



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Senamiesčio g. 113, LT-35114 Panevėžys
Tel.: (8-45) 46 35 25, Faks. (8-45) 50 10 85, <http://www.pe.lt>
Atestato Nr. 2084

TVIRTINU:
AB „Panevėžio energija“
Technikos direktorius

Robertas Kerežis

PROJEKTAS: **ŠILUMOS TINKLŲ DN600 VAMZDYNŲ
SENAMIESČIO G.113 PANEVĖŽYJE
PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS**

STATYTOJAS: **AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“**

STATYBOS VIETA: **SENAMIESČIO G.113 PANEVĖŽIO M.**

STATYBOS RŪŠIS: **STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS**

NAUDOJIMO PASKIRTIS: **INŽINERINIAI TINKLAI. ŠILUMOS TINKLAI (9.4)**

STATINIO KATEGORIJA: **NEYPATINGASIS STATINYS**

PROJEKTO ETAPAS: **PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS**

PROJEKTO DALIS: **ŠILUMOS TIEKIMO**

PROJEKTO NR. **45 - 2018 – SPP - ŠT**

PDV:
Atestato Nr. 32593


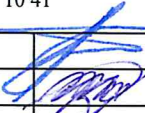
D. SIAURYS

Panevėžys
2018 m.

I. SUPAPRASTINTO PROJEKTO BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. SUPAPRASTINTO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis				
45-2018-SPP-ŠT-PSŽ	2	O	Dokumentų sudėties žiniaraštis. Bendrieji statinio rodikliai	
45-2018-SPP-ŠT-AR	5	O	Aiškinamasis raštas	
45-2018-SPP-ŠT-TS	5	O	Statybos produktų ir darbų techninės specifikacijos	
45-2018-SPP-ŠT-SŽ	2	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Projekto grafinių dokumentų žiniaraštis				
45-2018-SPP-ŠT-B1	1	O	Lauko šilumos tinklų planas. M1:500	
45-2018-SPP-ŠT-B2	1	O	Šilumos trasos išilginis profilis.	
Projekto pridedamųjų dokumentų žiniaraštis				
	1		Vidaus kelio ir pervažos per siaurąjį geležinkelį į AB „Panevėžio energija“ žemės sklypą Senamiesčio g.113 Panevėžyje naujos statybos projektas. Vidaus kelio projektas. M1:500	

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. 50 10 41		PANEVĖŽIO ŠTR	
2084			Šilumos tinklų DN600 vamzdinių Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas	
	Techn.direkt.	R. Kerežis	 19.05.2018	
	ŠTR v-kas	V. Merkys		
	TS v-kas	D. Morkus		
32593	PDA	D. Siaurys	2018-12	
Etapas	UŽSAKOVAS:		Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis. Bendrieji statinio rodikliai	
SPP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“		45 - 2018 – SPP – ŠT - PSŽ	
			Lapas	Lapų
			1	2

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Projektuojamo inžinerinio statinio – Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas bendrieji statinio rodikliai pateikiami lentelėje:

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

(STR 1.04.04:2017 5 priedas)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Reikšmė
1	IV. INŽINERINIAI TINKLAI		
	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų bendras ilgis*	m	14,75
	Antžeminių šilumos tinklų ilgis *	m	14,75
	Antžeminių šilumos tinklų vamzdžių skersmuo	mm	2Ø630,0x8,0
2	Vamzdyno darbo terpė (šilumnešis)	-	Termofikacinis vanduo
3	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps	MPa	1,6
4	Didžiausia leidžiamoji šilumnešio temperatūra Ts	°C	120
5	Slėginio vamzdyno kategorija (Slėginės įrangos techninio reglamento 9.3str.)	-	I
6	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis (Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų 190 str.)	m	Po 5 metrus nuo vamzdyno kraštų

Pastaba.

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų

Statinio projekto vadovas:

Donatas Siaurys

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

kv. atestato Nr.32593

45 - 2018 – SPP – ŠT - PSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	

II. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 SUPAPRASTINTO PROJEKTO DUOMENYS

Projektuojamo statinio projekto pavadinimas - Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas.

Statybos vieta - Šilumos tinklų remontas projektuojamas AB "Panevėžio energija" teritorijoje, Senamiesčio g.113 Panevėžyje.

Statytojas (užsakovas) - AB "Panevėžio energija".

Projektuotojas - AB "Panevėžio energija". Projekto vadovas Donatas Siaurys (kvalifikacijos atestatas 32593).

Statybos rūšis –Statinio paprastas remontas.

Statinio paskirtis (Grupė ir pogrupis) - Inžineriniai tinklai. Šilumos tinklai. (STR 1.01.03:2017)

Statinio kategorija – Neypatingasis statinys (STR1.01.03:2017).

Projekto rengimo pagrindas:

- Projektavimo (techninė) užduotis, patv. 2018-07-18.
- Statinio statybos teritorijos inžineriniai topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai, atlikti AB „Panevėžio keliai“ 2018 m. Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 1GKV-242.


Statinio projekto etapas - Projektavimo darbai vykdomi vienu etapu – parengiamas supaprastintas projektas – paprastojo remonto aprašas (SPP).

