



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Senamiesčio g. 113, LT-35114 Panevėžys
Tel.:+370-45 46 35 25, <http://www.pe.lt>

TVIRTINU
AB „Panevėžio energija“
Technikos direktorius
Robertas Kerežis

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ŠILUMOS TINKLŲ NUO SMĖLYNĖS G. 23 IKI SMĖLYNĖS G. 17 SU ATŠAKA PANEVĖŽYJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
STATYTOJAS	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“
STATYBOS RŪŠIS	REKONSTRAVIMAS
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGASIS STATINYS
STATINIO PROJEKTAS	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI - PP
STATINIO PASKIRTIS	INŽINERINIAI TINKLAI. ŠILUMOS TINKLAI (9.4)
STATINIO PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS TIEKIMAS
PROJEKTO ŽYMUO	ŠT
PROJEKTO NR.	17-2025-PP-ŠT

STATINIO PROJEKTO VADOVĖ
Atestato Nr. 29974


R. URBUTIENĖ

Panevėžys,
2025m.

1. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ TURINYS

1.1 PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. nr	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapas (ai)	Lapų sk.
Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis					
1	17-2025-PP-ŠT-DŽ	O	Dokumentų sudėties žiniaraštis	1÷1	1
2	17-2025-PP-ŠT-SR	O	Bendrieji statinio rodikliai	1÷2	2
3	17-2025-PP-ŠT -AR	O	Aiškinaamasis raštas	1÷15	15
4	17-2025-PP-ŠT -TS	O	Techninė specifikacija	1÷14	14
5	17-2025-PP-ŠT -SŽ	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	1÷7	7
Projekto pridedamų dokumentų žiniaraštis					
1	2025 gruodžio 4 d.		Projektavimo užduotis	1-2	2
2			VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai. Inžinerinių statinių ir jų dalių kadastro duomenys.	1-6	6
3			Projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo dokumento kopija	1-2	2
4			Įsakymas dėl projekto vadovo paskyrimo	1	1
5			SPV kvalifikacijos atestatas	1	1
6			Topografinės nuotraukos techninė ataskaita	1-3	3
Brėžinių žiniaraštis					
1	17-2025-PP-ŠT -B1	O	Genplanas su šilumos tiekimo tinklais M1:500	1	1
2	17-2025-PP-ŠT -B2	O	Šilumos tiekimo tinklų išilginis profilis	2	1
3	17-2025-PP-ŠT -B3	O	Šilumos tiekimo tinklų montažinė schema	3	1
4	17-2025-PP-ŠT -B4	O	Armatūros šuliniai Š-1, Š-2	4	1
5	17-2025-PP-ŠT -B5	O	Dangų atstatymo konstrukcijos	5	1

Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. +370 45 50 10 41				PANEVĖŽIO ŠTR	
					Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas	
	Tech.direkt.	R. Kerežis			Dokumentų sudėties žiniaraštis	
	ŠTR v-kas	V. Merkys				
	TS v-kas	D. Morkus				
29974	PDV	R. Urbutienė			Laida	O
Etapas	UŽSAKOVAS: AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“				Lapas	Lapų
PP					17 – 2025 - PP – ŠT - DŽ	

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI


(STR 1.04.04:2017 5 priedas)

**ŠILUMOS TINKLŲ NUO SMĖLYNĖS G. 23 IKI SMĖLYNĖS G. 17 SU ATŠAKA
 PANEVĖŽYJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

Projekto numeris: 17-2025-PP-ŠT
Statinio kategorija: neypatingasis statinys
Statinio paskirtis: šilumos tiekimo tinklai
Statybos rūšis: rekonstravimas

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
1. ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
1.1. Bendras šilumos tiekimo tinklų ilgis*	km	0,130	Unikalūs numeriai 4400-6234-0643
1.2. Kiekvieno klojimo būdo šilumos tiekimo tinklų ilgis*			
1.2.1. požeminės dalies*	km	0,103	
1.2.2. antžeminės dalies*	km	0,027	
1.3. Vamzdžio skersmuo	mm	2Ø60,3/140 2Ø48,3/125 2Ø42,4/125	
1.4. Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zonos plotis nuo kanalų (vamzdynų) kraštų	m	po 2,0	
1.5. Šilumos tiekimo tinklų slėgis, temperatūra	bar; °C	16; 120	

*Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. +370 45 50 10 41				PANEVĖŽIO ŠTR		
					Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas		
	Tech.direkt.	R. Kerežis			Bendrieji statinio rodikliai	Laida	
	ŠTR v-kas	V. Merkys				O	
	TS v-kas	D. Morkus					
29974	PDV	R. Urbutienė			17 – 2025 - PP – ŠT - SR	Lapas	
Etapas	UŽSAKOVAS: AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“					Lapų	
PP					1	2	

DUOMENYS PAGAL NT REGISTRĄ

Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Rodiklių reikšmės	
			Prieš rekonstrukciją	Po rekonstrukcijos
1	Šilumos tinklai: Unikalus Nr. 4400-6234-0643			
1.1	Bendras tinklų ilgis, pagal NT registro duomenis	m	984,1	988,0*
1.2	Remontuojamų šilumos tinklų ilgis	m	126,1	130,0*
1.3	Remontuojamų šilumos tinklų vamzdyno skersmuo	mm	2d100	2d60,3/140 2d48,3/125 2d42,4/125

*Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovė:

Roma Urbutienė

kv. atestato Nr.29974

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

17 – 2025 - PP – ŠT - SR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PRIVALOMŲJŲ PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ BEI PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS, SĄRAŠAS

1.1. Privalomieji dokumentai

- Projektavimo užduotis. AB „Panevėžio energija“ 2025 m. gruodžio 4 d.
- Statybos sklypo teritorijos topogeodezinių tyrimų ataskaita.

1.2. Lietuvos respublikos įstatymai


- LR Statybos įstatymas.
- LR Aplinkos apsaugos įstatymas.
- LR Žemės įstatymas.
- LR Teritorijų planavimo įstatymas.
- LR Atliekų tvarkymo įstatymas.

1.3. Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai

- STR 1.01.02:2016. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
- STR 1.01.03:2017. Statinių klasifikavimas (aktuali redakcija 2025-07-03).
- STR 1.01.04:2015. Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas (aktuali redakcija 2023-06-09).
- STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys (aktuali redakcija 2024-11-01).
- STR 1.02.01:2017. Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas (aktuali redakcija 2024-11-23).
- STR 1.03.01:2016. Statybiniai tyrimai. Statinio avarija (aktuali redakcija 2023-04-12).
- STR 1.07.03:2017. Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka. (aktuali redakcija 2025-11-02).
- STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. (aktuali redakcija 2024-11-01).
- 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. (aktuali redakcija 2024-11-08).
- STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. (aktuali redakcija 2025-05-01).

1.4. Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai

- STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
- STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (aktuali redakcija 2002-10-05).
- STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. (aktuali redakcija 2002-11-09)

Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. +370 45 50 10 41			PANEVĖŽIO ŠTR	
	Tech.direkt.	R. Kerežis		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas	
	ŠTR v-kas	V. Merkys			
	TS v-kas	D. Morkus			
				Aiškinamasis raštas	Laida
29974	PDV	R. Urbutienė			O
Etapas	UŽSAKOVAS: AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“			Lapas	Lapų
PP				17 – 2025 - PP – ŠT - AR	1 15

- STR 2.01.01(4):2008. Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“.
- STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“.
- STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.

1.5. Respublikinės normos, taisyklės ir kt.

- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010-12-07 Nr. 1-338 (aktuali redakcija 2024-12-11).
- Slėginių įrenginių techninis reglamentas, 2000-10-06 Nr. 349 (aktuali redakcija 2016-07-19).
- Įsakymas Nr. A1-22/D1-34, 2008-01-15 Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai (aktuali redakcija 2022-07-01).
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019-06-06 Nr. XIII-2166 (aktuali redakcija 2025-07-03).
- LR energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-160. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. (aktuali redakcija 2022-05-31).
- LR energetikos ministro 2017.09.18 d. įsakymas Nr. 1-245. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.

1.6. Standartai

- LST EN 13941-1,2:2019+A1:2022. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas.
- LST EN 10216-2:2024. Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrių savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai.
- LST EN 10217-2:2019. Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.
- LST EN 10217-5:2019. Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Po flisu suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.
- LST EN 10253-2:2021. Sandūrinio kontaktiniu būdu suvirinamų vamzdžių jungiamosios detalės. 2 dalis. Nelegiruotieji ir legiruotieji feritiniai plienai, kuriems keliami specialieji kontrolės reikalavimai.
- LST EN 253:2019+A1:2024. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryto iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
- LST EN 448:2025. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretalinės šilumos izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
- LST EN 488-1:2025. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžio įvadų plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumos izoliacija ir išoriniu polietilenu apvalkalu.
- LST EN 489-1:2019. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvalkalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1.
- LST EN 14419:2019. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.
- LST 1516:2015/1K:2021. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- LST 1569:2012/P:2018. Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai.
- LST EN 13480-1,2,3,4,5,6,8:2024. Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 1-8 dalys.

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	15	0

1.7. Higienos normos ir aplinkos apsaugos normatyviniai dokumentai

- HN 98:2000. Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. (aktuali redakcija 2014-11-01)

1.8. Atlikti inžineriniai topografiniai tyrinėjimai

- Šiuos tyrinėjimus 2025-11 mėn. atliko VĮ „Žemės ūkio duomenų centras“ (TOPD) topografinio plano teritorijai suteiktas unikalus numeris TIHS1-20251122-080652.

2. PROJEKTO DUOMENYS

- **Projektuojamo statinio projekto pavadinimas** – Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas.
- **Statybos vieta** – Rekonstruojami esami šilumos tiekimo tinklai Panevėžyje, Smėlynės gatvėje. **Statytojas (užsakovas)** - AB „Panevėžio energija“.
- **Projektuotojas** – AB „Panevėžio energija“. Projekto vadovė Roma Urbutienė (kvalifikacijos atestatas 29974)
- **Statybos rūšis** – Rekonstravimas
- **Statinio kategorija** – neypatingasis statinys (pagal STR1.01.03:2017).
- **Projektavimo etapai** – Neypatingojo statinio rekonstravimui rengiamas rekonstravimo projektas. Pradžioje rengiami projektiniai pasiūlymai.
- **Licenzijuotų kompiuterinių programų naudojimas** - Projekto šilumos tiekimo dalis atlikta naudojant kompiuterines programas MS Office 2016, AutoCAD 2025.

Projektas atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus, projektavimo užduotį bei esminius statinio reikalavimus. Visi šio projekto sprendimai yra suderinti su statytoju.

3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Šiame projekte atliekamas esamų šilumos tiekimo tinklų (Unikalus numeris 4400-6234-0643) Panevėžyje rekonstravimo projektas. Šiame projekte numatyta rekonstruoti esamus šilumos tinklus Panevėžyje.

Suprojektuotų šilumos tiekimo tinklų duomenys pateikti lentelėse:

1 lentelė.

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis (tipas)	Pastaba
1.	Vamzdyno vardinis skersmuo	mm	2Ø88,9x3,2 2Ø60,3/140 2Ø48,3/125 2Ø42,4/125	bekanaliniai tinklai
2.	Projektinis slėgis Ps	MPa	1,6	
3.	Darbinis slėgis Pd	MPa	≤1,3	
4.	Bandymo slėgis P _{band}	MPa	1,6	
5.	Projektinė temperatūra Ts	°C	120	
6.	Darbinė temperatūra Td	°C	≤90	

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų ilgiai:

2 lentelė

Eil.Nr.	Skersmuo, mm	Tinklų ilgis, m	Pastabos
1.	2Ø88,9x3,2	1	Smėlynės g. 23 pastate
2.	2Ø60,3x2,9	19,0	Smėlynės g. 23 pastate
3.	2Ø60,3/140	41,0	
4.	2Ø48,3/125	48,7	
5.	2Ø48,3x2,6	5,0	Smėlynės g. 17 pastate
6.	2Ø42,4/125	21,3	
7.	2Ø42,4x2,6	2,0	Smėlynės g. 19 pastate
	Viso:	138	

Statinio projekto kategorija – A pagal LST EN 13941-1,2:2019+A1:2022 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas“

Projektavimo darbų riba, veikiantys šilumos tiekimo tinklai nuo Smėlynės g. 23 iki ŠK-60-1-12; nuo ŠK-60-1-12 iki Smėlynės g. 17 ir nuo ŠK-60-1-12 iki Smėlynės g. 19 Panevėžyje. Esami nepraeinamuose kanaluose pakloti šilumos tinklų vamzdžiai keičiami iš anksto izoliuotais plieniniais vamzdžiais. Vietoj naikinamos šilumos kameros projektuojami bekanalės armatūros šuliniai.

Šilumos tinklų statyba vykdoma savivaldybės saugomo kultūros paveldo - Panevėžio miesto istorinės dalies (unikalus kodas 31872 kultūros vertybių registre) vietovės teritorijoje.

Jei atliekant statybos ar kitokius darbus būtų aptikta archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys, sustabdę darbus, apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui.

Projektuojami šilumos tinklai klojami pramoniniu būdu izoliuotais bekanaliais vamzdžiais. Iš anksto izoliuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys komplektuojami su gedimų kontrolės sistemos laidais. Visi iš anksto pramoniniu būdu neardomai izoliuotos vamzdynų sistemos elementai projektuojami su sustiprintu PUR izoliacijos sluoksniu storium.

Projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona yra po 2m. į abi puses nuo projektuojamo vamzdžio krašto.

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų skersmenys priimti vadovaujantis AB „Panevėžio energija“ projektavimo užduotyje pateiktais vamzdynų ruožų diametrais.

Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių jungtys (movos) turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu, kai vamzdyno sąlyginis skersmuo DN ≤ 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“ sandėlį Senamiesčio g. 113, Panevėžyje. Vykdam 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.

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

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

Projektuojamų bekanalių šilumos vamzdynų paklojimo būdas „paprastas“ t.y vamzdynai sumontuojami ir užpilami smėliu, o paskui gruntu, be išankstinio įtempimo. Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų terminis plėtimasis kompensuojamas "L" formos kompensavimo (alkūnėmis).

Pagal projektavimo užduotį vietoj naikinamos šilumos kameros projektuojama bekanalė atšakų atjungiamoji armatūra. Armatūros aptarnavimui įrengiami Ø1,0 - Ø1,5m diametro g/b armatūros aptarnavimo šuliniai. Naikinamos šilumos kameros 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“.

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 13941-1,2:2019+A1:2022 „Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas“ 4.4.2 skyrių, bekanalis vamzdynas Ø114,3/225 (bei mažesni diametrai) ir jo sistema priskiriami A projekto klasei. Vamzdyno suvirinimas ir siūlių kontrolė atliekama pagal LST EN 13941-1,2:2019+A1:2022. Šiame standarte nurodyta suvirinimo kokybės, tikrinimo ir aprašymo standartų taikymas, priklausomai nuo vamzdyno projekto klasės. Vamzdynų suvirinimo siūlių neardomais metodais (rentgenu) apimtys ne mažesnės kaip nurodytos standarte. Suvirintiems sujungimams, kur vamzdynas montuojamas uždaru būdu esamuose kanaluose, o taip pat sujungimams 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 papildo 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 uždedama įspėjamoji juosta su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti $\leq 16\text{mm}$; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075\text{mm}$ 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.

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 tinklų galuose sujungiami, išskyrus vieną galą, kur jie paliekami atviri, kad būtų galima prie jų prijungti testerį.

Pagal projektavimo užduotį projektuojamas bekanalių vamzdynų izoliacijos kontrolės įrenginių pajungimas į esamus Panevėžio miesto duomenų perdavimo įrenginius ENCO, Enreader. Duomenų

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

perdavimo įrenginiai yra sumontuoti pastate Smėlynės g. 17. Leidžiamas kontroliuojamo vamzdyno ruožo ilgis tarp dviejų kontrolinių taškų – ne daugiau kaip 500m.

Duomenys apie vamzdynų izoliacijos būklę, esamų įrenginių ENCO, ENreader pagalba GSM GPRS ryšiu perduodami į esamą AB „Panevėžio energija“ duomenų surinkimo ir atvaizdavimo sistemą RIS.

Šilumos tinklai klojami Panevėžio mieste, 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 kasimo 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 tinklų 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 apsaugomi specialiomis sudėtinėmis, uždedamomis dalant, plastiko vamzdžio apsaugomis po 2 m į abi puses nuo šilumos tinklų 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.

Demontavimo darbai su asbestu.

Demontuojami esamų šiluminių tinklų vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais negu 12m ilgio gabalais ir statybvietyje 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 sudrėkinamos, sudedamos į dvigubus polietileno maišus, pažymimos etiketėmis, nurodančiomis, kad maišuose yra asbestas. Tokios atliekos išvežamos į toksinių medžiagų sąvartyną.

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0

4. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO SPRENDINIAI

4.1. Geologinės ir hidrogeologinės statybvietės sąlygos.

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai klojami esamų šilumos tinklų vietoje arba jų apsaugos zonoje. Grunto savybės (priemolis) priimtos kaip tinkamos šilumos tinklų statybai. Projektas paruoštas ant inžinerinio topografinio plano.

4.2. Medžių, augmenijos, dirvožemio ir kito iškasamo grunto išsaugojimo ir panaudojimo sąlygos.

Augalinis grunto sluoksnis (vietose, kur jis yra) prieš pradėdant tranšėjos kasimą nuimamas 0,10m sluoksnio storio ir išsaugomas, o vėliau, paklojus šilumos tinklus, gražinamas į pradinę vietą. Dirvožemis paskleidžiamas, išlyginamas ir užsėjamas žole.

