slėginės įrangos techninis reglamentas
18.	LST EN 13480-1,2,3,4,5,6,7:2012	Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 1-7 dalys
19.	LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos ministro 2004.07.16 įsakymas Nr.A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai
20.	LR Aplinkos ministro 2008-01-31 įsakymas Nr.D1-87	Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas.
21.	LR Aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymas Nr.D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės.
22.	LR vyriausybės 1995.12.29 nutarimas NR.1640	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos.
23.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
24.	2000-12-22	DT 5-00. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
25.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010-12-07 įsakymas Nr.1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
26.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
27.	LST EN 13941:2009 +A1:2010	Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas
28.	LST EN 10217-2:2003	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra
29.	LST EN 10217-5:2003	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Lankinio suvirinimo po flisu aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruoto ir legiruoto plieno vamzdžiai
30.	LST EN 10253-2:2008	Sandūrinis kontaktiniu būdu suvirinamų vamzdžių jungiamosios detalės. 2 dalis. Nelegiruotieji ir legiruotieji feritiniai plienai, kuriems keliami ypatingi kontrolės reikalavimai.
31.	LST EN 253:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalio karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio

		sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo
32.	LST EN 448:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo
33.	LST EN 488:2011	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretalinė šilumos izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.
34.	LST EN 489:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretalinė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas
35.	LST EN 14419:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos
36.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
37.	LST 1569:2000	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
38.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra
39.	LR energetikos ministro 2012-09-12 įsakymas Nr. 1-176	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės
40.	2011 m. kovo 9 d. Reglamentas Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)