Licencijuotų kompiuterinių programų naudojimas - Projektavimo darbai atlikti naudojant MS Office 2007, Auto CAD 2014 kompiuterines programas

2.2 PROJEKTO SPRENDINIAI

Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašo dokumentacija pateikiama kaip vientisas dokumentas, nustatantis projektuojamo inžinerinio statinio, apibūdinto pateiktais statinio rodikliais bei kitais šiame projekte nurodytais duomenimis, esminius, funkcinus, techninius, ekonominius, kokybės reikalavimus, bei kitus sprendinius, būtinus statinio statybai įteisinti ir vykdyti.

Projektuojamą statinį apibūdinantys duomenys nurodyti pateiktose statinio duomenų bei techninių ir paskirties rodiklių lentelėse. Vamzdyno kategorija: **I** LST EN 13480-1: 2017, priimti projekto sprendiniai atitinka šio standarto 1-7 dalių reikalavimus.

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.			AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. 50 10 41		
2084				PANEVĖŽIO ŠTR	
	Techn.direkt.	R. Kerežis		Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas	
	ŠTR v-kas	V. Merkys			
	TS v-kas	D. Morkus			
				Aiškinamasis raštas	
32593	PDA	D. Siaurys			Laida
Etapas	UŽSAKOVAS:				Lapas
SPP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“			45 - 2018 – SPP – ŠT - AR	Lapų
					1
					5

Projektavimo darbų riba, pasijungimo taškai – nurodyti lauko šilumos tinklų plane - esami antžeminiai magistraliniai šilumos tinklai 2DN600 AB "Panevėžio energija" teritorijoje (žemės sklypas Nr. 2701-0013-0285), ruože nuo kolektorinės link ŠK-53-14.

Plane nurodytame šilumos trasos ruože, tarp dviejų gelžbetoninių atramų, projektuojamo vidaus kelio į AB "Panevėžio energija" įrengimo vietoje, siekiant užtikrinti stambių gabaritų transporto priemonių eismą, projektuojamas antžeminės šilumos trasos pakėlimas pagal šio paprastojo remonto aprašo reikalavimus.

1 lentelė

Remontuojamo statinio duomenys

Inžinerinio statinio (statybos objekto) pavadinimas	Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas
Inžinerinio statinio adresas	Senamiesčio g.113 teritorija Panevėžyje
Statytojas (užsakovas)	AB „Panevėžio energija“
Statinio paskirtis (Grupė ir pogrupis) STR 1.01.03:2017	Inžineriniai tinklai Šilumos tinklai
Statinio kategorija STR 1.01.03:2017	Neypatingasis statinys
Statinio statybos rūšis STR 1.01.08:2002	Statinio paprastasis remontas
Remontuojamų šilumos tinklų vamzdynų skersmuo	DN600
Statinio projekto stadija STR 1.04.04:2017	SPP

Remontuojamo statinio techniniai ir paskirties rodikliai pateikti 2 lentelėje:

2 lentelė

Eil. Nr.	Charakteristikos (rodiklio) pavadinimas	Mato vienetas	Reikšmė
1.	Remontuojamų šilumos tiekimo tinklų ilgis	m	14,0
2.	Remontuojamų šilumos tinklų vamzdynų skersmuo	mm	2Ø630,0x8,0
3.	Vamzdyno darbo terpė (šilumnešis)		Termofikacinis vanduo
4.	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps	MPa	1,6
5.	Skačiuota tiekimo šilumnešio temperatūra Ts	°C	120
6.	Skačiuota grįžtančio šilumnešio temperatūra	°C	70

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų vamzdynų skersmenys priimti vadovaujantis AB „Panevėžio energija“ turimos techninės dokumentacijos nurodytu vamzdynų diametru. Prieš atliekant projektui reikalingų technologinių vamzdyno elementų: vamzdžių, plieninių įvirinamų alkūnių užsakymą, rekomenduojama patikslinti vamzdžių diametrą montažo vietoje.

45 - 2018 – SPP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Antžeminiai šilumos tiekimo tinklai montuojami iš slėginių plieninių vamzdžių, kurių kokybė ne žemesnė kaip P235GH. Vamzdynai izoliuojami statybos metu akmens vatos dembliais. Vamzdyno izoliavimas vykdomas pagal techninių specifikacijų reikalavimus.

Visos vamzdyno 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.

Pagrindiniai norminiai dokumentai, kuriais vadovaujantis yra parengtas paprastojo remonto aprašas, pateikti 1 lentelėje.

Esant techniniam būtinumui, pritarus Užsakovui, kai nekeičiami esminiai statinio projekto sprendiniai, projektas koreguojamas statybos metu. Projekto dokumentų keitimai, papildymai ir taisymai įforminami STR 1.04.04:2017 nustatyta tvarka.