Šilumos tinklų statybos metu bus ardomas esamas asfalto, šaligatvio dangos. Šaligatvio dangos plytelės sandėliuojamos statybvietėje, o vėliau panaudojamos dangos atstatymui, įrengiant tokius pat kaip esami pagrindus. Jei esamos plytelės yra nekokybiškos (suskilę, nutrupėjusiais kraštais), keičiamos naujomis kokybiškomis. Statybos metu išmontuoti gatvės bordiūrai, baigus darbus atstatomi esamais kokybiškais gatvės bordiūrais. Jei vykdamas šilumos tinklų statybos darbus nenumatyta padidėja atstatomų dangų plotai, šiuos darbus rangovas atlieka savo sąskaita. **Prieš pradėdant vykdyti dangų atstatymą, dangų ribos suderinamos su Panevėžio miesto savivaldybe.** Ardomas dangos laužas statybvietėje kraunamas į konteinerį, skirtą inertinėms atliekoms. Vėliau šios atliekos pagal sutartį su įmonėmis, turinčiomis teisę tvarkyti tokio tipo atliekas, išvežamos į sąvartyną. Išardžius dangas, ekskavatoriumi su 0,4-0,6m³ kaušo talpa, kasamos tranšėjos ir atkasami esami šilumos tinklai. Kasant tranšėjas prie esamų inžinerinių tinklų, ypač reikia atkreipti dėmesį į elektros kabelių paklojimo vietas. Tose zonose, kur yra pavojus pažeisti esamus inžinerinius tinklus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Iškastą gruntą, jei jis tinkamas šilumos tiekimo tinklų statybai numatyta sandėliuoti statytojo nurodytoje vietoje. Sandėliuoti iškastą gruntą pravažiavimuose ar praejimuose – draudžiama. Iškasamo grunto kiekis nurodytas sąnaudų žiniaraštyje.

4.3. Griaunami esami statiniai ir iškeliami inžineriniai tinklai.

Žemės darbų vykdymo vietoje pažymimos esamų požeminių inžinerinių tinklų vietos. Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta. Jei kasant žemę aptinkami inžineriniame topografiniame plane nenurodyti inžineriniai tinklai, darbai laikinai sustabdomi. Leidimą žemės darbams vykdyti išdavusi tarnyba išsiaiškina, kam šie statiniai priklauso, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, praneša kasėjui ir leidžia tęsti darbus. Statybvietėje griaunamų statinių nėra. Statybos metu reikės išmontuoti esamus šilumos tinklus. Paklojus bekanalius šilumos tiekimo tinklus, vamzdynai, kurie lieka neišmontuoti aklinais o g/b nepereinamų kanalų galai užbetonuojami. Vykdamas darbus atviru būdu nekanalių vamzdynų siūlių suvirinimo vietose po 1,0 m į abi puses, o alkūnių montavimo vietose po 3 m į abi puses esami g/b kanalai turi būti pilnai demontuoti.

4.4. Statybinių atliekų tvarkymas.

Išmontuojant esamus šilumos tinklus susidarys atliekos - izoliacinės medžiagos, statybinis laužas. Susidaręs statybinis laužas pagal sutartį tarp statybinių atliekų sąvartyno ir statytojo išvežamas į sąvartyną. Demontuojami esami šilumos tiekimo vamzdynai bus pjaustomi maždaug 12m ilgio gabalais ir išvežami į su užsakovu suderintą vietą, kur bus ardoma esama šiluminė izoliacija, kuri gali būti padengta asbocementiniu sluoksniu. Todėl būtina laikytis socialinės apsaugos ir darbo ministerijos bei),

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

rūšiuojamos kitos atliekos – antrinės žaliavos, pavojingos atliekos. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietyje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Visos atliekos statybvietyje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos:

- komunalinės atliekos - maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos - betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fiziniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale. Visi projekto dalyse numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams bei projekto rengimo dokumentams. Statinio statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikti dokumentai, įrodantys, kad statybinės atliekos buvo perduotos atliekų tvarkytojui. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

4.5. Gamybinės ir ūkinės veiklos sustabdymo sąlygos rekonstruojant ar kapitališkai remontuojant statinius.

Šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcija bus vykdoma ne šildymo sezono metu. Vykdamas šilumos tinklų statybos darbus prie pastatų palikti priėjimus. Aptverti ir uždengti stogeliais žmonių praėjimo vietas, patenkančias į pavojingas zonas.

4.6. Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse laikino uždarymo galimybės ir sąlygos.

Statybos metu turi būti nepažeisti trečiųjų asmenų interesai, užtikrinti privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems, net jei tai neparodyta šiame projekte, ir jei tai neprieštarauja statybos darbų technologijos procesams. Kur kertami pagrindiniai pėsčiųjų takai, įrengiami tilteliai pėstiesiems pagal „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ 21 p. reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti nesiauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais arba aptverti. Aptvarai, apsaugantys nuo kritimo iš aukščio, turi būti ne žemesni kaip 1,1 m, su porankiu viršuje, 0,15 m aukščio ištisine papėdės juosta apačioje ir 0,5 m aukštyje nuo pakloto paviršiaus – su viduriniu tašeliu, arba būtina naudoti kitas lygiavertes apsaugos priemones.

Ten, kur tiesiami šilumos tiekimo tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius kelio ženklus pagal suderintą su kelių policija schemą apie atliekamus kelio darbus. Vykdamas darbus atviru būdu, įrengti laikiną transporto pravažiavimą įrengiant kelio plokštes.

Važiuojamosios dalies konstrukcijos viršutinį a/b sluoksnį įrengti vadovaujantis esamos dangos sudėtimi numatytais sprendiniais.

Važiuojamosios dalies dangos ir šaligatvių konstrukcijas įrengti pagal KTR 1.01:2008 rekomendacijas. Dangų ardymą ir atstatymą, statybos darbų organizavimą projektuoti vadovaujantis

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Prieš statybos pradžią gauti leidimą kasinėjimo darbams.

4.7. Papildomo žemės sklypo statybos produktams ir konstrukcijoms sandėliuoti, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti galimybės.

Statybos produktus, statybinius įrenginius ir mechanizmus sandėliuoti numatoma esančiame statybvietės neužstatytame valstybinės žemės plote. Sandėliavimo aikštelė turi būti 1-3° nuolydžio. Augalinis sluoksnis turi būti pašalintas, o supiltas gruntas gerai suplūktas. Izoliuoti vamzdžiai gali būti gabenami atviromis ir uždromis transporto priemonėmis. Izoliuotų vamzdžių pakrovimas ir iškrovimas turi būti vykdomas perrišant juostomis, atstumas tarp kurių turi būti ne mažesnis kaip trečdalis vamzdžio ilgio. Draudžiama vamzdžius kelti perrišant juos plieniniais lynais. Izoliuoti vamzdžiai guldomi ant lygaus pagrindo arba ant lygiai sudėtų atramų tarp kurių atstumas turi būti ne didesnis kaip 4 metrai, o atramos atstumas nuo vamzdžio galo turi būti ne didesnis kaip 1 metras. Izoliuoti vamzdžiai turi būti laikomi dengtose patalpose, apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Vamzdžių sukrautų horizontalioje padėtyje rietuvės aukštis negali viršyti 2 m. Konstrukcijos ir medžiagos sandėliuojamos remiantis valstybiniais standartais bei saugumo reikalavimais.

Projekte numatoma pagrindines medžiagas - vamzdžius sandėliuoti lauke, tam skirtose vietose arba naudoti tiesiai nuo transporto priemonių.

4.8. Aprūpinimo elektra, vandeniu ir kitais resursais statybos metu. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms.

Numatoma, kad šilumos tinklų rekonstrukcijos darbuose dirbs vidutiniškai 8 darbininkų. Statybininkų buitinių poreikių tenkinimui šalia klojamų šilumos tinklų turi būti atvežamas ir pastatomas mobilus vagonėlis 2,5x7m matmenų – šilumos tinklų demontavimo ir montavimo darbams, taip pat – vienas biotualetas. Buitines patalpas rekomenduotina statyti ne statybos – montavimo darbų zonoje, neviršijant norminio atstumo iki jų. Demontavimo darbams turi būti atvežami ir pastatomi šie laikini statiniai: du konteineriai – deguonies, o kitas - propano-butano dujoms saugoti, konteineris darbo įrankiams saugoti, du plastikiniai konteineriai atliekomams, kurie statomi prie buitinių patalpų, mini konteineris, pritaikytas nusiprausimui – nuvedant panaudota vandenį į esamus šalia tinklus, ir spec. konteineris smulkioms statybinėms atliekomams sandėliuoti.

Montavimo darbams: du konteineriai – vienas darbo įrankiams saugoti, kitas suvirinimo medžiagoms saugoti. Prie buitinių patalpų pastatoma po 1 sukomplektuotą priešgaisrinį skydą. Statybos aprūpinimui elektros energija siūloma naudoti mobilius elektros energijos generatorius. Laikinių buitinių patalpų viename vagonėlyje atsigėrimui pastatomas 10 litrų talpos įrenginys, kuris pastoviai pagal poreikį užpildomas atvežtinių geriamu vandeniu. Vanduo į statybvietę atvežamas plastikinėse talpose. Laikinose buitinėse patalpose matomoje vietoje turi būti laikoma pirmosios medicinos pagalbos rinkinys (sukomplektuotas pagal reikalavimus), kuris turi būti pažymėtas. Taip pat, buitinėse patalpose, turi būti matomoje vietoje nurodyti gelbėjimo tarnybų telefonai.

Statybininkai ryši su savo bendrovėmis ir gamybinėmis bazėmis palaikys mobiliais ryšio telefonais.

Vanduo priešgaisriniais reikalams gali būti imamas iš priešgaisrinių hidrantų. Gaisrams gesinti reikalingas vandentiekio našumas -10 l/sek.

Statyboje gali būti naudojami mechanizmai ir transporto priemonės:

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

Eil. Nr.	Statybinių mechanizmų pavadinimas	Atliekamų darbų aprašymas
1.	Ekskavatorius su universaliu kastuvu 0,63 m ³ talpos.	Duobių ir griovių iškasimas, planiravimo darbai
2.	Buldozeris 54 AJ galingumo	Planiravimo darbai
3.	Dyzelinis tankintojas 60 kg svorio	Grunto sutankinimo darbai
4.	Vibro plokštė	Grunto sutankinimo darbai
5.	Automobilinis kranas	Konstrukcijų ir įrengimų montavimui
6.	Kompresorius	Suspausto oro gamyba
7.	Suvirinimo transformatorius	Suvirinimo darbai
8.	Plokštuminiai vibratoriai	Betono sutankinimas klojiniuose
9.	Plokštuminiai vibratoriai	Betono paviršiaus sutankinimas
10.	Savaeigis vibro volas	Grunto sutankinimo darbai
11.	Savaeigis plentvolis	Grunto sutankinimo darbai
12.	Autobokštelis	Montavimo
13.	Mobilios aikštelės	Konstrukcijų mazgų sutvarkymas
14.	10t keliamosios galios autosavivartis	Atvežimas/išvežimas

Pastaba. Nurodyti mechanizmai statyboje gali būti rangovo nuožiūra pakeisti kitais, analogiškais, tačiau turi atitikti transporto priemonėms ar statybos įrangai keliamus kokybės ir saugumo reikalavimus.

Statybininkai turi būti aprūpinti statybiniais šalmais, atitinkančiais Valstybinio standarto LST EN 397 reikalavimus. Šalmas yra neremontuotina apsaugos priemonė. Maksimali apsauginio šalmo naudojimo arba saugojimo trukmė – 5 metai. Dirbant lauke šalimą reikia keisti kas 4 metai.

Visiems dirbantiems statybvietėje turi būti išduoti darbo rūbai ir asmeninės apsauginės priemonės pagal atliekamą darbų pobūdį.

4.9. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms.

Visa statybos įranga ir transporto priemonės turi būti :

- techniškai tvarkinga ir pakankamai stipri naudoti bei tinkama pagal paskirtį;
- paruošta naudoti ir teisingai naudojama;
- tvarkingai prižiūrima;
- tikrinama ir reguliariai bandoma ir kontroliuojama;

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio statybos vadovas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas. Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas ne vėliau kaip prieš 10 kalendorinių dienų iki statybos darbų pradžios pateikia Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui išankstinį pranešimą apie statybos pradžią. Statinio statybos ir saugos ir sveikatos darbe koordinatorius:

- koordinuoja reikalavimų, nustatytų statinio techniniame darbo projekte bei statybos darbų technologijos projekte įgyvendinimą statybvietėje; statinio statybos metu sprendžia techninius ir organizacinius klausimus atliekant skirtingus darbus vienu metu arba vieną po kito statybvietėje;

- atsižvelgiant į darbų eigą ir atsiradusius pakitimus, koreguoja darbuotojų saugos ir sveikatos priemones;
- kontroliuoja statybvietėse nustatytą darbo tvarkos taisyklių laikymąsi;
- imasi priemonių, kad statybvietėje būtų tik tie asmenys, kurie turi tokią teisę.
- įvertina darbų atlikimo trukmę, kad nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai;

- **stabilumas ir tvirtumas.** Kilnojamosios arba stacionarios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiam aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios.

- **elektros įrenginiai ir jų instaliacija.** Jie turi būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami. Elektros oro linijos pagal galimybę turi būti iškeltos už statybvietės ribų, o jei to padaryti negalima, turi būti elektros srovė išjungta arba ją reikia atitverti ir pažymėti ženklu, kad į šią teritoriją nepatektų transporto priemonės ir įrenginiai. Jeigu statybvietėje po oro linija reikia važiuoti transporto priemonėms, turi būti įrengti įspėjantieji ženklai ir aptvarai.

Rekonstruojant šilumos tinklus ir neišjungus oro linijoje įtampos ir esant pavojui jį atliekantiems asmenims nukentėti nuo elektros srovės ar elektromagnetinio lauko, būtina elektrotechnikos darbuotojų priežiūra. Dirbant būtina vadovautis šiuos darbus reglamentuojančių darbų saugos, kitų norminių aktų ir linijų eksploatuojančios organizacijos nustatytais reikalavimais. Vykdamas darbus oro linijų apsaugos su kėlimo kranais, mechanizmų operatorius privalo turėti PK, darbus leidžiama vykdyti tik pagal nurodymą. Mašinų ir mechanizmų ant pneumatinių ratų srovei laidūs korpusai turi būti įžeminti tiems įrenginiams reikalingo skerspjūvio įžemikliu.

- **krentantys daiktai.** Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių, slystančių, virstančių medžiagų ir įrenginių.

- **kėlimo mechanizmai.** Jie turi būti teisingai sumontuoti ir naudojami, tvarkingai prižiūrimi, tikrinami ir reguliariai bandomi ir kontroliuojami, vadovaujantis norminiais teisės aktais. Kėlimo mechanizmai turi būti aptarnaujami kvalifikuotų, atitinkamai apmokytų ir atestuotų darbuotojų. Ant visų kėlimo mechanizmų turi būti nurodyta didžiausias leidžiamas apkrovos dydis. Kėlimo mechanizmai turi būti naudojami tik pagal paskirtį. Statybvietėje naudojami mobilūs kranai. Jiems reikia skirti pakankamai vietos. Mobilųjų kranų važiavimo keliai turi būti sutvirtinti. Negalimas krovinio kėlimas per statybininkų vagonėlius ar viešuosius kelius. Kai naudojami kėlimo kranai ir į jų pavojingas zonas patenka transporto keliai arba šaligatviai, statybos darbų technologijos projekte turi būti numatytas transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingos zonos ribų.

- **žemės darbų mašinos bei įrenginiai.** Jie turi būti techniškai tvarkingi, tinkamai ir teisingai naudojami. Transporto priemonių ir įrenginių vairuotojai turi būti specialiai apmokyti.

- **darbai iškasose (tranšėjose), šuliniuose, tuneliuose, požeminiai ir žemės darbai.** Reikia imtis saugos priemonių, kurios užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą. Užtikrintų pakankamą visų darbo vietų vėdinimą, kad oras būtų nekenksmingas ir nepavojingas sveikatai, leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui. Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti, iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų), o kai reikia, pastatyti tinkami aptvarai. Tranšėjos žmonių judėjimo vietose turi būti aptvertos, pažymėtos gerai matomais ženklais ir pakloti laikini perėjimo tilteliai. Kasamų tranšėjų šlaitų nuolydžiai turi atitikti normatyvinius reikalavimus. Kasant tranšėjas vertikaliai be šlaitų tranšėjų sienutės turi būti išramstomos. Kategoriškai draudžiama būti tranšėjose be išramstymo su vertikaliomis sienutėmis. Tokios pavojingos zonos turi būti su įspėjamaisiais ženklais.

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0

Gruntas	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip 1,5m	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip 3,0m	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip 5,0m
Piltiniai, nesutankinti	1:0,67	1:1	1:1,25
Smėlio ir žvyro	1:0,5	1:1	1:1
Priesmėliai	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Priemoliai	1:0	1:0,5	1:0,75
Moliai	1:0	1:0,25	1:0,5

- **griovimo darbai.** Darbai turi būti planuojami ir atliekami tik kompetentingam asmeniui prižiūrint, imtis tinkamų atsargumo priemonių ir saugių darbo metodų.

- **plieno, betono konstrukcijos, klojiniai, surenkami statybiniai elementai.** Būtina imtis apsaugos priemonių, kad laikinas konstrukcijų netvirtumas ar nestabilumas nesukeltų pavojaus darbuotojams. Ardymo, montavimo darbai vykdomi prižiūrint kompetentingam asmeniui.

- **darbų vykdymui pavojingose zonose turi būti išduota paskyra-leidimas.** Paskyra leidimas vykdyti darbus komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduota tik turint inžinerinių komunikacijų savininkų raštišką leidimą.

- **judėjimo keliai – pavojingos zonos.** Judėjimo keliai, taip pat laiptai, pritvirtintos kopėčios, krovimo aikštelės bei platformos turi būti apskaičiuoti, išdėstyti ir tokių matmenų, kad pėstieji ir transporto priemonės galėtų saugiai judėti ir nekeltų pavojaus darbuotojams, esantiems šalia judėjimo kelių ir įrenginių;

Pėsčiųjų judėjimo ir (arba) krovinių gabenimo kelių, įskaitant privažiavimo kelius krovimo darbams, matmenys turi būti nustatomi atsižvelgiant į tokių kelių potencialių naudotojų skaičių ir veiklos pobūdį. Jei judėjimo keliai skirti transporto priemonėms, turi būti numatytas pakankamai saugus atstumas arba numatyta saugos zona ar saugi įranga pėstiesiems. Keliai turi būti aiškiai pažymėti, reikiamai prižiūrimi ir tikrinami. Transporto priemonių judėjimo keliai turi būti nutiesti pakankamu atstumu nuo durų, vartų, pėsčiųjų perėjų, tarpuvarčių bei laiptinių;

- **sveikatos ir higienos sąlygos.** Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos išsaugojimo priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje leidime. Darbuotojų gamybinės buitinės patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai turi būti įrengti už pavojingų zonų ribų. Darbuotojų apgyvendinimo patalpose, taip pat netoli darbo vietų darbuotojai turi būti aprūpinti geriamuoju vandeniu ir pagal galimybes kitais gaiviaisiais gėrimais. Geriamas vanduo numatomas atvežti tam skirtose talpose.