1 lentelė

Norminių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	1996.03.19 Nr. I-1240 (2017.11.07 Nr. XIII-706)	LR Statybos įstatymas (aktuali galiojanti redakcija)
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
5.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6.	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
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
9.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
10.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
11.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
12.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
13.	LR energetikos ministro 2011.06.17 įsak. Nr.1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
14.	LR energetikos ministro 2017.09.18 įsak. Nr.1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
15.	LR energetikos ministro 2010.04.07 įsakymas Nr.1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės

16.	LR energetikos ministro 2018.05.17 įsakymas Nr.1-148	Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės.
17.	LR ūkio ministro 2000.10.06 įsakymas Nr. 349 (LR ūkio ministro 2016.01.25 įsakymo Nr. 4-51 redakcija)	Slėginės įrangos techninis reglamentas.
18.	LST EN 13480-1,2,3,4,5,6,7:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 1- 7 dalis
19.	LST EN 10216-2:2014	Besiūliai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruoto ir legiruoto plieno vamzdžiai.
20.	LST EN 10217-2:2003/A1:2005	Suvirinti plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruoto ir legiruoto plieno vamzdžiai, suvirinti elektra.
21.	LST EN 10217-5:2003/A1:2005	Suvirinti plieninio vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Lankinio suvirinimo po flisu aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruoto ir legiruoto plieno vamzdžiai.
22.	LST EN 10253-2:2008	Sandūriniu kontaktiniu būdu suvirinamų vamzdžių jungiamosios detalės. 2 dalis. Nelegiruotieji ir legiruotieji feritiniai plienai, kuriems keliami ypatingi kontrolės reikalavimai.
23.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
24.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
25.	LR aplinkos ministro 2008.01.31 įsakymas Nr.D1-87	Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas.
26.	LR aplinkos ministro 2010.03.15 įsakymas Nr.D1-193	Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės
27.	LR Vyriausybės 1995.12.29 nutarimas Nr.1640	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos.
28.	LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008.01.15 įsakymas Nr.A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
29.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010.12.07 įsakymas Nr.1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
30.	LR aplinkos ministro 1999.07.14 įsakymas Nr.217 (2018.07.27 Nr. D1-719)	Atliekų tvarkymo taisyklės (aktuali galiojanti redakcija)
31.	LR vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000.12.22 įsakymas Nr.346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00

Geologinės ir hidrogeologinės statybvietės sąlygos tinkamos sunkiasvorių mašinų privažiavimui prie montuojamų tinklų, gruntinio vandens pažeminimas nėra būtinas, žemės darbai nėra vykdomi. Lauko šilumos trasos apsaugos zonoje nėra augančių kertamų krūmų ar medžių.

Statybos darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą ir nesukelti grėsmės aplinkai. Statybvietę supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos. Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose veikia rizikos veiksniai. Privaloma aptverti darbų zoną, kad nepatektų pašaliniai asmenys, laikytis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ reikalavimų.

Antžeminių šilumos tinklų vamzdynai ant aukštų kolonų sumontuoti 4 - 6m aukštyje. Darbai aukštyje bus vykdomi nuo mobilių inventorinių aliumininių pastolių arba mobilaus autokeltuvo. Mobilių aliumininių pastolių ar autokeltuvo pastatymo pagrindas turi būti lygus ir tvirtas. Kėlimo mechanizmai ir pastoliai statomi vadovaujantis darbų schemomis.

Paduodamo ir grįžtamo termofikacinio vandens vamzdynai pjaustomi 13 - 14 m ilgio tarpais. Šilumos izoliacija aukštyje nuimama tik vamzdžio pjovimo vietose. Šilumos izoliacija aukštyje dedama į maišus, o skardinimas nuleidžiamas virvės pagalba. Likusi izoliacija nuimama nuleidus vamzdį ant žemės, saugioje vietoje. Nuleidžiamo vamzdžio su šilumos izoliacija svoris apie 2,5 tonos.

Nupjovus vamzdį, likęs vamzdyno galas turi tvirtai gulėti ant kolonos. Vamzdynai demontuojami tokia tvarka, kad likusi trasos dalis negalėtų pasislinkti arba nuvirsti.

Vamzdynų demontavimo - montavimo darbai vykdomi panaudojant atitinkamą galią nurodytame aukštyje turinčiu savaeigiu kranu. Vamzdžių užkabinimas vykdomas naudojant krovinio svorį atitinkančius stropus, vadovaujantis stropavimo schemomis, kurios randasi pas kranų mašinistą.

Statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti vykdomi pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo (1998.06.16 Nr. VIII-787, nauja red. nuo 2003.01.01, aktuali galiojanti redakcija), kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus. Nekenksmingas statybines atliekas laikyti ne ilgiau kaip 1 metus, pavojingos atliekos perduodamos atliekų tvarkymo įmonei dėl sutvarkymo per 3 mėn. pagal „Atliekų tvarkymo taisyklių“ (LR AM 1999.07.14 įsak. Nr.217, nauja red. nuo 2018.01.01, aktuali galiojanti redakcija) bei „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ (LR AM 2006.12.29 įsak. Nr. D1-637, aktuali galiojanti redakcija) reikalavimus. Atliekas statybos aikštelėje laikyti ne ilgiau kaip iki statybos pabaigos.

Šilumos tiekimo tinklai atitinka visus jiems, kaip statiniams STR.2.01.01 (1-6): 1999, nustatytus esminius statinio reikalavimus.

Supaprastinto statybos projekto sudėtis ir detalumas atitinka STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodymus, projekto sprendiniai atitinka įstatymų ir reglamentų reikalavimus. Visi projektiniai sprendiniai yra suderinti su Užsakovu ir nepažeidžia trečiųjų šalių interesų.

Projekte naudojami grafiniai ženklai ir sutartiniai žymėjimai yra paaiškinami projekto grafinėje dalyje.

45 - 2018 – SPP – ŠT - AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

III. STATYBOS PRODUKTŲ IR DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS


3.1. Reikalavimai statybos produktams

3.1.1. Slėginiai plieniniai vamzdžiai. Inžinerinių šilumos tiekimo tinklų pagrindiniai slėginiai plieniniai vamzdžiai turi būti suvirinti išilgine siūle pagal LST EN 10217-2:2003 ar LST EN 10217-5:2003 (plieno kokybė ne žemesnė kaip P 235GH). Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692.

Gamintojas arba jo įgaliotas atstovas, įsisteigęs Europos Bendrijoje, privalo pateikti eksploatacinių savybių deklaraciją ir visą būtiną informaciją apie produktą. Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas - 3.1.B pagal LST EN 10204:2004

Kiti reikalavimai plieniniams vamzdžiams pateikiami lentelėje:

Eil. Nr.	Techninės charakteristikos pavadinimas	Reikšmė
1	Darbinis slėgis	≥ 16 bar
2	Darbinės terpės – termofikacinio vandens - temperatūra	iki + 140 °C
3	Plieno mechaninės savybės: -tempimo įtempimas -takumo riba -pailgėjimo koeficientas -smūginis tūsumas	$R_m = 360-480 \text{ N/mm}^2$ $R_{eH} \geq 235 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 25\%$ $KV \geq 27J$
4	Vamzdžio sienutės storis: DN15-DN25 DN32-DN40 DN50-DN65 DN80 DN100 - DN125 DN150 DN200 DN250 DN300 - DN350 DN400 - DN500 DN600	$s \geq 2,3 \text{ mm}$ $s \geq 2,6 \text{ mm}$ $s \geq 2,9 \text{ mm}$ $s \geq 3,2 \text{ mm}$ $s \geq 3,6 \text{ mm}$ $s \geq 4,0 \text{ mm}$ $s \geq 4,5 \text{ mm}$ $s \geq 5,0 \text{ mm}$ $s \geq 5,6 \text{ mm}$ $s \geq 6,3 \text{ mm}$ $s \geq 7,1 \text{ mm}$

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)							
Atestato Nr.	<div> AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. 50 10 41</div>				PANEVĖŽIO ŠTR				
2084					Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas				
	Techn.direkt.	R. Kerežis		19-06-08					
	ŠTR v-kas	V. Merkys							
	TS v-kas	D. Morkus			Statybos produktų ir darbų techninės specifikacijos				Laida
32593	PDA	D. Siaurys		2018.12					
Etapas	UŽSAKOVAS: AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“				45 - 2018 – SPP – ŠT - TS			Lapas	Lapų
SPP								1	5

3.1.2. Fasoninės vamzdžių detalės. Projektuojamo vamzdyno sudedamųjų dalių - fasoninių jungiamųjų detalių: plieninių įvirinamų alkūnių, trišakių, aklių ir skersmens perėjimų parametrai turi atitikti vamzdyno darbo parametrus: $PN \geq 16 \text{ bar}$, $T \geq 120^\circ\text{C}$, $R_{eH} > 235 \text{ N/mm}^2$.

Vamzdynų alkūnės turi būti pagamintos pramoniniu būdu pagal LST EN 10253-2:2008 standarto reikalavimus ir tinkamos naudoti centralizuoto šilumos tiekimo plieninių vamzdžių sujungimui, suvirinant sandūrinio būdu. Minimalus plieninių alkūnių lenkimo spindulys $R \approx 1 \text{ DN}$ (modelis 2D). Naudojamos B tipo sustiprinto sienelių storio alkūnės. Plieninių alkūnių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH markės.

Gamintojas arba jo įgaliotas atstovas, įsisteigęs Europos Bendrijoje, privalo pateikti produkto atitikties nurodytam darniajam standartui deklaraciją, montavimo instrukcijas ir visą būtiną informaciją apie produktą.

3.1.3. Antikorozinė danga. Gruntas ir dažai – antikoroziniam izoliuojamų vamzdynų padengimui, esant paviršių temperatūrai $T \geq 120^\circ\text{C}$. Prieš izoliavimą, vamzdynai mechanškai nuvalomi iki metalinio blizgesio ir padengiami antikorozine danga – dažų sistema pagal LST EN ISO 12944 (1-5):2000 reikalavimus.

3.1.4. Šilumos izoliacija. Naudojamos vamzdynų šilumos izoliacijos konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys (šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga) ir jos įrengimas turi atitikti „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245, reikalavimus:

Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų
šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių
7 priedas

IZOLIACIJOS MEDŽIAGOS IR JŲ BŪDINGOS CHARAKTERISTIKOS

1 lentelė. Kevalai

Medžiagos kodas	Produktas, gaminys	Aukščiausioji panaudojimo temperatūra, $^\circ\text{C}$	Šilumos laidumo koeficientas esant vidutinei temperatūrai					Tankis kg/m^3
			10	50	100	200	300	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K 1.1	Polistireno kevalai	90	0,04	0,05	-	-	-	20
K 2.1	Polistireno kevalai	105	0,04	0,05	-	-	-	30
K 3.2	Fenolio putų kevalai	150	0,03	-	0,03	-	-	35
K 3.1	Pūsto stiklo kevalai*	430	0,04	0,05	0,06	0,08	-	120
K 4.1	Stiklo vatos kevalai	500	0,04	0,04	0,05	0,07	-	75
K 5.1	Akmens vatos kevalai	640	0,04	0,04	0,05	0,06	0,09	100
K 5.2	Akmens vatos kevalai	680	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	140
K 6.1	Kalcio silikato kevalai*	800	-	-	0,08	0,1	0,12	190