- **medžiagų ir konstrukcijų sandėliavimo zonos, atskiriant kenksmingų ir pavojingų medžiagų sandėliavimo vietą.**

Statybos metu statybvietyje darbdavys privalo vykdyti Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatytas darbdavio pareigas bei užtikrinti įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, – tokių vietų ženklumą. Projekte numatoma medžiagas sandėliuoti lauke, tam skirtose vietose arba naudoti tiesiai nuo transporto priemonių. Statybvietyje supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

- reikia aptverti darbų zoną, kad nepatektų pašaliniai.
- aptverti ir uždengti stogeliais žmonių praėjimo vietas, patenkančias į pavojingas zonas;
- saugoti aplinką (sugadintas dangas atstatyti rangovo lėšomis);
- prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietyje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose veikia rizikos veiksniai.

4.10. Pirmoji pagalba

Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;

Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus turi būti numatytos patalpos pirmajai pagalbai teikti;

Pirmosios pagalbos patalpose turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais;

Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Pirmosios pagalbos rinkinį sudaro:

Eil. Nr.	Medicinos pagalbos ir kitų priemonių pavadinimas	Kiekis	Paskirtis
1.	Didelis sterilus tvarstis*, 10 cm x 12 cm	2 vnt.	
2.	Karpomas pirmosios pagalbos pleistras*, 10cm x 6cm	8 vnt.	
3.	Lipnus pleistras*, 2,5 cm x 5 m	1 vnt.	Tvarsčiui pritvirtinti
4.	Neaustinės medžiagos servetėlė, 20cm x 30cm	10 vnt.	
5.	Palaikomasis trikampio formos tvarstis*	1 vnt.	Pažeistai viršutinei galūnei parišti
6.	Palaikomasis tvarstis*, 6 cm x 4 m	3 vnt.	
7.	Palaikomasis tvarstis*, 8 cm x 4 m	3 vnt.	
8.	Pirmosios pagalbos žirkklės	1 vnt.	
9.	Pirmosios pagalbos pleistro juostelės*	20 vnt.	
10.	Plastikinis maišelis*, 30 cm x 40 cm	2 vnt.	
11.	Sterilus akių tvarstis*	2 vnt.	
12.	Sterilus nudegimų tvarstis, 40 cm x 60 cm	1 vnt.	
13.	Sterilus nudegimų tvarstis*, 60 cm x 80 cm	1 vnt.	
14.	Sterilus žaizdų tvarstis*, 10 cm x 10 cm	6 vnt.	
15.	Speciali antklodė*, ne mažesnė kaip 140 cm x 200 cm	1 vnt.	Nukentėjusiam paguldyti ir (ar)apkloti
16.	Tinklinis cilindrinis galūnių tvarstis*, 4 m	1 vnt.	
17.	Vidutinio dydžio sterilus tvarstis, 8cm x 10cm	3 vnt.	
18.	Vienkartinės medicininės nesterilios pirštinės*	4 vnt.	
19.	Pirmosios pagalbos teikimo aprašymas arba Pirmosios pagalbos teikimo atmintinė	1 vnt.	
20.	Rinkinio aprašas*	1 vnt.	Tvirtinamas ant dėžutės / spintelės durelių / dangtelio vidinės pusės

Rinkinys turi būti nuolat atnaujinamas ir papildomas. Rinkinyje gali būti tik Lietuvos Respublikoje aprobuotų medicinos pagalbos priemonių. Pasibaigusio tinkamumo vartoti laiko ir netinkamos kokybės medicinos pagalbos priemonės laikyti rinkinyje draudžiama. Darbdavys arba jo

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

paskirtas atsakingas asmuo už rinkinio priežiūrą turi būti susipažinęs su jame esančiomis medicinos pagalbos ir kitomis priemonėmis bei pirmosios pagalbos teikimu.

*Pirmosios pagalbos rinkinių kiekį (priklausomai nuo darbuotojų skaičiaus, darbo pobūdžio) nustato įmonės vadovas. Rinkiniuose turi būti ne mažiau, nei nurodyta sąraše, medicinos pagalbos priemonių. Stambių statybos įmonių ar organizacijų pirmosios pagalbos rinkinių medicinos pagalbos priemonių turi būti dvigubai daugiau, negu nurodyta sąraše, o kai kurių (pvz., *Natrio chlorido 0,9%* sterilus tirpalo vienkartinį 25 ml ar 200 ml pakuočių bei žaizdų tvarsčių) - atsižvelgiant į poreikį.

Įmonės privalo turėti pirmosios pagalbos rinkinius, kurių kiekį, atsižvelgdamas į poreikius bei vykdomus technologinius procesus, nustato vadovas.

Papildomai rekomenduojama turėti:

1. *Ammonii causticum 10% sol.* (Amoniako tirpalo);
2. žaizdų dezinfekavimo tirpalo (*Oktenidino dihidrochlorido* arba kito užregistruoto preparato) 50 ml, 250 ml, 450 ml ar 1 litr. žaizdoms plauti;
3. *Natrio chlorido 0,9%* sterilus tirpalo (vienkartinį 25 ml ar 200 ml pakuočių) pažeistoms akims arba žaizdoms plauti;
4. sterilių aliuminiu padengtų baktericidinių poliesterio tvarsčių žaizdoms, 20 cm x 20 cm;
5. vienkartinį dirbtinio kvėpavimo kaukių (vienetų skaičių, atsižvelgdamas į poreikius bei vykdomus technologinius procesus, nustato įmonės vadovas);
6. šaldančiųjų maišelių (po sausgyslių, raumenų patempimo, sumuštų kūno vietų atšaldymui, perkaitus saulėje), kurių dydį ir kiekį nustato įmonės vadovas.

4.11. Statybvietę supančios aplinkos (teritorijos) ribos ir jos aptvėrimas.

Statybvietę supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos. Reikia aptverti darbų zoną, kad nepatektų pašaliniai.

- aptverti ir uždengti stogeliais žmonių praėjimo vietas, patenkančias į pavojingas zonas saugoti aplinką (sugadintas dangas atstatyti rangovo lėšomis);

- prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose veikia rizikos veiksniai.

Apsauginiais aptvarais aptveriamos pavojingos zonos tose galimo žmonių buvimo vietose, kur horizontalių paviršių aukščio perkrytis viršija 1,3 m. Aptvarų aukštis priimamas 1,1 m ir jie turi turėti vieną tarpinį elementą.

Pavojingos darbo vietos aptveriamos signaliniais aptvarais iš inventorinių plieninių 0,8 m aukščio stovų, sujungtų plastikine išpėjama geltonos ir raudonos spalvų 0,8 x 130 mm juosta su užrašais STOP. Atstumas tarp stovų priimamas 6 m.

4.12. Statybos trukmės nustatymas.

Objekto statybos trukmė nustatoma pagal užsakovo ir rangovo sutartį. Statybos trukmė rangovui ir užsakovui susitarus gali būti kitokia. Darbai vykdomi pagal grafiką, suderintą su užsakovu, kuris priklauso nuo šilumos tiekimo suderinto sustabdymo, bei statybos paruošiamųjų darbų pradžios. Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo darbai turi būti vykdomi ne šildymo sezono metu.

Darbai vykdomi tokia eiliškumo tvarka:

1. Statybos aikštelės paruošimas.
2. Augalinio sluoksnio nustūmimo darbai.
3. Projektuojamų statinių ašinių linijų nužymėjimo darbai.
4. Kasama tranšėja, klojami suprojektuoti šilumos tiekimo tinklai.

17 – 2025 - PP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

5. Tranšėjų užpylimas esamu gruntu arba žvyru (po kietomis dangomis), tankinant.
6. Atstatomos kietosios dangos
7. Paskleidžiamas augalinis sluoksnis numatytose vietose, užsėjamas veja.
8. Gerbūvio sutvarkymas.
9. Statybos aikštelės nužymėjimo juostos nuėmimas.
10. Statybos darbų užbaigimo dokumentacijos rengimas ir statybos aikštelės atidavimas užsakovui.
11. Statinio užbaigimo aktas.

Preliminari šio projekto vykdomų darbų trukmė numatoma 3 mėnesiai.

STATINIO STATYBOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS LAIKO SKAIČIAVIMAS
INŽINERINIŲ TINKLŲ STATYBOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

EIL. NR.	PAVADINIMAS	MIN. VAL. SKAIČIUS	PASTABOS
1	Projekto nagrinėjimas	2	
2	Inžinerinis tinklas	6	
3	Inžinerinio tinklo bandymai	8	
4	Dokumentacijos tvarkymas (paslėpti darbai, statybos produktų atitikties dokumentų, statybos žurnalų tvarkymas, aktų pasirašymas)	36	
5	Geodezinės nuotraukos tikrinimas	2	
6	Užbaigimo komisija	24	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. PIRKIMO OBJEKTAS IR BENDRI NURODYMAI

Techninės specifikacijos apima projektavimą, konstrukciją, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą bei paleidimą.

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama, kai statytojas nustatyta tvarka gavo ir perdavė rangovui šiuos dokumentus:


1. Nustatyta tvarka parengtą ir patvirtintą statinio projektą;
2. Statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą su nustatytais priedais;
3. Statybos darbų žurnalą;

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali parengęs darbų technologijos projektą ir žemės darbams iš miesto savivaldybės gavęs leidimą. Žemės darbams vadovauti rangovas arba ūkio būdu statantis statytojas privalo įsakymu skirti ar darbo sutartimi samdyti atestuotą statybos darbų vadovą.

1.1. Techninis aprašymas

Šilumos tinklų rekonstravimo projekto rengimo ir statybos darbų vykdymo metu, Rangovas privalo vadovautis šiomis nuostatomis:

- Vykdyti pateikiamoje projektavimo užduotyje nurodytus reikalavimus.
- Šilumos tinklų rekonstravimą vykdyti požeminių bekanalių vamzdynų paklojimo būdu, naudojant sustiprintos izoliacijos iš anksto pramoniniu būdu neardomai izoliuotos vamzdynų sistemos elementus: tiesius vamzdžius (pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo sąranka), jungiamąsias dalis (izoliuotas alkūnes, įvadus į pastatus, trišakius, skersmens pereigas, nejudamas atramas), uždarymo ir reguliavimo armatūrą, vamzdynų atvadus.
- Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimą pastatų viduje vykdyti statybos vietoje izoliuojamais vamzdynais pagal šių specifikacijų 2.3.5 skyriaus reikalavimus.
- Rekonstruojant šilumos tiekimo tinklus, suprojektuoti ir įrengti bekanalę uždaromąją armatūrą atšakose, panaikinant projektavimo užduotyje nurodytas kanalinių tinklų šilumos kameras bei įrengiant naujus bekanalės uždaromosios armatūros aptarnavimo šulinius. Jungiant su esamais šilumos tiekimo tinklais nepereinamuose kanaluose už įrengiamų atšakų armatūros mazgų privalomas pakankamas bekanalių izoliuotų vamzdžių ilgis, kad ateityje montuojamų tinklų pajungimo metu nereikėtų ardyti g/b šulinio ir atraminių blokų.
- Numatyti drenavimo armatūrą rekonstruojamų šilumos tiekimo vamzdynų žemiausiose vietose, o aukščiausiose - oro pašalinimo armatūrą. Įrengiant oro šalinimo ar drenavimo armatūrą - vadovautis gamintojų parengtomis vamzdynų ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.
- Numatyti statybos žemės darbų vykdymą atviruoju būdu, siekiant išlaikyti esamų šilumos tinklų ašį. Trasuotė gali būti keičiama dėl bekanalių šilumos tinklų projektavimo ir įrengimo reikalavimų užtikrinimo sprendžiant jų terminio plėtimosi kompensaciją, atvadų įrengimo vietose ar pan.
- Darbų vykdymas uždaru vamzdžių prastūmimo būdu, panaudojant esamą g/b kanalą, leidžiamas tik išskirtiniu atveju, esant susisiekiama komunikacijų - miesto gatvių valdytojo reikalavimui, kertant aukštos kategorijos gatves, esant brangioms arba reikalaujančioms brangaus atstatymo gatvių ar takų dangų konstrukcijoms ir pan.. Darbų vykdymo sąlygos privalo būti aptartos projekto

Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. +370 45 50 10 41			PANEVĖŽIO ŠTR	
	Tech.direkt.	R. Kerežis		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas	
	ŠTR v-kas	V. Merkys			
	TS v-kas	D. Morkus			
29974	PDV	R. Urbutienė		Techninė specifikacija	Laida O
Etapas	UŽSAKOVAS: AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“			Lapas	Lapų
PP				17 – 2025 - PP – ŠT - TS	1 14

sprendiniuose.

- Esamų kanalų viršutinius kanalų lovius - dangčius bei viršutines g/b perdengimo plokštes demontuoti pilnai. Apatinius kanalų lovius demontuoti pilnai ar dalinai (išpjovus vieną ar abi lovio briaunas) tik esant būtinumui užtikrinti tinkamas montažo bei grunto sutankinimo sąlygas vamzdynui netelpant kanalo lovyje, dėl vamzdynų kompensacijos. Vamzdynų suvirinimo (izoliacinių movų uždėjimo) vietose g/b kanalų lovius demontuoti pilnai visa tai numatant projekto sprendiniuose.
- Esamų kanalinių tinklų bei pastatų techninių koridorių viduje rekonstruojamus vamzdynus demontuoti galimai didesniais 6, 12 m ilgiais, nupjauti alkūnes, flanšus. Nuardyti šilumos izoliaciją, nupjauti slystamas atramas nepažeidžiant vamzdžių. Vamzdžių galai turi būti lygūs, nupjauti stačiu kampu. Vamzdžius, alkūnes, nepažeistą uždaromąją armatūrą ir kitas metalines konstrukcijas pristatyti į AB „Panevėžio energija“ sandėlį, Senamiesčio g.113, Panevėžys.
- Statybinių ir griovimo atliekų, tame tarpe izoliacinių medžiagų, turinčių asbesto tvarkymo darbus vykdyti pagal LR atliekų tvarkymo įstatymo, kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.
- Numatyti uždaromosios armatūros šulinių, taip pat užsandarinamų kanalų nudrenavimą projektuojamų bekanalių tinklų sujungimo su esamu vamzdynu nepereinamuose kanaluose vietose. Uždaromosios armatūros aptarnavimo šulinių drenažo įjungimo į lietaus nuotekų tinklus vietose įrengti atbulinius vožtuvus.
- Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimą vykdyti nešildymo sezono metu.

1.2. Vandens kokybė

Visi komponentai turi būti parenkami vartojimui pagal dominuojančio vandens kokybę. Vandens kokybės indeksai pateikti lentelės grafoje „Kokybės rodikliai“ nurodyti esami vandens kokybės parametrai, kurie negali viršyti nurodytų normų.

1 lentelė

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Matavimo vnt.	Kokybės rodikliai	Norma pagal TET*
1.	Bendras kietumas	mg-ekv/dm ³	0,06 – 0,15	-
2.	Šarmingumas pagal fenolftaleiną	mg-ekv/dm ³	0,4 - 0,6	-
3.	Bendras šarmingumas	mg-ekv/dm ³	5,5 – 6,5	-
4.	Karbonatinis indeksas	(mg-ekv/dm ³) ²	0,33 – 0,98	< 3,2
5.	Laisvos CO ₂ kiekis	mg/dm ³	Nėra	Neturi būti
6.	Ištirpusios deguonies kiekis	µg/dm ³	5 – 20	< 20
7.	Geležies junginių kiekis	mg/dm ³	0,06 - 0,18	< 0,5
8.	Rodiklis pH	-	8,6 – 8,95	8,5 – 9,5
9.	Suspenduotos medžiagos	mg/dm ³	1,5 – 2,5	< 5

Pastaba:

* Lentelės nuoroda: TET - Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2012.10.29 įsak. Nr.1-211.

2. ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI

2.1 Tiekimas ir paslaugos

Tiekimas ir paslaugos apima:

- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų vamzdžių, vamzdžių jungiamųjų detalių, uždaromosios armatūros, jungčių bei kitų būtinų elementų pateikimą;
- Transportavimą iki Panevėžio miesto Užsakovo sandėlių (CIP- transportavimas ir draudimas apmokėtas iki Panevėžio miesto);
- Paslaugas (projektavimą, darbų organizavimą, montažą);
- Dokumentacijos pateikimą.

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0

Rangovas turi pateikti statybos įrangą, visus įrenginius, medžiagas ir atsargas, atlikti visus darbus ir suteikti visas paslaugas, reikalingas darbų pirkimui, pristatymui, statybai, montavimui, išbandymui, priėmimui naudoti ir statybos užbaigimui pagal sutarties ir Lietuvos Respublikoje galiojančių atitinkamų dokumentų reikalavimus.

Be nuolatinės montavimo priežiūros perkančioji organizacija atlieka ir patikras statybos vietoje visu montavimo darbų laikotarpiu.

2.2 Pagrindiniai reikalavimai

2.2.1 Bendrieji nurodymai

Statybos produktams keliami techniniai reikalavimai turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

Rangovas suderina statinio Projektą ir įrenginių, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščius (komponentai, fiksavimo taškų vieta ir kiekis, vamzdžių skersmens redukcijos, putų ar smėlio pagalvės išsiplėtimo zonose ir t.t.), įvertindamas savo konkrečią darbų technologiją ir veikimo principus.

2.2.2 Vamzdynų parametrai

Šilumos tiekėjo nustatyti šilumnešio projektiniai parametrai pateikti 2 lentelėje:

2 lentelė

Sistema	Projektinė tiekiamo šilumnešio temperatūra	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps
Pramoniniu būdu izoliuotas vamzdynas	120 °C	1,6 MPa

Gali būti naudojami šie standartiniai vamzdynų montavimo būdai:

- Vamzdyno klojimas šaltu būdu;
- Vamzdyno klojimas naudojant plėtimosi alkūnes;
- Vamzdyno klojimas naudojant ašinius išsiplėtimo kompensatorius (E movas).

2.2.3 Montavimas

Montavimas turi būti atliekamas pagal suderintą projektą ir atitikti įrangos tiekėjo techniniams reikalavimams. Statybos - montavimo darbus vykdyti LR statybos įstatymo, galiojančių statybos techninių reglamentų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Reikalavimai montavimo darbų vykdymo sąlygoms, kokybės užtikrinimui, kontrolei bei jos apimčiai privalo būti numatyti projekto sprendiniuose.