*-kieti gaminiai

45 - 2018 – SPP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

2 lentelė. Dembliai

Medžiagos kodas	Produktas, gaminys	Aukščiausioji panaudojimo temperatūra, °C	Šilumos laidumo koeficientas esant vidutinei temperatūrai					Tankis kg/m ³
			10	50	100	200	300	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
M1.1	Stiklo vatos <i>lamella</i> demblis	250	0,04	0,05	0,06	0,09	-	25
M1.2	Akmens vatos <i>lamella</i> demblis	250	0,04	0,05	0,06	0,09	-	50
M2.2	Stiklo vatos demblis su tinkliuku (WM)	500	0,04	0,04	0,05	0,07	0,11	45
M2.4	Stiklo vatos demblis, dengtas Al folija	150	0,04	0,04	0,05	0,07	0,11	25
M3.1	Akmens vatos demblis su tinkliuku (WM)	640	0,04	0,04	0,05	0,07	0,1	80
M3.2	Akmens vatos demblis su tinkliuku (WM)	660	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	100
M3.3	Akmens vatos demblis su tinkliuku (WM), dengtas Al folija	640	0,04	0,04	0,05	0,07	0,1	80
M3.4	Akmens vatos demblis su tinkliuku (WM), dengtas Al folija	660	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	100

Konkretoaus gaminio charakteristikas pateikia gamintojas.

Šiame projekte numatyta naudoti vamzdinių izoliaciją – akmens vatos demblius su tinkleliu (WM), kurios pagrindą sudaro mineralinė akmens vata, kuri iki 200 °C temperatūros nekeičia savo fizinių savybių, jos tankis $\rho = 80 \div 100 \text{ kg/m}^3$, šilumos laidumas prie 100°C, $\lambda_{100} \leq 0,05 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, turinčių asbesto.

3.1.5. Apsauginė danga.

Cinkuota plonalakščio plieno skarda $s = 0,5 \text{ mm}$ – vamzdinių akmens vatos demblių šilumos izoliacijos dengiamasis sluoksnis.

45 - 2018 – SPP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

3.2. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

3.2.1. Šilumotiekio antžeminio vamzdžio montavimas. Žemiausiose termofikacinio vandens vamzdžių vietose įrengiami ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiuose – oro pašalinimo atvamzdžiai. Vamzdžiai tarpusavyje arba su fasoninėmis detalėmis bei uždaromąja armatūra sujungiami suvirinimo būdu.

Vamzdžių suvirinimo darbų organizacija, suvirinimo procedūros, kontrolė ir bandymai, taip pat suvirintojų, suvirinimo darbus koordinuojančio ir kontroliuojančio personalo kvalifikacija turi atitikti LST EN 13480-4:2017 standarto 9 skyriaus reikalavimus. Turi būti:

- Suvirintojai atestuoti pagal LST EN 287-1:2004 reikalavimus.
- Jungiamųjų detalių briaunų paruošimas - pagal LST EN 9692 reikalavimus, esant dideliems sienelių storio skirtumams, vadovautis LST EN 13480-3,4:2017 standarto nurodymais.
- Suvirinimą koordinuojančio personalo kvalifikacija - pagal LST EN ISO 14731:2007 reikalavimus.
- Suvirinimas atliekamas vadovaujantis patvirtintais suvirinimo procedūrų aprašais (SPA) pagal LST EN ISO 15607:2004
- Darbuotojai, atliekantys neardomąją suvirinimo kontrolę (NDT), turi būti sertifikuoti LST EN 473:2008 atitikčiai. Neardomosios RT kontrolės apimtis – ne mažiau 10% žiedinių suvirinimo siūlių, ne mažiau 20% siūlių, netikrinamų sandarumui.

3.2.2. Vamzdžio išbandymas. Privalomi vamzdžio mechaninio stiprio ir sandarumo išbandymai atliekami pagal „Slėginių įrenginių techninio reglamento“, „Slėginių vamzdžių naudojimo taisyklių“, LST EN 13480-7:2017 standarto reikalavimus bei atliekamas hidraulinis pneumatinis šilumos tiekimo trasos plovimas pagal Rangovo paruoštą bei šilumos tinklų valdytojo patvirtintą programą, dalyvaujant šilumos tinklų valdytojo įgaliotam atstovui, remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“, patvirtintų LR energetikos ministro 2010.04.07 įsakymu Nr. 1-111, reikalavimais.