Po montažo privaloma atlikti Projekto sprendiniuose numatytą suvirinimo siūlių rentgenografinę kontrolę, vamzdynų hidraulinį bandymą, praplovimą ir dezinfekciją. Nutiesus požeminius tinklus ir komunikacijas (iki jų užpylimo gruntu), privalomai atliekamos jų geodezinės nuotraukos.

2.3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

2.3.1 Bendrieji nurodymai

Visos konstrukcijos, gaminiai, įranga ir medžiagos privalo atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodomus techninius bei kokybės reikalavimus. Visi statybos produktai turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje Reglamento (ES) Nr. 305/2011 ar STR 1.01.04:2015 nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo techninius dokumentus: eksploatacinių savybių deklaracijas, montavimo ir naudojimo instrukcijas, saugos informaciją.

2.3.2 Pramoniniu būdu izoliuoti šilumos tiekimo gaminiai

Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdynų sistemos elementai: tiesūs vamzdžiai (pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo sąranka), jungiamosios dalys (izoliuotos alkūnės ir įvadai į pastatus, trišakiai, skersmens pereinamos, nejudamos atramos), uždarymo ir reguliavimo armatūra, vamzdžių jungtys turi

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	14	0

atitikti Lietuvos standartus bei kitus techninius reikalavimus, nurodytus pramoniniu būdu izoliuotų šilumos tiekimo vamzdinių techninėje specifikacijoje. Šios techninės specifikacijos nustato projektuojamų bekanalių centralizuoto šilumos tiekimo tinklų vamzdinių sistemos: gamintojo pramoniniu būdu poliuretano putomis izoliuotų vamzdžių, vamzdžių jungiamųjų detalių, uždarnosios armatūros bei kitų komplektuojamų sistemos elementų savybes. Vamzdinių ir jų elementų darbo terpė (šilumnešis) – termofikacinis vanduo, kurio pagrindiniai parametrai pateikti 2.2.2 skyriuje. Vamzdžiai turi būti pateikiami 12 m (ar kitokio ilgio - pagal gamintoją) dalimis. Skaičiuojant kitokius vamzdžio ilgius nei 12 m, turi būti koreguojamas vamzdžių ir jungiamųjų dalių poreikis, atsižvelgiant į kiekių lenteles ir vamzdinių schemą.

Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai. Visi vamzdinių sistemos elementai turi būti sustiprintos izoliacijos serijos, taip pat privalo turėti pažeidimų sekimo (kontrolės) sistemą, kuri turi atitikti LST EN 14419:2019 arba lygiavertį standarto reikalavimus. Siūloma pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti Lietuvos standartus:

LST EN 253: 2019 + A1:2024	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.
LST EN 448: 2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.
LST EN 488: 2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu.
LST EN 489-1: 2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvalkalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1
LST EN 14419:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos

Privaloma pateikti (bet nebūtinai tuo apsiribojant):

- Plieninių pagrindinių vamzdžių kokybės sertifikatus ir eksploatacinių savybių deklaraciją;
- Izoliuotų vamzdžių sąrankos kokybės sertifikatus ir eksploatacinių savybių deklaraciją;
- Komplektuojamų neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos elementų (fasoninių jungiamųjų dalių, izoliuotos armatūros ir kt.) kokybės sertifikatus ir eksploatacinių savybių deklaraciją;
- Jungčių sąrankos gamintojo grunto apkrovos ir vandens nepralaidumo testų sertifikatus bei eksploatacinių savybių deklaraciją.

2.3.3 Pramonini būdu izoliuoti vamzdžiai.

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdžių komplekto gamyklinė sąranka turi atitikti LST EN 253:2019 +A1:2024 arba lygiavertį standartą: turi būti pagaminti iš plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio polietileninio apvalkalo. Naudojami sustiprintos izoliacijos serijos vamzdžiai. Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimui pastatų techninių koridorių (rūsių) viduje naudoti sustiprintos izoliacijos iš anksto pramoniniu būdu neardomai izoliuotos antžeminės vamzdinių sistemos elementus su pažeidimų kontrolės stebėjimo

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

sistema: tiesius vamzdžius (pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos kartu su signaliniais variniais laidais ir išorinio cinkuoto spiralinio apvalkalo vamzdžio gamyklinė sąranka), jungiamąsias dalis. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sandūrų izoliavimui naudoti gamintojo tiekiamus jungčių apvalkalus komplekte su šilumine izoliacija.

Vamzdžiai turi būti pateikiami 12 m (ar kitokio ilgio - pagal gamintoją) dalimis. Skaičiuojant kitokius vamzdžio ilgius nei 12 m, turi būti koreguojamas vamzdžių ir jungiamųjų fasoninių dalių poreikis, atsižvelgiant į kiekių lenteles ir vamzdžių schemą.

Plieniniai vamzdžiai

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 ar LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirintiems arba pagal LST EN 10216-2:2024 arba lygiavertį – besiūliams slėginiams vamzdžiams. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip **P235GH** arba lygiavertės markės.

Plieniniai vamzdžiai pateikiami su 3.1 sertifikatu pagal EN 10204 arba lygiavertį reikalavimus. Plieninio vamzdžio skersmuo, mažiausias nominalus sienutės storis bei nuokrypos, paviršiaus paruošimas turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertį standarto reikalavimus.

Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692-1:2013 arba lygiavertį standarto reikalavimus.

Polietileno (PE) apvalkalas

Juodos spalvos PE apvalkalo vamzdžio žaliava turi būti su minimaliu vamzdžių gamybai ir galutiniam naudojimui reikalingu antioksidantų, UV-stabilizatorių ir $2,5 \pm 0,5\%$ pagal masę tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu. Apvalkalo vamzdžio medžiaga turi būti priskiriama ne mažiau kaip PE80 klasifikacijai pagal LST EN ISO 12162:2010.

Gamintojas turi nurodyti PE vamzdžio lydalo masės takumo indeksą (MFR), kuris atskiriems vamzdžiams neturi skirtis daugiau kaip 0,5 g/10 min. Leistinas lydalo tekamumo intervalas turi neviršyti $0,2 \leq MFR \leq 1,4$ g/10 min, nustatomą pagal LST EN ISO 1133 sąlygą T arba lygiavertį reikalavimus.

Pagaminto PE vamzdžio apvalkalas turi būti reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertį standarto reikalavimus. PE vamzdžio mechaninių savybių bandymų apimtis ir metodika, bandomieji strypeliai ir bandymo įranga turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertį reikalavimus. Bandinio pailgėjimas (23 ± 2)°C temperatūroje iki trūkimo turi būti mažiausiai 350%.

Optimaliam sukibimui su PUR izoliacija pasiekti PE apvalkalo vamzdis turi būti šiurkštinamas iš vidaus vamzdžio gamybos metu.

PE apvalkalinio vamzdžio gamintojas turi nurodyti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro apvalkalo vamzdžio išorėje:

- Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- Naudojamos medžiagos prekybinis pavadinimas ar kodas;
- Lydalo takumo (MFR) indeksas;
- Pagaminimo metai ir savaitė (galimas spec. kodas).

Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Vamzdžių komplektų gamyklinės sąrankos gamintojas, pasirinkdamas žaliavų komponentus ir gamybos sąlygas, turi užtikrinti standžių poliuretano putų (PUR) šilumos izoliacijos atitiktį LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertiems reikalavimams.

PUR izoliacija turi būti vienalytė, burbuliukų struktūra ir tankio reikšmė turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertį reikalavimus.

Gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0.3 MPa ir išbandyta remiantis standartu LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertis.

Vamzdžių komplektų sąranka

Vamzdžių komplektų sąranka: naudojamos medžiagos, reikalaujamų bandymų apimtis ir metodika turi pilnai atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 standarto arba lygiavertį reikalavimus. Gamintojo

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

deklaruojamas vamzdžių komplekto tarnavimo ilgaamžiškumas, nustatytas apskaičiuotai nepertraukiamo veikimo temperatūrai 120° C, turi būti ne mažiau 30 metų. Visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.

Naujo vamzdžio komplekto izoliacijos šiluminio laidumo koeficientas turi būti ne daugiau nei 0,029 W/mK prie 50°C.

Vamzdžių sąrankos gamintojas turi nurodyti sekančius identifikavimo ženklus apvalkalinio vamzdžio išorėje:

- Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- Plieno vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- Plieno markė;
- EN standarto numeris;
- Putų izoliacijos užpildymo metai ir savaitė.

Gamintojas turi pateikti dokumentaciją, įrodančią plieninio vamzdžio ir vamzdžio komplekto sertifikatų sąrašį.

Projektuojamuose šilumos tiekimo tinkluose naudojamų pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių asortimentas:

Eil. Nr.	Sąlyginis skersmuo DN	Pagrindinis vamzdis Ds x T _{min}	Izoliacija sustiprinta Ds/Dc
1	32	Ø42,4 x 2,6	Ø42,4/125
2	40	Ø48,3 x 2,6	Ø48,3/125
3	50	Ø60,3 x 2,9	Ø60,3/140
4	65	Ø76,1 x 2,9	Ø76,1/160
5	80	Ø88,9 x 3,2	Ø88,9/180
6	100	Ø114,3 x 3,6	Ø114,3/225
7	150	Ø168,3 x 4,0	Ø168,3/280

Lentelėje naudojami žymėjimai:

Pagrindinio plieninio vamzdžio nominalus išorės skersmuo, mm – Ds;

Pagrindinio plieninio vamzdžio nominalus minimalus sienutės storis, mm – T_{min};

Polietileno (PE) apvalkalo vamzdžio nominalus išorės skersmuo, mm – Dc;

Lentelėje nurodytas sustiprintos izoliacijos serijos polietileninio apvalkalo išorinis skersmuo Dc turi būti suprantamas kaip mažiausias galimas naudojamam vamzdžio sąlyginiam skersmeniui DN.

2.3.4 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos vamzdžių jungiamosios detalės

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos jungiamosios detalės: alkūnės, įvadai į pastatus, trišakiai (atvadai), skersmens perėjimai (redukcijos), ašiniai išsiplėtimo kompensatoriai (movos), nejudamos atramos turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažesnėms kaip 120°C ir nominaliam vandens slėgiui PN ne mažesniau kaip 16 bar (abu kriterijai kartu), turi atitikti LST EN 448:2019 standarto arba lygiavertę reikalavimus.

Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip **P235GH** arba lygiavertės markės.

Minimalus plieninių alkūnių lenkimo spindulys 1,5 D. Draudžiama naudoti iš tiesių segmentų suvirintas plienines alkūnes.

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų fasoninių dalių apvalkalo suvirinimui pageidaujamas veidrodinis suvirinimas. Draudžiamas suvirinimas karštu oru.

Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotų fasoninių dalių vietoje negali būti mažiau nei 50% nominalaus izoliacijos storio.

Vamzdžių jungiamųjų detalių sąrankos gamintojas turi užtikrinti identifikavimo ženklus apvalkalinio vamzdžio išorėje.

2.3.4.1 Izoliuotos alkūnės.

Pramoniniu būdu izoliuotos plieninės alkūnės turi atitikti LST EN 448:2019 standartą. Jos naudojamos tik su tokiais pačiais (ar didesniais) ribiniais įtempimais ir tuo pačiu nominaliu vamzdžių sienelių storiu kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

2.3.4.2 Vamzdžio izoliacijos antgalis.

Naudojamas poliuretano putomis pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose izoliacijos apsaugai nuo drėgmės. Jie turi atitikti vamzdžio izoliacijos diametrą.

2.3.4.3 Sieninio įvado įvorė.

Naudojama tam, kad gruntiniai vandenys nepatektų į pastatų įvadus per sieną. Taip pat apsaugo iš anksto izoliuoto vamzdžio izoliaciją nuo pažeidimų vamzdžiui judant dėl terminių pailgėjimų. Žiedas perima izoliuotų vamzdžių nedideles deformacijas ir persislinkimus. Gaminama iš profiliuotos ypatingai atsparios gumos.

2.3.4.5 Izoliuoti trišakiai.

Pramoniniu būdu izoliuoti plieniniai trišakiai turi atitikti LST EN 448:2019 standartą. Jie naudojami tik su tokiais pačiais (ar didesniais) ribiniais įtempimais ir tuo pačiu nominaliu vamzdžių sienelių storiu kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

2.3.4.6 Vamzdžio izoliacijos antgalis. Izoliuotas perėjimas.

Pramoniniu būdu izoliuotas perėjimas turi atitikti LST EN 448:2019 standarto reikalavimus. Skirtas izoliuotų vamzdžių skersmenų pasikeitimui. Abu vamzdžių išoriniai diametrai, sienelių storiai, plieno kokybė turi būti tokia pat kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

2.3.4.7 Pramoniniu būdu neardomai izoliuota armatūra

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vožtuvų konstrukcija, gamybos bei patikros metodai bei apimtys turi atitikti LST EN 488:2019 standarto reikalavimus.

Turi būti galimybė tiekti pramoniniu būdu neardomai izoliuotus vožtuvus su drenavimo ir nuorinimo mazgais. Drenavimo ir nuorinimo mazgai privalo turėti užsukamas akles, drenavimo ir nuorinimo vožtuvų valdymo rankenėlės turi būti vidinėje pusėje.

Naudojami standartinio pralaidumo rutuliniai vožtuvai.

Rutuliniai vožtuvai turi būti pritaikyti darbinėms temperatūroms ne mažesnėms kaip 120°C ir nominaliam vandens slėgiui PN ne mažesniai kaip 16 bar (abu kriterijai kartu).

Vožtuvai turi būti tinkami įrengimui, t.y. medžiagos turi būti atsparios esamai termofikacinio vandens, naudojamo šilumos tinkluose, kokybei. Turi būti pagaminti iš sekančių medžiagų:

- Rutulio medžiaga - nerūdijantis plienas ar geresnė;
- Korpusas - iš anglinio plieno, kurio kokybė ne žemesnė kaip naudojamų pagrindinių vamzdžių;
- Vožtuvo valdymo stiebo medžiaga - nerūdijantis plienas arba anglinis plienas, padengtas apsaugine danga, atitinkančia LST EN 488:2019 standarto reikalavimus.

Vožtuvų valdymas:

- Rutuliniai vožtuvai iki DN150 pralaidumo turi būti rankinio valdymo;

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vožtuvų gamintojas turi pateikti vožtuvo eksploatacinių savybių deklaraciją. Vožtuvai turi būti paženklinėti pagal minėto standarto reikalavimus.

2.3.4.8 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys.

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungčių konstrukcija, naudojamos medžiagos, gamybos bei patikros metodai bei apimtys turi atitikti LST EN 489-1:2019 standarto reikalavimus.

Turi būti įmanoma atlikti slėginius sujungimo sandarumo bandymus prieš jungčių izoliavimą.

Jungtys turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu kai vamzdinio sąlyginis skersmuo $DN \leq 150$, kai vamzdinio $DN \geq 200$ - turi būti montuojamos naudojant elektra savirinamas (EW) movas, papildomai ant movų galų uždedant užsitraukiančias sandarinimo juostas.

Į jungties komplektą pateikiami poliuretano putų komponentai turi būti pristatomi atitinkamam

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

sujungimų dydžiui reikalingo kiekio rinkiniais cheminių medžiagų gamintojo fasuotėje su tai įrodančia etikete.

Jungčių montavimą ir patikrą gali atlikti tik jungčių gamintojo atestuoti specialistai.

Leidžiami vamzdynų jungčių tipai:

- Termiškai susitraukiančios dvigubo sandarinimo polietileno apvalkalo jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentais.

- Termiškai apspaudžiamos polietileno apvalkalo su kryžminiais ryšiais (PEX) jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentais.

- Kontaktiniu būdu suvirinamos su įlietais įkaitinimo laidais arba tinkleliu polietileno apvalkalo jungtys, su papildomomis sandarinimo juostomis, užpilamais PUR izoliacijos komponentais.

2.3.4.9 Gedimų kontrolės sistema.

Pažeidimų sekimo sistema turi būti suderinama su esamų vamzdynų, gedimo sistema, t.y. turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 10-20 kΩ) su jautriais elementais sandūrose sistema. Visi laidų sujungimai turi būti apspausti ir sulituoti.

Siūloma pažeidimų sekimo sistema turi būti paruošta bendrai viso sumontuoto vamzdyno atkarpos kontrolei, sudaryti galimybę užtikrinti nenutrūkstamą vamzdynų sistemos veikimą. Sistema turi leisti pastoviai kontroliuoti vamzdyno hermetiškumą, greitai aptikti ir reaguoti į gedimus. Sistemos pagalba turi būti galima aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, taip pat matavimo laido nutrūkimą matuojant banginę varžą tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio ir, aptikus defektą, nustatyti jo buvimo vietą.

Leidžiamas kontroliuojamo vamzdyno ruožo ilgis tarp dviejų kontrolinių taškų – ne daugiau kaip 500 m. Turi būti numatytos visos medžiagos, komplektuojami gaminiai, įrankiai teisingo pažeidimų sekimo sistemos montazo užtikrinimui.

2.3.5 Statybos vietoje izoliuojami šilumos tiekimo vamzdynai.

Šilumnešio vamzdynų, montuojamų šilumos kamerų, pastatų techninių koridorių ar rūsių viduje, sistemos slėginiai plieniniai vamzdžiai turi būti besiūliai pagal LST EN 10216-2:2024 standartą, arba suvirinti išilgine siūle pagal LST EN 10217-2:2019 ar LST EN 10217-5:2019 standartus. Vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio markė - **P235GH**.

Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692-1:2013 standartą, vamzdžių paviršiai - gruntuoti gamykloje.

Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas -3.1 pagal LST EN 10204:2004/P:2005 standartą.

Naudojami plieniniai vamzdžiai turi atitikti bekanalių tinklų sistemos vamzdynų darbo parametrus, vamzdžių sienutės storis privalo būti ne mažesnis kaip nurodytas lentelėje:

Techniniai reikalavimai:

- didžiausia leidžiama temperatūra $T_s \leq 140^\circ\text{C}$;
- didžiausias leidžiamas slėgis $P_s \leq 1,6 \text{ MPa}$;
- plieno takumo riba $R_{EH} \geq 235 \text{ N/mm}^2$.
- sienelės storis:

DN32-DN40	$s \geq 2,6 \text{ mm}$
DN50 - DN65	$s \geq 2,9 \text{ mm}$
DN80	$s \geq 3,2 \text{ mm}$
DN100	$s \geq 3,6 \text{ mm}$

2.3.6 Fasoninės vamzdžių detalės.

Projektuojamo vamzdyno sudedamųjų dalių - fasoninių jungiamųjų detalių (plieninių įvirinamų alkūnių, trišakių, aklų ir skersmens perėjimų pagal LST EN 10253-2:2019+A1:2024 standartą) parametrai turi atitikti vamzdyno darbo parametrus: $P_N \geq 16 \text{ kg/cm}^2$, $T \geq 120^\circ\text{C}$, $R_{EH} > 235 \text{ N/mm}^2$. Jungiamųjų dalių pagrindinio plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis ir plieno kokybė turi būti tokia pat arba geresnė kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose. Vamzdyno sudedamosios dalys turi būti pagamintos pramoniniu būdu ir privalo turėti atitikties įvertinimo dokumentus.

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

2.3.7 Uždarymo ir reguliavimo armatūra.

Projektuojamo vamzdyno plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai turi atitikti vamzdyno darbo parametrus: $PN \geq 16 \text{ kg/cm}^2$, $T \geq 140^\circ\text{C}$, $R_{eH} > 235 \text{ N/mm}^2$. Naudojami standartinio pralaidumo įvirinami rutuliniai vožtuvai, kurių korpusai pilnai suvirinti. Vožtuvo korpuso konstrukcija privalo užtikrinti ašinių jėgų, ne mažesnių kaip 150 N/mm^2 , veikimo perdavimą korpusu. Vožtuvo korpuso galai turi būti paruošti suvirinimui sudurtiniu būdu.

Vožtuvų medžiagos turi būti atsparios esamai termofikacinio vandens, naudojamo šilumos tinkluose, kokybei: rutulio ir valdymo stiebo medžiaga - nerūdijantis plienas ar geresnė, korpuso plieno kokybė turi būti tokia pat arba geresnė kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

Vožtuvų valdymas: rutuliniai vožtuvai iki DN150 pralaidumo turi būti rankinio valdymo, nuo DN200 privalo turėti reduktorius valdymo palengvinimui.

Sertifikatai ir normos: rutuliniai vožtuvai privalo turėti 100% galutinę patikrą. Kiekvieno vožtuvo sandarumas bei funkcijos turi būti išbandytos taikant LST EN 12266-1:2012 P10, P11 ir P12 reikalavimus. Vožtuvo hermetiškumo klasė A - be pratekėjimo. Ant vožtuvo turi būti aiškiai pažymėtos gaminio charakteristikos.

Gamintojas privalo pateikti produkto PED sertifikatą, tvirtinamą remiantis ES Slėgio Įrengimų direktyva Nr.97/23/EEC bei atitikties įvertinimo dokumentus.

2.3.8 Plieninės aklės.

Aklių storiai nurodyti sąnaudų žiniaraštyje. Didžiausia leidžiama temperatūra $T_s=120^\circ\text{C}$, didžiausias leidžiamas slėgis $P_s=16\text{bar}$.

2.3.9 Šilumos izoliacija.

Vamzdynų šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys (šilumos izoliacijos sluoksnis bei jo storis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga) ir jos įrengimas turi atitikti „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, patvirtintų LR energetikos ministro 2017m. rugsėjo 18d. Įsakymu Nr. 1-245, reikalavimus, LST EN ISO 12623:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio vandens įmirkio nustatymas iš dalies panardinant (ISO 12623:2022)“, LST EN ISO 18096:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas (ISO 18096:2022)“, LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.

Prieš izoliavimą, vamzdynai padengiami antikorozine danga - dažų sistema pagal LST EN ISO 12944 (1-4):2018; LST EN ISO 12944-5:2020 reikalavimus.

- Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimui pastatų techninių koridorių (rūsių) viduje naudoti sustiprintos izoliacijos iš anksto pramoniniu būdu neardomai izoliuotos antžeminės vamzdynų sistemos elementus su pažeidimų kontrolės stebėjimo sistema: tiesius vamzdžius (pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos kartu su signaliniais variniais laidais ir išorinio cinkuoto spiralinio apvalkalo vamzdžio gamyklinė sąranka), jungiamąsias dalis. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų sandūrų izoliavimui naudoti gamintojo tiekiamus jungčių apvalkalus komplekte su šilumine izoliacija.
- Pastatų techninių koridorių (rūsių) viduje šilumotiekio vamzdynų trumpų atkarpų tarp dviejų alkūnių, kitų mažo ilgio intarpų, atšakų į šilumos punktus įrengimo vietose, taip pat šilumotiekio vamzdyno uždarymo, nuorinimo ir drenavimo įrengimui leidžiama naudoti statybos vietoje izoliuojamus vamzdžius, alkūnes, uždaromąją armatūrą.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0

- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulksmoms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonos ir tarpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti išbandyti hidrauliškai, padengti antikorozine danga.
- Po vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams, visi atlikti darbai turi būti surašyti paslėptų darbų aktuose.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis – 80 m³/h;
- maksimali naudojimo temperatūra - 200°C;
- degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal LST EN 13501-1:2019);
- šilumos laidumo koeficientas – 0,037 W/m·K (prie 50°C).

2.3.10 Įvairaus profilio plienas.

Konstruciniams elementams turi būti naudojami metaliniai lakštai ir profiliai iš anglinių konstrukcijų plienų. Karštai valcuotas armatūrinis plienas turi būti iš anglinių ir mažai legiruotų plienų. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, pažeidimai ar kiti defektai. Turi būti pateikti sertifikatai.

2.3.11 Gruntas ir dažai.

Naudojami antikoroziniam izoliuojamų vamzdynų, plieninių konstrukcijų padengimui. Gruntas ir dažai turi būti atsparūs vamzdynų paviršiaus, temperatūrai $T \geq 120^{\circ}\text{C}$.

2.3.12 Piketai.

Požeminių komunikacijų ženklinimo stovai (piketai) pagaminti iš metalinio vamzdžio su metaline plokštele skirta požeminio komunikacijos ženklo (reperio) tvirtinimui. Gruntuotas ir dažytas, specialiais lauko sąlygoms pritaikytais dažais, spalva parenkama priklausomai nuo reperio paskirties (žalia, raudona, mėlyna arba juoda spalva).

2.3.13 Signalinė juosta.

Naudojama šilumos tinklų paklojimo vietai nurodyti bei perspėti atliekant žemės kasimo darbus. Juostos plotis – 150mm.

2.3.14 Kompensacinės pagalvės

Gaminami iš polietileno granulių, supresuotų iki tankio 100kg/m³, 40mm storio. Naudojami siekiant sudaryti galimybę priimti vamzdynų ašinius pailgėjimus, kai vamzdyno alkūnės bei atšakos yra veikiamos įtempimo jėgų.

Kompensacinės pagalvės montuojamos ilgų tiesių ruožų alkūnių galuose. Kompensacinių pagalvių išdėstymą žiūrėti vamzdynų montažinėse schemose.

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	0

2.3.15 Šuliniai, šulinių liukai.

Gelžbetoniniai apžiūros šuliniai skirti uždarnosios armatūros aptarnavimui. Jie turi atitikti LST EN 1917:2003/AC:2008 standarto reikalavimus. Visi surenkami šulinio elementai: sienų žiedai (rentiniai), šulinių dangčiai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip C25/30 klasės betono, tinkami naudoti drėgnomis sąlygomis ir silpnai agresyvioje cheminėje aplinkoje. Šuliniams, montuojamiems po važiuojamąja kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės (šulinių dangčiai). Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos pakabinamo tipo rėmu su ketiniu dangčiu.

Ketiniai apžiūros šulinių liukai turi atitikti LST EN 124 standarto reikalavimus. Įlipimo anga šviesoje - ne mažesnė kaip 700 mm. Turi būti numatytas šulinių liukų korpusų ankeravimas prie šulinio perdengimo dangčio. Drenažo arba armatūros šuliniams, montuojamiems mašinų judėjimo zonoje, naudojami ne mažesnės kaip D400 klasės apžiūros šulinio liukai su užraktu. Šilumos trasos drenažo arba armatūros šuliniams pėsčiųjų zonoje naudojami ne mažesnės kaip C250 klasės apžiūros šulinio liukai su užraktu. Uždarnosios armatūros šulinių ketiniai dangčiai turi būti rakinami, turėti standarte nurodytą ženklimą bei papildomą ženklą "ŠT"

2.3.16 Betonas.

Naudojamas nejudamų atramų, šulinių įrengimui, šilumos kamerų, įvadų užtaisymui siekiant apsaugoti kameras ir kanalus nuo smėlio patekimo iš tiesiamo bekanalio šilumotiekio. Naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 standartą. Betono klasė - C25/30. Paruošiamajam NA sluoksniui naudoti C12/15 klasės betoną.

2.3.17 Drenažo sistema.

Uždarnosios armatūros aptarnavimo šulinių nudrenavimui naudojami išorės nuotekų PVC vamzdžiai d110.

Drenažo linijų nuvedimo į lietaus kanalizaciją vietose įrengiami atbuliniai vožtuvai.

2.3.18 HDPE vamzdis.

Jis naudojamas elektros kabelių įmautėms po 2,0 m į abi puses nuo šilumos tinklų susikirtimo su elektros kabeliu vietose.

2.4 TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

2.4.1 Bendrieji nurodymai

Statinio statybos Rangovas privalo LR statybos Įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turėti teisę užsiimti inžinerinių statinių statybos veikla.

Statinio statybos techninės veiklos vadovai turi atitikti STR 1.02.01:2017 nustatytus išsilavinimo ir profesinės patirties kvalifikacinius reikalavimus.

Visi vamzdynų elementų sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi nepažeidžiant vamzdžių paviršių ir galų nuožulų. Nenaudoti plieninių trosų. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio tvirtinimo ir apsaugos priemones.

Statybos darbų atlikimo tvarka ir kontrolė turi būti vykdoma, griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 nurodytą nuostatą. Išardytos asfalto ar šaligatvio dangos atstatomos pilnai, turi būti numatytas vejos atsodinimas, teritorijos sutvarkymas. Automobilių kelių, šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų konstrukcijos - danga ir pagrindo sluoksniai turi tenkinti „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ bei „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19“ reikalavimus. Likutinio grunto sutvarkymo (panaudojimo) būdus ir vietą Rangovas sprendžia suderinęs su Užsakovu.

Klojant šilumos tiekimo tinklus elektros, ryšių kabelių, esančių virš šilumos tinklų, apsaugos zonosose kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams. Šilumos tiekimo tinklų susikirtimo su kabeliu vietoje neišlaikant normatyvinių atstumų, kabelis nuo mechaninių pažeidimų turi būti apsaugomas specialiomis sudėtinėmis, uždedamomis dalant, plastiko vamzdžio apsaugomis po 2 m į abi puses nuo šilumos tinklų vamzdžių.

Statybos darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą ir nesukelti grėsmės aplinkai.

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

Šilumotiekio statybos metu tranšėją, pavojingas zonas būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti Įspėjamuosius ženklus. Statybos metu turi būti užtikrinami trečiųjų šalių interesai, užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei įrengiami tilteliai pėstiesiems praeiti.

2.4.2 Reikalavimai statybos - montavimo darbams

Šilumotiekio statybos tranšėjos paruošimas privalo užtikrinti pakankamai vietos vamzdžių klojimui ir montavimui reikiamame gylyje pagal išilginį tinklų profilį. Bekanalių šilumos tiekimo tinklų montavimo ir tranšėjos paruošimo bei užpylimo reikalavimai, nurodyti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ VIII skyriuje, privalo būti vykdomi.

Vamzdžiai tarpusavyje arba su fasoninėmis detalėmis bei uždaromąja armatūra sujungiami suvirinimo būdu. Vamzdynų suvirinimo darbų organizacija, suvirinimo jungčių paruošimas, suvirinimo procedūros, kontrolė ir bandymai bei jų apimtis, taip pat suvirintojų, suvirinimo darbus koordinuojančio ir kontroliuojančio personalo kvalifikacija turi atitikti LST EN 13941-1,2:2019+A1:2022 standarto reikalavimus. Privaloma atlikti 100% rentgenografinę kontrolę suvirinimo siūlių, netikrinamų sandarumo bandymu.

Prieš pradėdant jungčių montavimo darbus, remiantis pateikiamų vamzdžių gamintojo instrukcijomis, turi būti sumontuota ir išbandyta gedimų kontrolės sistema.

Pagal projektavimo užduoties nurodymus, projektuojamos vamzdynų stebėjimo sistemos įrenginius jungti į esamus Panevėžio miesto duomenų perdavimo įrenginius ENCO, ENreader, kurie sumontuoti pastatų šilumos punktuose. Įrenginiai turi būti pritaikyti dirbti šilumos punktuose galimomis aplinkos sąlygomis (padidėjusi drėgmė bei temperatūra).

Po suvirinimo siūlių sandarumo ir hidraulinio bandymo turi būti atliekamas jungčių izoliavimas ir polietileno apvalkalo sujungimas pagal EN 489-1:2019 standarto reikalavimus ir gamintojo rekomendacijas. Montavimo darbus gali atlikti tik specialų apmokymą praėję asmenys.

Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų sistemos elementų jungčių montavimą, izoliavimą bei patikrą atliekantys montuotojai privalo turėti galiojantį kvalifikacijos patvirtinimą, nurodantį kad jie yra apmokyti darbui su naudojamų jungčių tipu pagal LST EN 489-1:2019 standarto reikalavimus. Privaloma atlikti jungčių sandarumo patikrą prieš papildomų sandarinimo juostų uždėjimą.

Prieš užkasant gruntu sumontuotą vamzdyno konstrukciją, A klasės projektui privalomas vamzdyno sandarumo išbandymas pagal LST EN 13941-1,2:2019+A1:2022 standarto reikalavimus ir atliekamas hidropneumatinis šilumos tiekimo tinklų plovimas naudojant vandenį ir suspaustą orą pagal Rangovo paruoštą, suderintą bei patvirtintą AB „Panevėžio energija“ vadovo, programą. Bandymus ir plovimą organizuoja ir atlieka rekonstravimo darbus atlikęs Rangovas, dalyvaujant Užsakovo (AB „Panevėžio energija“) įgaliotiems atstovams. Paskutinis plaunamo vamzdžio užpildymas atliekamas termofikaciniu vandeniu.

Sandarumo išbandymas vandeniu (vamzdyno darbo terpe) A klasės projektui atliekamas projektiniu slėgiu $P_s=16,0$ bar, o hidraulinis bandymas yra neprivalomas.

Bandymų metu, sumontuoti šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo veikiančių šilumos tinklų vamzdynų. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės. Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per įtaisus esančius aukščiausiuose taškuose. Kilnojamo siurblio pagalba spaudimas vamzdyne didinamas iki bandomojo. Bandomasis spaudimas palaikomas iki tol, kol bus atliktas visų sujungimų patikrinimas, bet ne mažiau 5min. Jeigu patikrinimo metu nepastebėta įtrūkimų, vandens nutekėjimo, tinklų rasoavimo, manometrai nerodo spaudimo sumažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu. Bandymo dokumentai turi būti užfiksuoti atitinkamuose aktuose.

Naujai sumontuoti šilumos tiekimo vamzdynai turi būti plaunami, dezinfekuojami ir užpildomi termofikaciniu vandeniu norminių dokumentų numatyta tvarka.

Montuojanti organizacija turi pateikti atliktų darbų, tame tarpe paslėptų, bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.

Šilumos tiekimo tinklai turi būti nužymėti piketais ties atvadais, posūkiais, o taip pat tiesiose atkarpose kas 100m.

Nekanaliniai šilumos tiekimo tinklai turi būti klojami iš anksto paruoštoje tranšėjoje, atitinkančius tokius reikalavimus:

- turi būti užtekinai vietos vamzdynams pakloti ir sumontuoti tinkamame gylyje;

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

- turi būti užtekinai vietos užpilamam gruntui sutankinti apie vamzdynus;
- turi būti saugu dirbti tranšėjoje.

Vamzdynų paklojimo gylis nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio apvalkalo turi būti ne mažiau 0,6m. Tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, su 0,1m storio sutankinto smėlio sluoksniu. Mažiausias atstumas tarp vamzdynų apvalkalų turi būti daugiau negu 150mm. Vamzdynai tranšėjoje užpilami 0,1m storio sutankinto smėlio sluoksniu, o taip pat tarpai tarp tranšėjos sienų ir vamzdžių. Ant šio sluoksnio turi būti uždedama įspėjamoji juosta su užrašu „Šilumos tinklai“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

Elektros, ryšio kabelių telefoninių komunikacijų, dujotiekio apsaugos zonose, esant kitoms inžinerinėms komunikacijoms virš šilumos tinklų, žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Atkastieji inžineriniai tinklai bei kiti statiniai užpilami žeme dalyvaujant juos eksploatuojančių įmonių atstovams. Apie užpylimo darbų pradžią šioms įmonėms pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Neturint paklotų šilumos tiekimo tinklų geodezinės nuotraukos ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų, užpilti nutiestus tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius draudžiama.

2.4.3 Žemės darbai

Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“ reikalavimus. Prieš pradėdant kasimo darbus turi būti iškviešti toje vietoje esančių požeminių inžinerinių tinklų bei statinių atstovai, kuriems apie iškvietimą turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš 5 dienas. Taip pat su veikiančių inžinerinių tinklų savininkais turi būti suderintos saugos priemonės vykdant darbus elektros, dujotiekio ir kt. komunikacijų apsaugos zonose.

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas. Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinės nuotraukos) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Išardytos dangos atstatomos vadovaujantis šiomis taisyklėmis:

1. šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote;
2. važiuojamoji kelio (gatvės) dalis atstatoma išardytame dangos plote. Jei išardyta danga nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, danga atstatoma iki pat šio krašto;
3. atstatant važiuojamąją dalį, kuri neturėjo dangos, įrengiama žvyro danga;
4. žalia veja atsodinama išardytame plote. Užpilamo juodžemio sluoksnis ne mažesnis kaip 10 cm. Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdant grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių.

Prieš pradėdant šilumos tinklų klojimo darbus, visi išsaugojami medžiai, patenkantys į šilumos tinklų klojimo zoną, turi būti aptverti tvoromis. Mechanizmai ir mašinos, naudojami šilumos tinklų klojimui, dangų ardymui ir atstatymui turi būti techniškai tvarkingi, kad degalai ir tepalai nepatektų į gruntą ir neužterštų grunto ir gruntinio vandens. Degalai ir tepalai turi būti saugomi specialiai įrengtose aikštelėse.

Betono skiedinio priėmimui turi būti įrengta kilnojama aikštelė su paklotu ir bortais iš lentų. Užbaigus šiluminių tinklų klojimo darbus, visos šiukšlės, statybinės atliekos, nuardyta asfalto, betono danga turi būti surinkta, ir išvežta į sąvartyną. Išardytos dangos ir vejos turi būti atstatytos, vejos apsėtos žole.