Sandarumo išbandymas vandenių (vamzdžio darbo terpe) tuo pačiu metu gali atitikti ir hidraulinį mechaninio stiprio išbandymą. Hidraulinio išbandymo vandenių slėgis 1,25 karto didesnis už darbo slėgį, tačiau nemažesnis kaip 1,6 MPa:

$$P_b = 1.25 P_d \geq 1.6 \text{ MPa (16 bar)}$$

Bandymų metu, išorinių šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos mazgų vamzdžių. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ne mažesnio kaip 6 mm storio aklės. Vamzdynai užpildomi vandenių ir nuorinami per vožtuvus aukščiausiuose taškuose. Kilnojamojo siurblio pagalba spaudimas vamzdyne didinamas iki pusės bandomojo: 8-9 bar. Po to spaudimas didinamas etapais, po 2-2,5 bar iki bandomojo slėgio. Bandomasis spaudimas palaikomas iki kol bus atliktas visų sujungimų suvirinimo siūlių patikrinimas, bet ne mažiau 15 min. Jei patikrinimo metu nepastebėta įtrūkimų, nutekėjimo ir rasojo, nėra metalo plastinės deformacijos požymių, hidraulinis mechaninio stiprio bandymas laikomas atliktu. Vamzdžio sandarumo patikros pagrindinis kriterijus - slėgio pokytis (jo nebuvimas) vamzdyne per laiko vienetą.

Vamzdžio mechaninio stiprio ir sandarumo išbandymų ataskaitos turi būti užfiksuotos atitinkamuose aktuose.

3.2.3 Antžeminių tinklų izoliacijos montavimas. Šių vamzdžių šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys (šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga) ir jos įrengimas turi atitikti „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“, patvirtintų LR energetikos ministro 2017.09.18 įsakymu Nr.1-245, reikalavimus.

45 - 2018 – SPP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	O

Prieš izoliavimą, vamzdynai mechaniškai nuvalomi iki metalinio blizgesio ir padengiami antikoroziine danga – dažų sistema pagal LST EN ISO 12944 (1-5):2000 reikalavimus. Šilumos izoliacijos sluoksnio storis – 80 mm. Šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga – cinkuota skarda $s = 0,5$ mm.

Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Cinkuotos skardos apsauginė danga tarpusavyje tvirtinama skardvaržčiais, jos kraštai suformuojami elektrinėmis skardos kraštų lenkimo staklėmis.


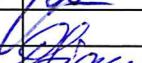
Izoliacinę medžiagą sujungiančios siūlės vamzdynų horizontaliuose ruožuose turi būti nukreiptos žemyn. Alkūnės ir kitos figūrinės detalės turi būti izoliuotos dembliais, sutvirtintais tinkleliu. Tinklelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės siūlės turi būti susiūtos cinkuota viela arba jo akutės turi būti sujungtos tarpusavyje.

Šilumos izoliacijos metalinės dangos svoriui atlaikyti vamzdynuose turi būti įrengiami atraminiai žiedai iš metalinės juostos:

- atraminiai žiedai įrengiami kas 0,9- 1,2m;
- atraminiai žiedai turi būti tvirtinami prie vamzdžio ir izoliuoti nuo dangos ne mažiau kaip 2mm storio stiklo pluošto ar panašios medžiagos juosta;

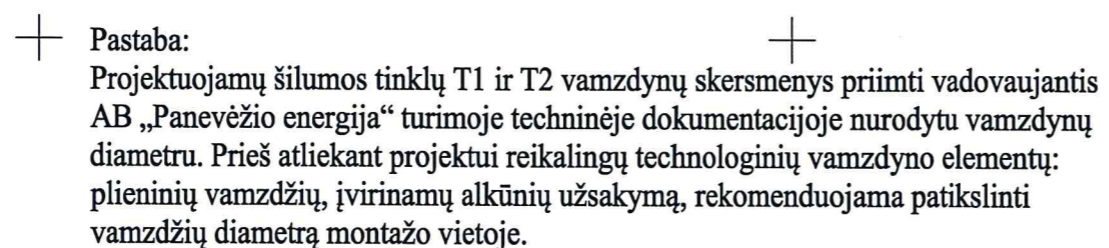
45 - 2018 – SPP – ŠT - TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0


ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ- Ž I N I A R A Š T I S					
Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo, tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
A. TECHNOLOGINIAI VAMZDYNAI (DN600)					
1	Slėginiai plieniniai vamzdžiai, suvirinti išilgine siūle: pagal LST EN 10217-2:2003 ar LST EN 10217-5:2003 plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH	Ø630x8,0 (DN 600)	m	24	2x12 m
2	Plieninės įvirinamos alkūnės, 90° pagal LST EN 10253-2:2008: mažo lenkimo spindulio R ≈ 1DN (modelis 2D), sustiprinto sienelių storio (B tipo) plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH	Ø630x9,0 (DN 600)	vnt	8	
3					
4					
5					
B. PARUOŠIAMIEJI STATYBOS – ARDYMO DARBAI (antžeminiai lauko šilumos tinklai)					
1	Šilumos izoliacijos dengiamojo cinkuotos skardos sluoksnio nuardymas (2-3 m ilgiu) esamos trasos tarpatramyje, vamzdyno pjojimo vietose.		m ²	36	
2	Šilumos izoliacijos (mineralinė vata) sluoksnio nuardymas vamzdyno pjojimo vietose.		m ² / m ³	36/3	
3	Plieninių vamzdžių demontavimas (ištininis) 12 – 12,5 m ilgiais	DN600	m/vnt	24/2	
4	Galutinis vamzdyno galų pjojimas, sienelių paruošimas intarpo įvirinimui	DN600	vnt	4	
5					