2.5 DOKUMENTAI

Rangovas turi pateikti pilną dokumentaciją visoms paslaugoms ir darbams pagal atitinkamų reglamentų reikalavimus. Visi statybos produktai turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje Reglamento (ES) Nr. 305/2011 ar STR 1.01.04:2015 nustatyta tvarka ir turėti atitikties

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

įvertinimo techninius dokumentus: eksploatacinių savybių deklaracijas, montavimo ir naudojimo instrukcijas, saugos informaciją.

Dokumentacijoje turi būti (bet nebūtinai tuo apsiribojant):

- Statinio rekonstravimo projektas;
- Statybos darbų žurnalas;
- Darbų priežiūros aktai ir bandymų protokolai;
- Geodezinė kontrolinė nuotrauka, atlikta pagal geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentų GKTR 2.01.01:2020; GKTR 2.11.03:2014 reikalavimus;
- Pažeidimų kontrolės signalizacijos montavimo schema (su tiksliais laidų ilgių matmenimis);
- Šilumos tinklų pažeidimų kontrolės reflektogramos kompiuterinė versija;
- Suvirinimo siūlių schema (su nurodytais tiksliais matmenimis tarp vamzdžių montavimo siūlių);
- Statybos produktų sertifikatai eksploatacinių savybių deklaracijos ir pilna dokumentacija visoms pateikiamoms žaliavoms ir pagamintiems komponentams;
- Atliekų pridavimo atliekų tvarkytojui pažymos.


2.6 GARANTIJOS

Garantinis laikotarpis statybos - montavimo darbams - Statybos Įstatymo numatyta tvarka, bet ne mažiau kaip penki metai. Jei nebus pašalinti defektai, atsiradę garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis pratęsiamas tiek, kiek reikia laiko tiems defektams pašalinti.

17 – 2025 - PP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

**ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS**

Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
A. TECHNOLOGINIAI VAMZDYNAI					
1.	Plieniniai vamzdžiai su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN 253:2019 +A1:2024), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 60.3/140 L=12,0	m	96	DN 50 8 vnt
2.	Plieniniai vamzdžiai su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN 253:2019 +A1:2024), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 48.3/125 L=12,0	m	72	DN 40 6 vnt
3.	Plieniniai vamzdžiai su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN 253:2019 +A1:2024), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 42.4/125 L=12,0	m	24	DN 32 2 vnt
4.	Plieninės alkūnės su PUR sustiprinta izoliacija 90⁰ (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 60.3/140 L=1.0 x1.0	vnt	4	DN 50
5.	Plieninės alkūnės su PUR sustiprinta izoliacija 90⁰ (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 48.3/125 L=1.0 x1.0	vnt	2	DN 40
6.	Plieninės alkūnės su PUR sustiprinta izoliacija 50⁰ (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 48.3/125 L=1.0 x1.0	vnt	2	DN 40
7.	Plieninės alkūnės su PUR sustiprinta izoliacija 35⁰ (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 48.3/125 L=1.0 x1.0	vnt	2	DN 40
8.	Plieninės alkūnės su PUR sustiprinta izoliacija 90⁰ (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø 42.4/125 L=1.0 x1.0	vnt	2	DN 32
9.	Plieninis izoliuotas armatūros mazgas: uždarymo sklendė su nuorinimo ir drenavimo vožtuvais su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Š – 1 DN 40 DN 25 DN 25	kompl	2	1 PRIEDAS L-1510 mm H ₁ -494 mm

Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. +370 45 50 10 41				PANEVĖŽIO ŠTR			
	Tech.direkt.	R. Kerežis			Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas			
	ŠTR v-kas	V. Merkys			Medžiagų žiniaraštis			
	TS v-kas	D. Morkus						Laida
29974	PDV	R. Urbutienė			O			
Etapas	UŽSAKOVAS:					Lapas	Lapų	
PP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“				17 – 2025 - PP – ŠT - SŽ		1	7

ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
10.	Plieninis izoliuotas armatūros mazgas: uždarymo sklendė su nuorinimo ir drenavimo vožtuvais su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Š – 2 DN 32 DN 25 DN 25	kompl	2	1 PRIEDAS L-1510 mm H ₁ -485 mm
11.	Plieninis izoliuotas trišakis (statmena atšaka): su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN 448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	A.TR.1 Ø60.3/140 x Ø42.4/125	vnt	2	2 PRIEDAS L ₁ -1000 mm L ₂ -687 mm H-203mm
12.	Plieninė izoliuota skersmens pereiga su PUR sustiprinta izoliacija (pagal LST EN448:2025), plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH, su pažeidimų stebėjimo sistemos laidais pagal LST EN 14419:2019	Ø60.3/140x Ø48.3/125	vnt	2	L-1000mm
13.	Jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentais montuojamos naudojant termosusitraukiančias dvigubo sandarinimo movas	Ø 60.3/140	vnt	16	DN 50
14.	Jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentais montuojamos naudojant termosusitraukiančias dvigubo sandarinimo movas	Ø 48.3/125	vnt	18	DN 40
15.	Jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentais montuojamos naudojant termosusitraukiančias dvigubo sandarinimo movas	Ø 42.4/125	vnt	10	DN 32
16.	Galiniai sandarinimo žiedai	Ø 60.3/140	vnt	2	DN 50
17.	Galiniai sandarinimo žiedai	Ø 48.3/125	vnt	2	DN 40
18.	Galiniai sandarinimo žiedai	Ø 42.4/125	vnt	2	DN 32
19.	Sieninio įvado įvorės L-50, S-20	Ø 60.3/140	vnt	4	DN 50
20.	Sieninio įvado įvorės L-50, S-20	Ø 48.3/125	vnt	4	DN 40
21.	Sieninio įvado įvorės L-50, S-20	Ø 42.4/125	vnt	4	DN 32
22.	Kempinės tarpikliai L=1,0 m; B=0,5 m, s=40 mm, putų tankis ≈ 100 kg/m ³	Ø 60.3/140 Ø 48.3/125 Ø 42.4/125	vnt	62	DN 50 DN 40 DN 32
23.	Unifikuoti žymėjimo ženklai (piketai)		vnt	7*	Tikslinti vietoje
24.	Laikinių aklių įrengimas	DN 50 DN 40 DN 32	vnt	2 2 2	Tikslinti vietoje
25.	Sumontuotų vamzdinių hidraulinis bandymas sandarumui ir stiprumui	Ø 60.3/140 Ø 48.3/125 Ø 42.4/125	m	264	DN 50 DN 40 DN 32
26.	Tas pats plovimas hidropneumatinio būdu	Ø 60.3/140 Ø 48.3/125 Ø 42.4/125	m	264	DN 50 DN 40 DN 32
27.	Sumontuotų vamzdinių plovimas - dezinfekavimas paruoštu termofikaciniu vandeniu	Ø 60.3/140 Ø 48.3/125 Ø 42.4/125	m	264	DN 50 DN 40 DN 32
28.	Siūlių kontrolė peršviečiant: 5% žiedinių suvirinimo siūlių, 20% siūlių, netikrinamų sandarumui	Ø 60.3/140 Ø 48.3/125 Ø 42.4/125	m	264	DN 50 DN 40 DN 32

**ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS**

Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIE-KIS	PASTABOS
29.	Prisijungimas prie veikiančių tinklų	DN 100 DN 80 DN 50	vnt	2 2 2	
30.	Gedimų kontrolės dėžutė, ENCO, ENreader su GSM GPRS ryšiu pajungimas		kompl	1	
31.	Gedimų kontrolės laidai		kompl	1	
32	Įspėjamoji juosta	„Šilumos tiekimo tinklai“	m	105	DN 50 DN 40 DN 32

B. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS – ARDYMO DARBAI LAUKE

1.	G/B kanalų perdangos plokščių nuėmimas mechanizmais	P8-8	vnt	14	
2.	G/B kanalų perdangos plokščių nuėmimas mechanizmais	P8-11	vnt	17	
3.	G/B kanalų perdangos plokščių nuėmimas mechanizmais	P5-8	vnt	2	
4.	Šilumos izoliacijos dengiamojo sluoksnio nuardymas		m ²	136	
5.	Šilumos izoliacijos sluoksnio nuardymas:		m ²	130	
6.	a) mineralinė vata		m ³	6.6	
7.	Plieninių vamzdžių demontavimas (ištisinis)	DN 100	m	170	9/11m ilgiais
8.	Plieninių vamzdžių demontavimas (ištisinis)	DN 50	m	5	9/11m ilgiais
9.	Slankių atramų numontavimas	DN 50	vnt	46	
10.	Atraminų pagalvėlių nuardymas		vnt	46	
11.	G/B kanalų-lovių šoninių sienelių išpjovimas išsiplėtimo zonų, jungčių-movų įrengimo vietose		m ²	26	
12.	Demontuotų G/B kanalų perdangos plokščių išvežimas iš objekto		vnt/m ³	33/10	
13.	Statybinio laužo, žemių, šiukšlių išvežimas išvalius lovius		m ³	4	
14.	Betonas neišmontuotų kanalų galų užbetonavimui	C20/25	m ³	1,0	

C. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS – ARDYMO DARBAI ŠK-60-1-12 KAMEROJE

1.	Šilumos izoliacijos dengiamojo sluoksnio nuardymas		m ²	4.8	
2.	Šilumos izoliacijos sluoksnio nuardymas:		m ²	4.6	
3.	a) mineralinė vata		m ³	0.23	
4.	Plieninių vamzdžių demontavimas (ištisinis)	DN 100	m	4	
5.	Plieninių vamzdžių demontavimas (ištisinis)	DN 50	m	4	
6.	Uždarymo armatūros demontavimas	DN 100	vnt	2	
7.	Uždarymo armatūros demontavimas	DN 50	vnt	2	
8.	Drenažinių ventilių demontavimas	DN 40	vnt	2	
9.	Drenažinių ventilių demontavimas	DN 32	vnt	2	
10.	Statybinio laužo, šiukšlių išvežimas		m ³	0.5	

**ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS**

Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
D. GERBŪVIO ARDYMO - ATSTATYMO DARBAI					
1.	Tranšėjų kasimas II-os kateg. grunte mechanizmais		m ³	173	
2.	Tranšėjų kasimas II-os kateg. grunte rankiniu būdu		m ³	18	
3.	Tranšėjų užkasimas rankiniu būdu		m ³	18	
4.	Tranšėjų užkasimas mechanizmais		m ³	173	
5.	Gatvės bortų ardymas		m	31	
6.	Gatvės bortų atstatymas		m	31	
7.	Šaligatvio dangos ardymas		m ²	21	
8.	Šaligatvio dangos atstatymas		m ²	21	
9.	Asfalto dangų ardymas mechanizmais		m ²	100	
10.	Asfalto dangų atstatymas mechanizmais		m ²	100	KPD SDK 07
11.	Laikinių praėjimų pėstiesiems- tiltelių su turėklais iš metalo - medienos konstrukcijų įrengimas		vnt	2	Tikslinti vietoje
12.	Laikinių praėjimų pėstiesiems- tiltelių su turėklais iš metalo - medienos konstrukcijų demontavimas		vnt	2	
13.	Laikinių pravažiavimų autotransportui iš metalo G/B konstrukcijų įrengimas		vnt/m ²	2/36	Tikslinti vietoje
14.	Laikinių pravažiavimų autotransportui iš metalo G/B konstrukcijų įrengimas		vnt/m ²	2/36	
15.	Augalinio žemės sluoksnio atvežimas		m ³	15	
16.	Žaliųjų žemės plotų atstatymas (užsėjimo žole)		m ²	300	
17.	Smėlis dangų atstatymui		m ³	51	
18.	Skalda dangų atstatymui		m ³	20	
19.	Likutinio grunto išvežimas		m ³	86	
20.	Tvoros su atramomis demontavimas		m	3	
21.	Tvoros su atramomis atstatymas		m	3	
E. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS – ARDYMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 23 PASTATE					
1.	Šilumos izoliacijos dengiamojo sluoksnio nuardymas		m ²	27.4	
2.	Šilumos izoliacijos sluoksnio nuardymas:		m ²	26.1	
3.	a) mineralinė vata		m ³	1.3	
4.	Plieninių vamzdžių demontavimas (ištisinis)	DN 100	m	40	
5.	Plieninių alkūnių demontavimas	DN 100	vnt	9*	Tikslinti vietoje
6.	Drenažinių ventilių demontavimas	DN 32	vnt	2	
7.	Nuorinimo ventilių demontavimas	DN 25	vnt	2	
8.	Manometrų demontavimas		vnt	2	
9.	Statybinio laužo, šiukšlių išvežimas		m ³	2.5	
F. TECHNOLOGINIAI VAMZDYNAI SMĖLYNĖS G. 23 PASTATE					
1.	Vamzdis plieninis	DN 80	m.	2*	Tikslinti vietoje
2.	Vamzdis plieninis	DN 50	m.	40*	Tikslinti vietoje
3.	Plieninės alkūnės	DN 80	vnt	3*	Tikslinti vietoje
4.	Plieninės alkūnės	DN 50	vnt	6*	Tikslinti vietoje
5.	Plieninės įvirinamos rutulinės sklendės (nuorinimui)	DN20, PN25	vnt	2*	
6.	Plieninės įvirinamos rutulinės sklendės (išleidėjai)	DN25, PN25	vnt	2*	
7.	Manometras	PN25	vnt	2*	
8.	Plieninis trišakis	DN80-40	vnt	2*	
9.	Plieninis perėjimas	DN80-50	vnt	2*	

**ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS**

Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
G. STATYBOS – MONTAVIMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 23 PASTATE					
1.	Angų sienoje padarymas		m ³	0.02	
2.	Angų sienoje užtaisymas		m ³	0.02	
3.	Sienų hidroizoliacija bitumo mastika 2 kartus		m ²	1.0	
4.	Betonas angų užtaisymui	C20/25	m ³	0.01	
H. IZOLIAVIMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 23 PASTATE					
1.	Vamzdynų dažymas gruntu	GF - 020	m ²	7.5	2 kartus
2.	Vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais		m ²	7.5	
3.	Akmens vatos kevalai 40 mm storio su al. folija	DN 50	m	40	
4.	Šilumos izoliacija akmens vatos dembliais s=40mm	PAROC Pro Wired Mat 80,	m ² /m ³	1/0.05	Arba analogiška
5.	Lipni juosta vamzdynų paskirčiai žymėti		m	1	
I. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS – ARDYMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 19 PASTATE					
1.	Šilumos izoliacijos dengiamojo sluoksnio nuardymas		m ²	2.1	
2.	Šilumos izoliacijos sluoksnio nuardymas:		m ²	2.0	
3.	a) mineralinė vata		m ³	0.1	
4.	Plieninių vamzdžių demontavimas (išsistinis)	DN 50	m	4	
5.	Plieninių alkūnių demontavimas	DN 50	vnt	4*	Tikslinti vietoje
6.	Drenažinių ventilių demontavimas	DN 25	vnt	2	
7.	Manometrų demontavimas		vnt	2	
8.	Statybinio laužo, šiukšlių išvežimas		m ³	0.2	
J. TECHNOLOGINIAI VAMZDYNAI SMĖLYNĖS G. 19 PASTATE					
1.	Plieninės įvirinamos rutulinės sklendės (išleidėjai)	DN20, PN25	vnt	2*	
2.	Plieninės alkūnės	DN 32	vnt	4*	Tikslinti vietoje
3.	Vamzdis plieninis	DN 32	m.	4*	Tikslinti vietoje
4.	Manometras	PN 25	vnt	2*	
K. STATYBOS – MONTAVIMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 19 PASTATE					
1.	Angų grindyse padarymas		m ³	0.01	
2.	Angų grindyse užtaisymas		m ³	0.01	
3.	Sienų hidroizoliacija bitumo mastika 2 kartus		m ²	1.0	
4.	Betonas angų užtaisymui	C20/25	m ³	0.01	
L. IZOLIAVIMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 19 PASTATE					
1.	Vamzdynų dažymas gruntu	GF - 020	m ²	0.5	2 kartus
2.	Vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais		m ²	0.5	
3.	Akmens vatos kevalai 40 mm storio su al. folija	DN 32	m	4	
4.	Šilumos izoliacija akmens vatos dembliais s=40mm	PAROC Pro Wired Mat 80,	m ² /m ³	0.2/ 0.01	Arba analogiška
5.	Lipni juosta vamzdynų paskirčiai žymėti		m	1	
M. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS – ARDYMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 17 PASTATE					
1.	Šilumos izoliacijos dengiamojo sluoksnio nuardymas		m ²	6.8	
2.	Šilumos izoliacijos sluoksnio nuardymas:		m ²	6.5	
3.	a) mineralinė vata		m ³	0.3	
4.	Plieninių vamzdžių demontavimas (išsistinis)	DN 100	m	10	

17 – 2025 - PP – ŠT - SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	O

**ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS**

Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIEKIS	PASTABOS
5.	Plieninių alkūnių demontavimas	DN 100	vnt	8*	Tikslinti vietoje
6.	Drenažinių ventilių demontavimas	DN 25	vnt	2	
7.	Manometrų demontavimas		vnt	2	
8.	Statybinio laužo, šiukšlių išvežimas		m ³	0.5	

N. TECHNOLOGINIAI VAMZDYNAI SMĖLYNĖS G. 17 PASTATE

1.	Plieninės įvirinamos rutulinės sklendės (išleidėjai)	DN20, PN25	vnt	2*	
2.	Plieninės alkūnės	DN 40	vnt	8*	Tikslinti vietoje
3.	Vamzdis plieninis	DN 40	m.	10*	Tikslinti vietoje
4.	Manometras	PN 25	vnt	2*	

O. STATYBOS – MONTAVIMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 17 PASTATE

1.	Angų grindyse padarymas		m ³	0.01	
2.	Angų grindyse užtaisymas		m ³	0.01	
3.	Sienų hidroizoliacija bitumo mastika 2 kartus		m ²	1.0	
4.	Betonas angų užtaisymui	C20/25	m ³	0.01	

P. IZOLIAVIMO DARBAI SMĖLYNĖS G. 17 PASTATE

1.	Vamzdynų dažymas gruntu	GF - 020	m ²	1.5	2 kartus
2.	Vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais		m ²	1.5	
3.	Akmens vatos kevalai 40 mm storio su al. folija	DN 40	m	10	
4.	Šilumos izoliacija akmens vatos dembliais s=40mm	PAROC Pro Wired Mat 80,	m ² /m ³	0.2/ 0.01	Arba analogiška
5.	Lipni juosta vamzdynų paskirčiai žymėti		m	1	

R. Š-1, Š-2, STATYBOS DARBAI

1.	Ketinis liukas pakabinamas su užraktu (ankeruojamas)	C 250	vnt	2	„ŠT“
2.	Perdangos plokštė su anga Ø 700	DA10.07-1.5	vnt	2	
3.	Sieniniai žiedai	Ž 10-2.5-0.9L	vnt	2	
4.	Sieniniai žiedai	Ž 10-5-0,9	vnt	2	
5.	Rūsio sienų blokai	B12.3.4	vnt	4	
6.	G/B aukščio reguliavimo žiedas	RŽ 7-0.5-0.8	vnt	2	
7.	G/B aukščio reguliavimo žiedas	RŽ 7-1.0-0.8	vnt	2	
8.	Plieninis kampuotis liukų ankeravimui	32x32x4	m	4	
9.	Betonas	C 25/30	m ³	0.4	
10.	Aptepimas bitumu		m ²	6	

S. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS DARBAI

1.	Sutankinto smėlio išlyginamojo sluoksnio įrengimas G/B lovyje ir tranšėjoje rankiniu būdu	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	m ³	15.3	H=150mm
2.	Tarpų tarp vamzdžių apvalkalų ir kanalo (tranšėjos) sienų užpylimas smėliu rankiniu būdu	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	m ³	11.0	
3.	Vamzdžių viršaus užpylimas smėlio sluoksniu tankinant rankiniu būdu	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	m ³	10.2	H=100mm Po danga pilnai
4.	Smėlis kameros užpylimui		m ³	11.0	

**ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ-
ŽINIARAŠTIS**

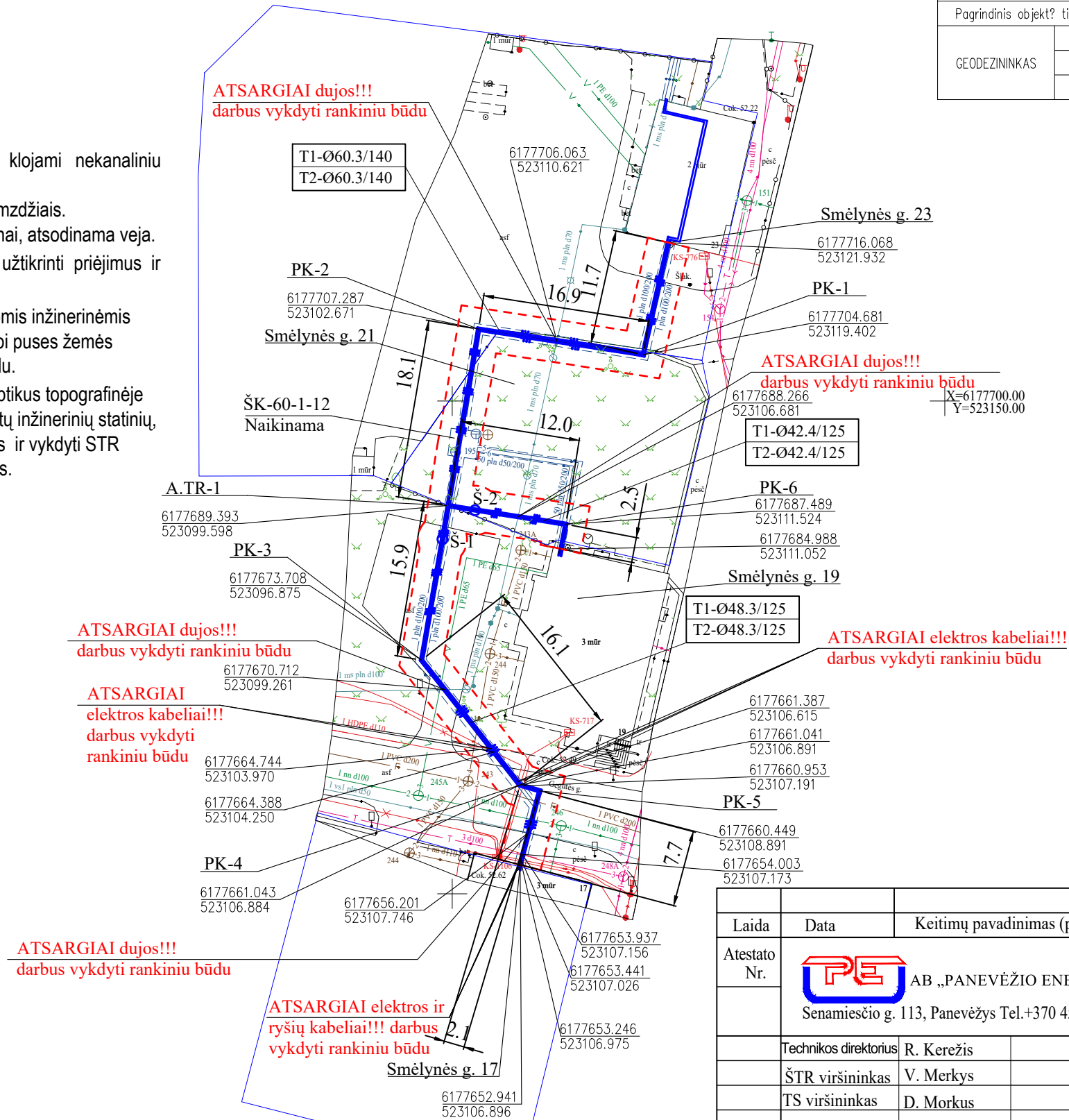
Poz. Eil. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TIPAS MARKĖ	MATO VNT	KIE KIS	PASTABOS
Š. ŠILUMOS TRASOS HIDROPNEUMATINIS PLOVIMAS					
1.	Sklandė ketinė flanšinė	DN 50; PN10	vnt	2	
2.	Sklandė plieninė flanšinė	DN 40; PN10	vnt	2	
3.	Atbulinis vožtuvas flanšinis	DN 40; PN10	vnt	2	
4.	Trieigis čiaupas manometrui	DN 15; PN16	vnt	3	
5.	Manometrai techniniai	0÷10 bar	vnt	2	vandeniui
6.	Manometrai techniniai	0÷10 bar	vnt	1	orui
7.	Vamzdis plieninis	DN50	m	24	Ø 60.3x2,9
8.	Flanšai plieniniai privirinami	DN 50; PN16	vnt	4	
9.	Flanšai plieniniai privirinami	DN 40; PN16	vnt	8	
10.	Plieninės alkūnės 90 ⁰	DN50	vnt	2	

17 – 2025 - PP – ŠT - SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	O

TIIS PASLAUGOS Nr.	TIIS1-20251122-080652			
MATUOJANTI ?MON?	V? "Žem?s ?kio duomen? centras"			
UŽSAKOVAS	AB "Panev?žio energija"	RANGOVAS	AB "Panev?žio energija"	
OBJEKTAS	Panev?žio m. sav., Sm?lyn?s g. 19 Suvestinis inžinerini? tinkl? planas M 1:500			
COORDINAČI? SISTEMA:	LKS-94		AUKŠČI? SISTEMA: LAS07	
Pagrindinis objekt? tikslumas, cm	Horizontalus: 5	Vertikalus: 4	Lapai	1
GEODEZININKAS	Kvalifikacijos pažym?jimo Nr.: 1GKV-1673			
	Bernardas Baravykas		2025-11-22	

PASTABOS:

1. Projektuojami šilumos tinklai klojami nekanaliniu būdu, gamykloje izoliuotais plieniniais vamzdžiais.
2. Išardytos dangos atstatomos pilnai, atsodinama veja.
3. Šilumos tinklų statybos metu užtikrinti priėjimus ir privažiavimus prie pastatų.
4. Šilumos tinklų susikirtimo su kitomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose po 2m į abi puses žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.
5. Žemės darbų vykdymo vietoje aptikus topografinėje geodezinėje nuotraukoje neparodytų inžinerinių statinių, privaloma laikinai sustabdyti darbus ir vykdyti STR 1.06.01:2016 V skyriaus nurodymus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- projektuojami šilumos tiekimo tinklai
- šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona

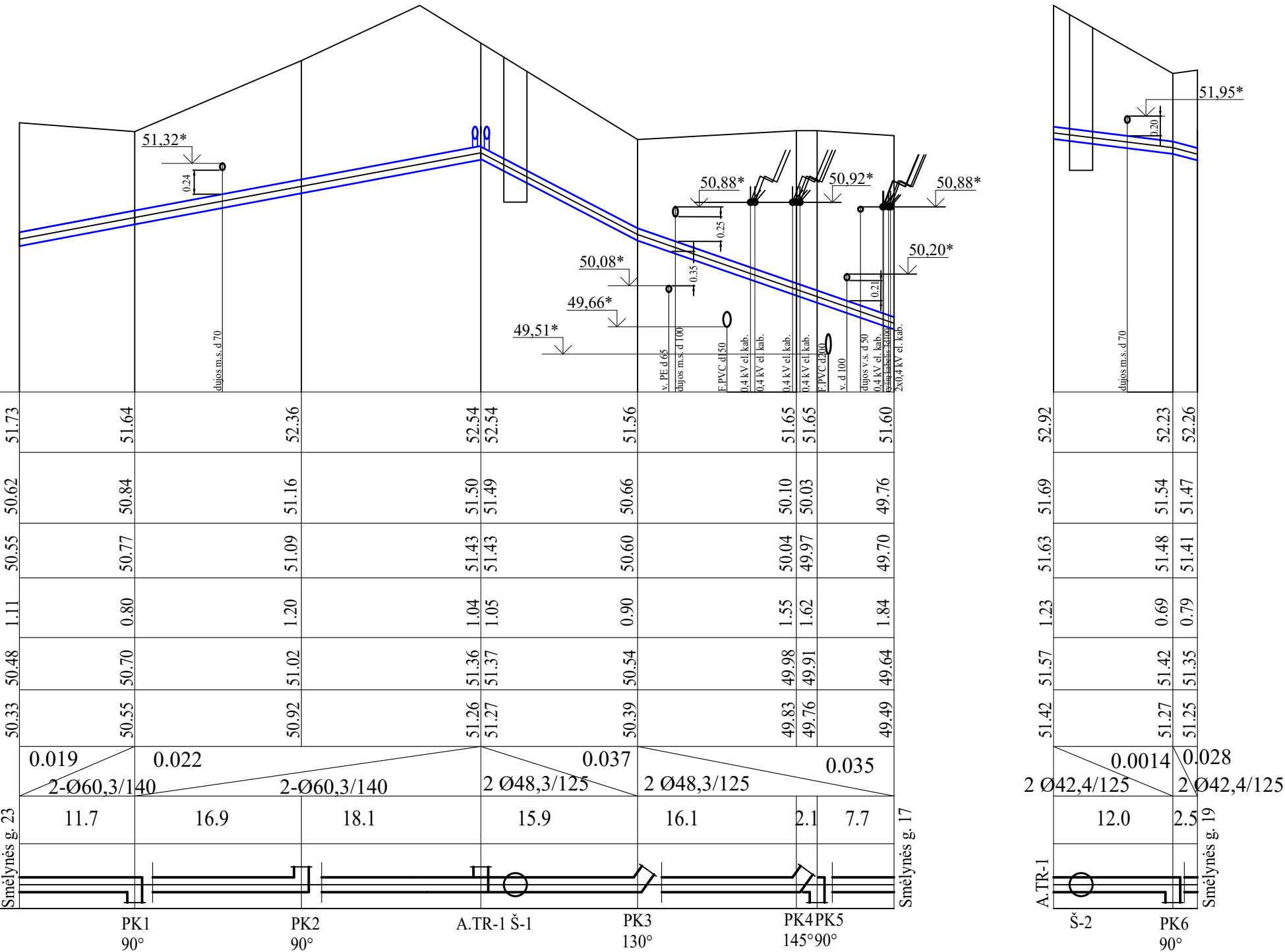
PASTABA:

Vamzdyno tiesios dalys ir alkūnės gali būti montuojamos suvirinimo metu nusklembiant sandūras ±3° kampu.

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.			PANEVĖŽIO ŠTR	
	Senamiesčio g. 113, Panevėžys Tel.+370 45 501041		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas	
	Technikos direktorius	R. Kerežis		
	ŠTR viršininkas	V. Merkys		
	TS viršininkas	D. Morkus		
29974	PDV	R. Urbutienė		
Etapas	Užsakovas:		Genplanas su lauko šilumos tinklais	Laida
pp	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“		17-2025-PP-ŠT-B1	0
			Lapas	Lapų
			1	1

Mh 1:500
Mv 1:50

49.00



*Žvaigždute pažymėti matmenys-informacijai, patikslinami montažo metu.

ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	51.73	51.64	52.36	52.54	52.54	51.56	51.65	51.65	51.60
VAMZDŽIO APVALKALO VIRŠAUS ALTITUDĖS	50.62	50.84	51.16	51.50	51.49	50.66	50.10	50.03	49.76
VAMZDŽIO AŠIES ALTITUDĖS	50.55	50.77	51.09	51.43	51.43	50.60	50.04	49.97	49.70
VAMZDŽIO VIRŠAUS GILINIMAS /M/	1.11	0.80	1.20	1.04	1.05	0.90	1.55	1.62	1.84
SMĖLIO PAGRINDO ALTITUDĖS	50.48	50.70	51.02	51.36	51.37	50.54	49.98	49.91	49.64
TRANŠĖJOS PAGRINDO ALTITUDĖS	50.33	50.55	50.92	51.26	51.27	50.39	49.83	49.76	49.49
NUOLYDIS	0.019	0.022	0.037	0.035	0.035				
DIAMETRAS	2-Ø60,3/140	2-Ø60,3/140	2 Ø48,3/125	2 Ø48,3/125	2 Ø42,4/125				
HORIZONTALŪS ATSTUMAI /M/	11.7	16.9	18.1	15.9	16.1	2.1	7.7	12.0	2.5
TINKLŲ PLANAS-SCHEMA									