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
Atestato Nr.			PANEVĖŽIO ŠTR				
2084	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ SENAMIESČIO 113, PANEVĖŽYS TEL. 50 10 41						
	Tech.direkt.	R.Kerežis		19-05-20	Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas		
	ŠTR v-kas	V. Merkys					
	TS v-kas	D. Morkus					
					Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
32593	PDV	D. Siaurys		2018-12			
Etapas	UŽSAKOVAS:				45 - 2018 – SPP – ŠT - SŽ	Lapas	Lapų
SPP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“					1	2

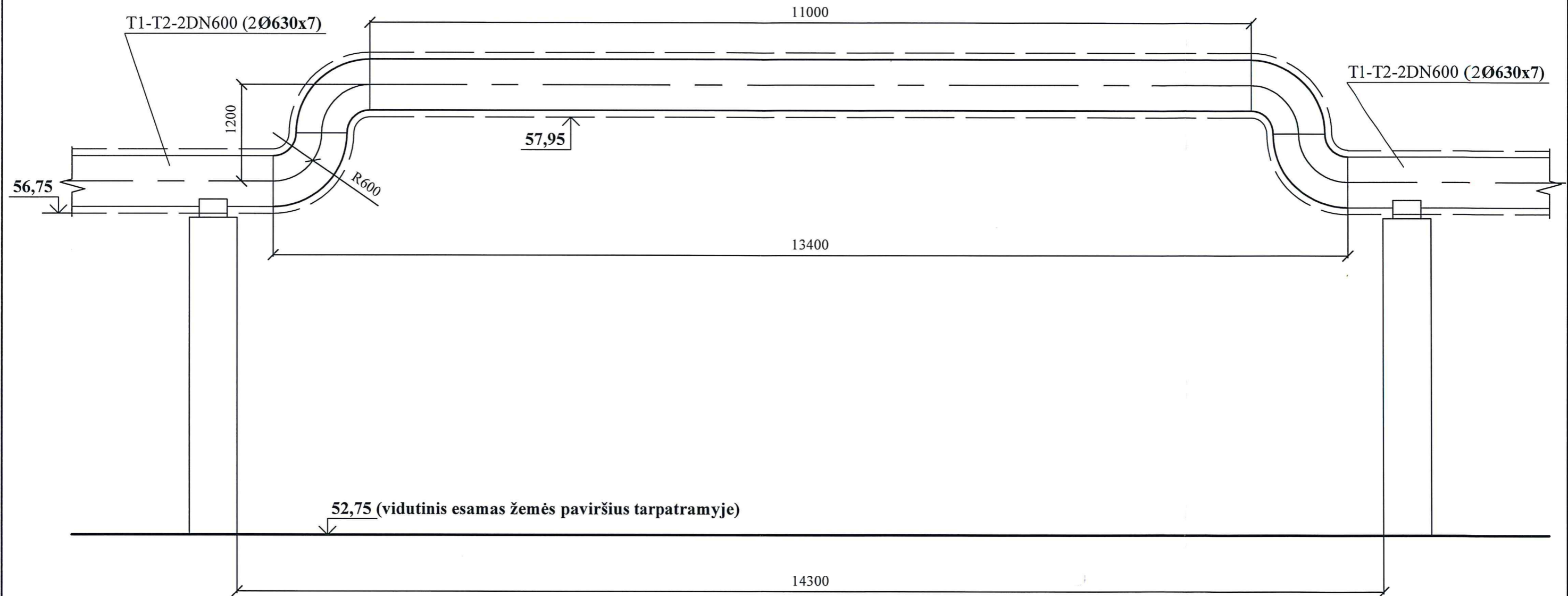
ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ- Ž I N I A R A Š T I S					
Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo, tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos

[illegible]



Technikos	direktorius	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.	 AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“		PANEVĖŽIO ŠTR		
2084	Senamiesčio g. 113, Panevėžys Tel.(8 45)501039		Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje paprastojo remonto aprašas		
	Technikos direktorius	R. Kerežis			
	ŠTR viršininkas	V.Merkys			
	TS viršininkas	D. Morkus			
32593	PDV	D. Siaurys	2018-12	Lauko šilumos tinklų planas. M1:500	
Etapas	Užsakovas:			Lapas	Lapų
SPP	AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“		45-2018-SPP-ŠT-B1	1	1

Vaizdas A (pasuktas)



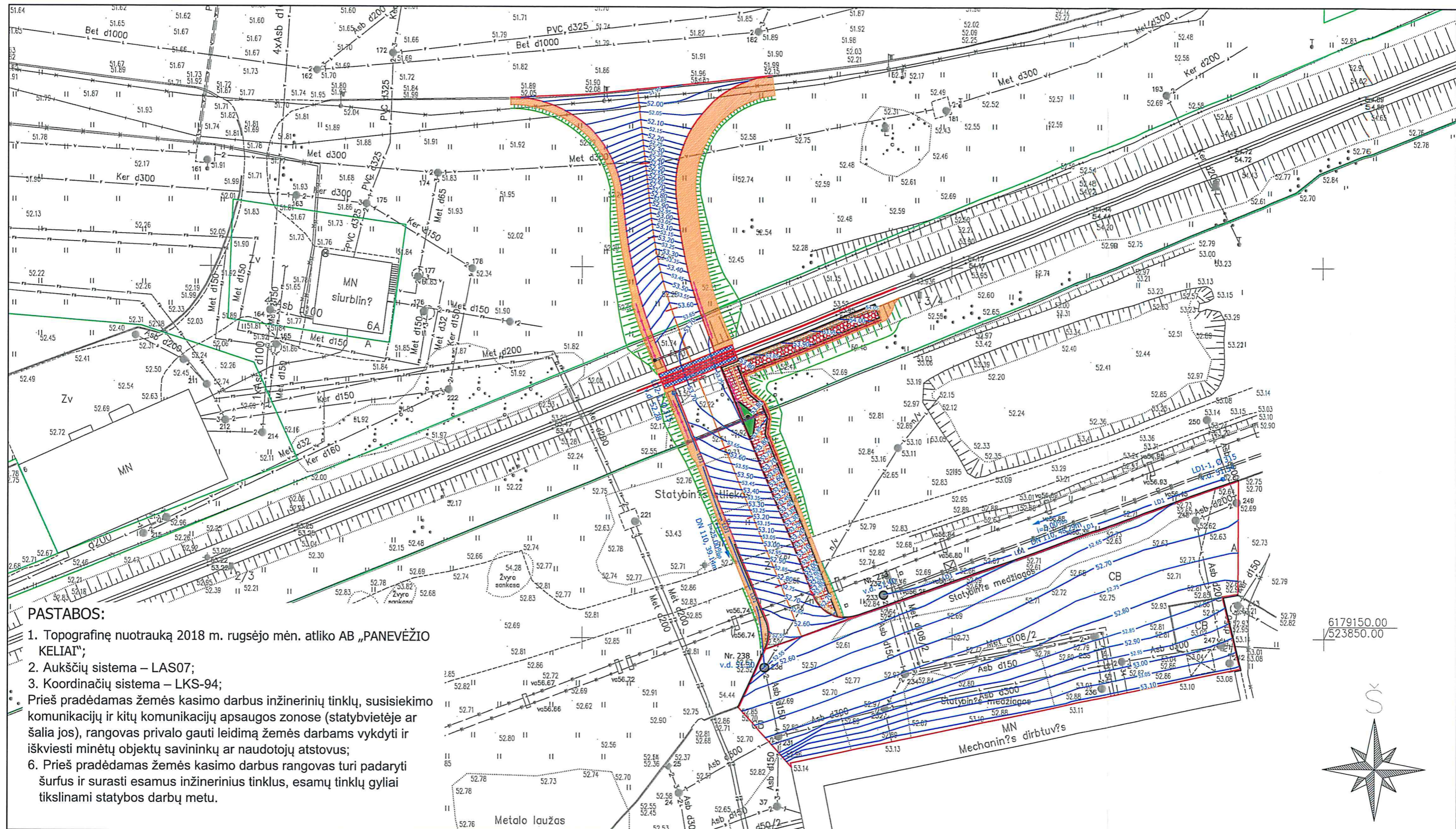
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

PANEVĖŽIO ŠTR

Šilumos tinklų DN600 vamzdynų Senamiesčio g.113 Panevėžyje
paprastojo remonto aprašas

PRIDEDAMI DOKUMENTAI

(medžiaga informacijai)




PASTABOS:

1. Topografinę nuotrauką 2018 m. rugsėjo mėn. atliko AB „PANEVŽIO KELIAI“;
2. Aukščių sistema – LAS07;
3. Koordinatų sistema – LKS-94;
4. Prieš pradėdamas žemės kasimo darbus inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kitų komunikacijų apsaugos zonose (statybvietėje ar šalia jos), rangovas privalo gauti leidimą žemės darbams vykdyti ir iškviešti minėtų objektų savininkų ar naudotojų atstovus;
5. Prieš pradėdamas žemės kasimo darbus rangovas turi padaryti šurfus ir surasti esamus inžinerinius tinklus, esamų tinklų gyliai tikslinami statybos darbų metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Esama geležinkelio kelio ašis | Projektuojama pervažos asfalto danga |
| Projektuojama geležinkelio kelio ašis | Projektuojamos asfalto dangos riba |
| Sklypų ribos | Įrengiama trinkelų danga su pagrindais |
| Projektuojamo automobilių kelio ašis | Įrengiama akmens masės trinkelų danga |
| Projektuojami apsauginiai atitvarai | Projektuojamas keltkraštis |
| Projektuojamos pėsčiųjų tvorelės | Vedimo paviršius |
| Projektuojami užtvarai | Įspėjamasis paviršius |
| Projektuojami stumdomi vartai | Projektuojami šlaitai |
| Projektuojama drenazo linija | |
| Projektuojamas drenazo šulinys | |

0	2019.01	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Vidaus kelio ir pervažos per siaurąjį geležinkelį į AB „Panevėžio energija“ žemės sklypą naujos statybos projektas, Panevėžio m. sav., Panevėžio m., Senamiesčio g. 113	
35379	SPV	Valdemaras Mušinskis	Aukščių planas, M 1:500	Laida
22375	SPDV	Vytautas Brūzga		0
	IP	Imantas Stulpinas		
It	AB „Panevėžio energija“		PK-R18-7-00-TP-S.B-02	Lapas
				1
				1