Smėlynės g. 23

90°

PK1

PK2

A.TR-1 Š-1

PK3

130°

PK4PK5

145°90°

Smėlynės g. 17

A.TR-1

Š-2

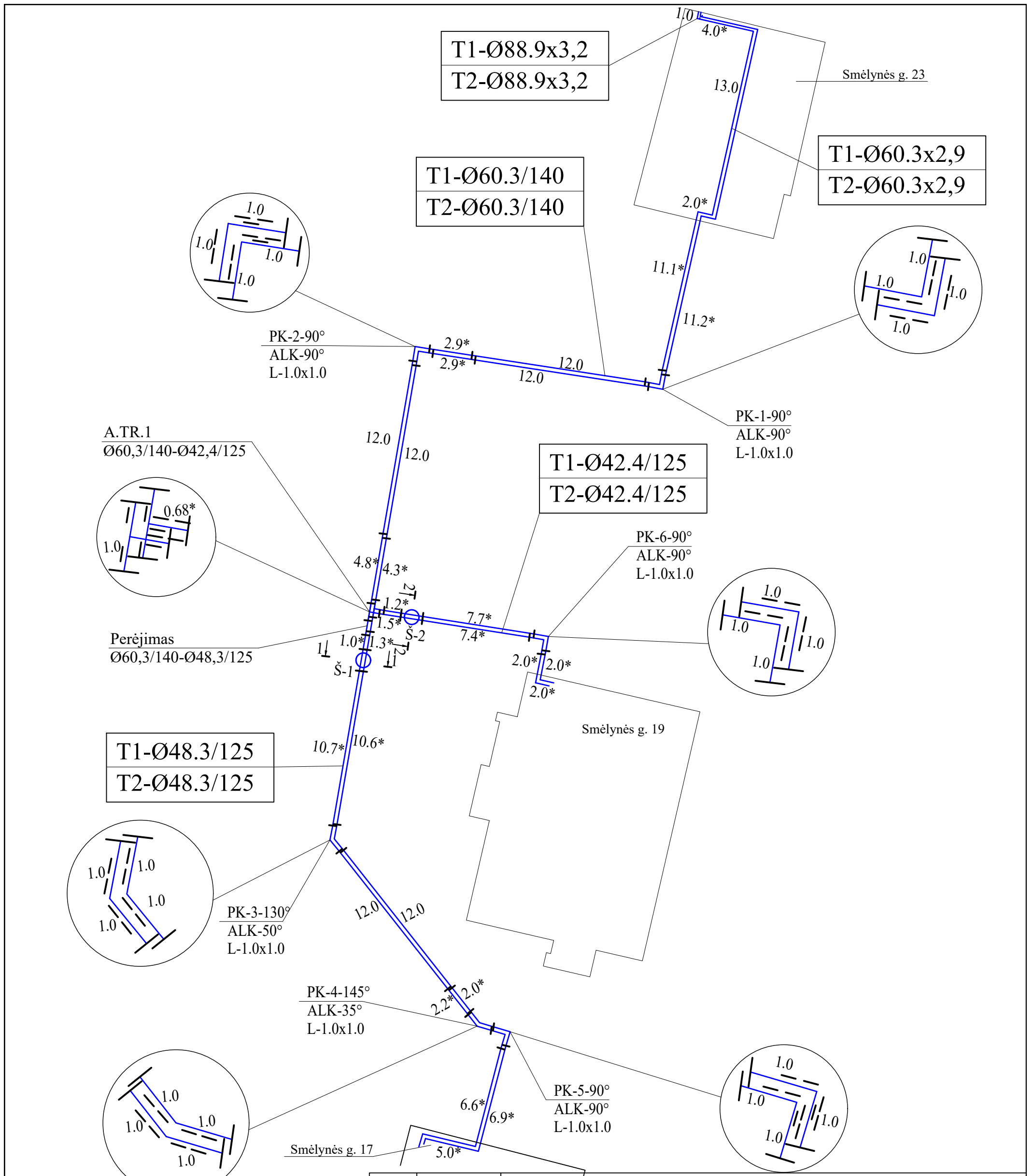
PK6


90°

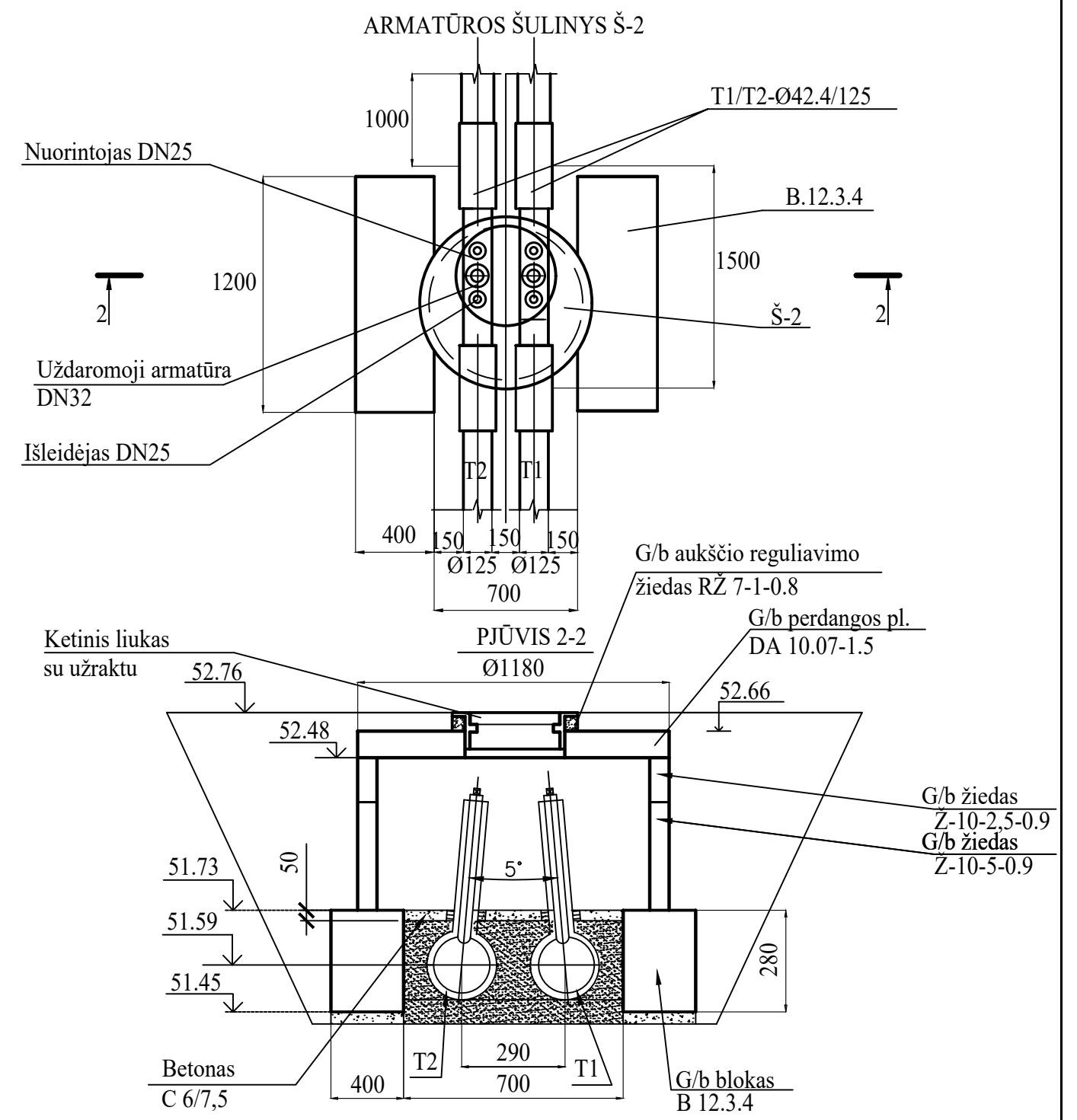
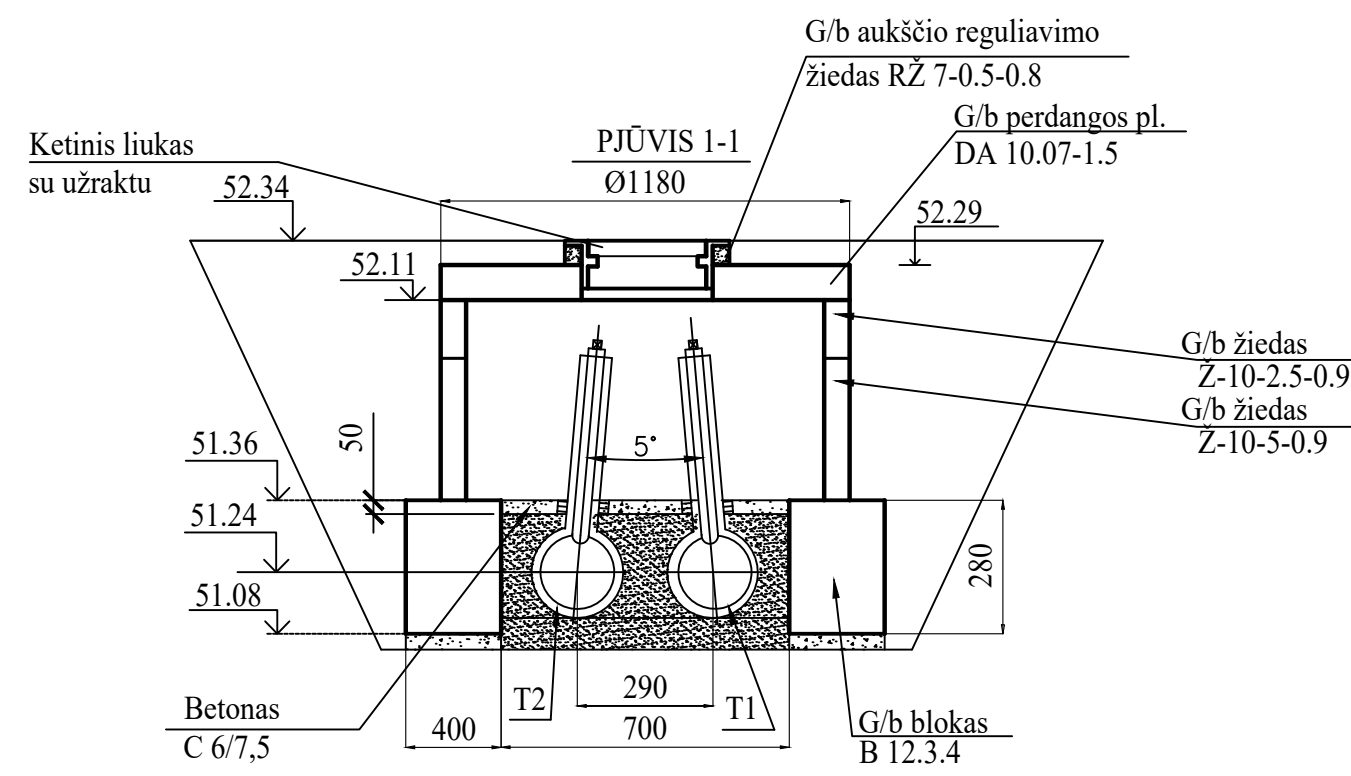
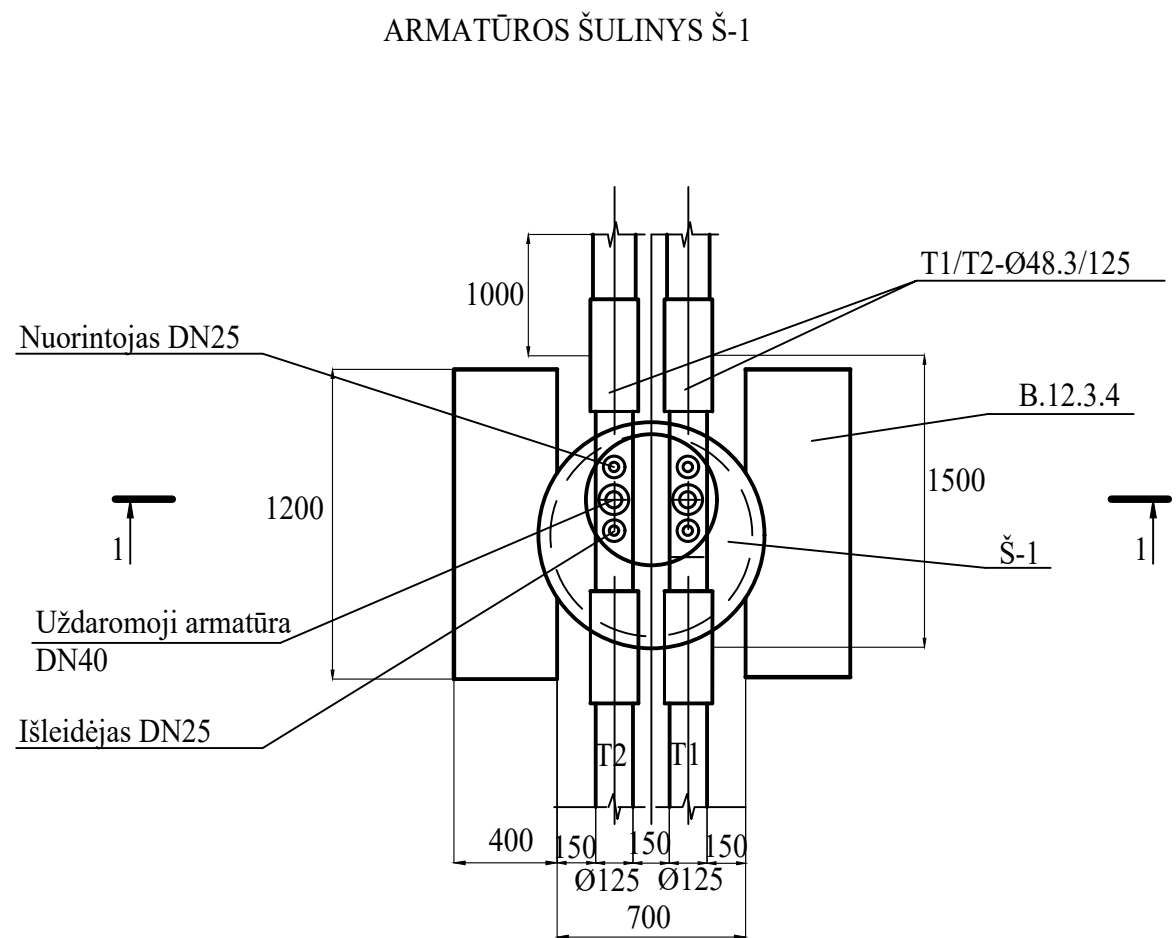
Smėlynės g. 19

- Prieš žemės darbų vykdymo pradžią, STR 1.06.01:2016 nustatyta tvarka, iškviesti esamų požeminių inžinerinių statinių (elektros, ryšių, vandentiekio, nuotėkų tinklų) valdytojų atstovus komunikacijų vietas ir gylių patikslinimui, saugos priemonių suderinimui bei statinio nužymėjimo akto surašymui. Altitudes patikslinti atliekant žemės kasimo darbus rankiniu būdu.
- *Patikslinti požeminių inžinerinių tinklų altitudes ir apsaugos sąlygas su komunikacijos savininku, prieš atliekant žemės darbus.
- Žemės darbų vykdymo vietoje aptikus topografinėje geodezinėje nuotraukoje neparodytų inžinerinių statinių, privaloma laikinai sustabdyti darbus ir vykdyti STR 1.06.01:2016 reglamento V skyriaus nurodymus.
- Šilumos tinklų susikirtimo su kitomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose po 2m į abi puses žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.
- Šilumos tinklų susikirtimo su elektros kabeliu vietose neišlaikant normatyvinių atstumų, el. kabelį apsaugoti HDPE d110 mm vamzdžio įmaute po 2m į abi puses nuo šilumos tinklų vamzdžių.
- Atkasus ryšių kabelį a/c vamzdžiuose, jį įtvirtinti papildomai panaudojant lovinį profilį UPN120.
- Projektuojami šilumos tinklai klojami nekanaliniu būdu, gamykloje izoliuotais plieniniais vamzdžiais.
- Išardytos šaligatvių, asfalto dangos atstatomos pilnai, atsodinama veja.
- Šilumos tinklų statybos metu užtikrinti priėjimus ir privažiavimus prie pastatų.

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
Atestato Nr.		AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“
		Senamiesčio g. 113, Panevėžys Tel.+370 45 501041
Technikos direktorius	R.Kerežis	
ŠTR viršininkas	V. Merkys	
TS viršininkas	D. Morkus	
29974	PDV	R. Urbutienė
Etapas	Užsakovas:	
PP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“	
		PANEVĖŽIO ŠTR
		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas
		Išilginis šilumos tinklų profilis
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		17-2025-PP-ŠT-B2
		2
		1

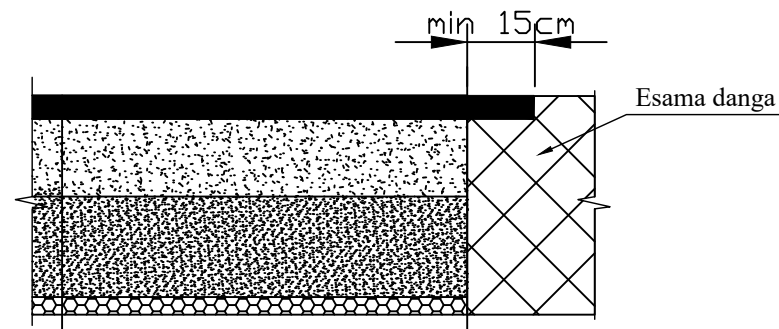


Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ Senamiesčio g. 113, Panevėžys Tel.+370 45 501041		PANEVĖŽIO ŠTR	
Technikos direktorius	R. Kerežis		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas	
ŠTR viršininkas	V. Merkys			
TS viršininkas	D. Morkus			
29974	PDV	R. Urbutienė	Montažinė schema	
Etapas	Užsakovas:		Lapas	Lapų
PP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“		17-2025-PP-ŠT-B3	3 1



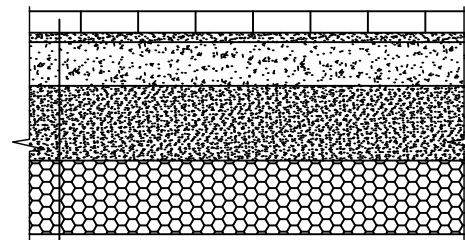
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
Atestato Nr.		AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ Senamiesčio g. 113, Panevėžys Tel.+370 45 501041
2084		
	Technikos direktorius	R. Kerežis
	ŠTR viršininkas	V. Merkys
	TS viršininkas	D. Morkus
29974	PDV	R. Urbutienė
Etapas	Užsakovas:	
PP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“	
		PANEVĖŽIO ŠTR
		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas
		Armatūros šuliniai Š-1, Š-2.
	Lapas	Lapų
	4	1

ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA



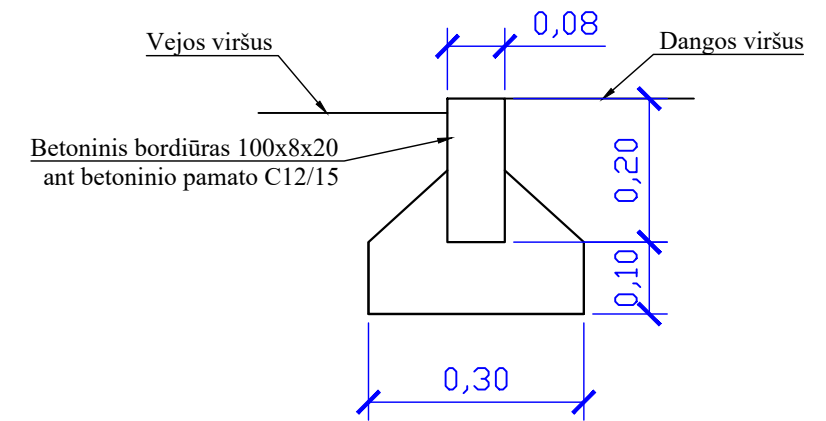
- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis - 8cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 120$ Mpa) - 25cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 100$ Mpa) - 35cm
- Sutankintas gruntas ($E_{v2} \geq 45$ Mpa)

ŠALIGATVIŲ TAKŲ BETONINIŲ PLYTELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA

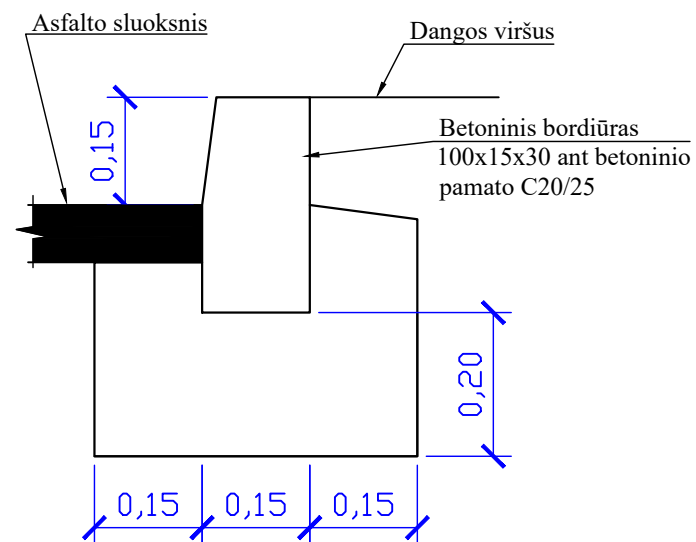


- Trinkelio dangos sluoksnis - 8cm
- Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų - 3cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 100$ Mpa) - 15cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis - 26cm
- Sutankintas gruntas ($E_{v2} \geq 45$ Mpa)

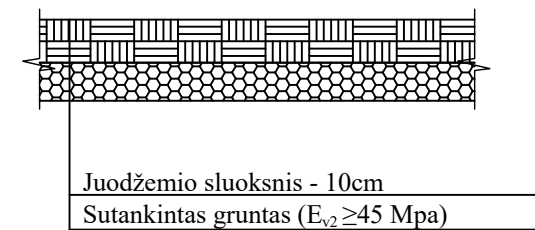
VEJOS BORDIŪRAS 100X8X20 M 1:10




GATVĖS BORDIŪRAS 100X15X30 M 1:10



VEJOS ATSTATYMAS



- Juodžemio sluoksnis - 10cm
- Sutankintas gruntas ($E_{v2} \geq 45$ Mpa)

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ Senamiesčio g. 113, Panevėžys Tel.+370 45 463525		PANEVĖŽIO ŠTR	
Technikos direktorius	R. Kerežis		Šilumos tinklų nuo Smėlynės g. 23 iki Smėlynės g. 17 su atšaka Panevėžyje rekonstravimo projektas	
ŠTR viršininkas	V. Merkys			
TS viršininkas	D. Morkus			
29974	PDV	R. Urbutienė	Dangų atstatymo konstrukcijos	
Etapas	Užsakovas: AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“		Lapas	Lapų
			5	1