

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
“INŽINERIJOS PROJEKTAI”
(įm.k.302307652, Fabijoniškių g. 99-417, Vilnius, Tel.: 869806469)

STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS): UAB „CENTRO SPRENDIMAI“

STATINIO
PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE,
STATYBOS PROJEKTAS

STATINIO
PAVADINIMAS: DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS

STATINIO
KATEGORIJA: YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: NAUJA STATYBA

STADIJA: TECHNINIS PROJEKTAS

DALIS: ŠILUMOS TIEKIMAS

LAIDA: „B“

TOMAS: 7

DIREKTORĖ

STATINIO PROJEKTO VADOVAS (atestato Nr. 25003)

STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS (atestato Nr. 22848)

VILNIUS, 2023

Objekto "Daugiabučio gyvenamojo namo Pavilnionių g.32, Vilniuje, statybos projektas" šilumos tiekimo techninio projekto "B" laida parengta dėl projektavimo užduoties patikslinimo. Numatytas perspektyvinis atsišakojimas į pastatą Justiniškių g.154.

Šilumos tinklai suprojektuoti nekanaliniai su laidų kontrole pramoninių būdu gamykloje izoluotais vamzdžiais, vadovaujantis LST EN 13941-1:2019. Plieninių vamzdžių medžiaga plienas P235GH pagal LST EN 10217-2:2019, LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2013+A1:2020 arba lygiavertį besiūliams slėginiams vamzdžiams. Plienai ramaus stūgimo.

Parinkus statybos rangovą, darbo projekte parengtų medžiagų charakteristikos turi būti ne blogesnės negu yra nurodytos techninėse specifikacijose, jei bus naudojami kito gamintojo vamzdžiai ir gaminiai, turi būti naujai atlikti skaičiavimai ir projektas tikslinamas pagal to gamintojo reikalavimus bei suderintas su šilumos tiekėju. Įrengiant natūraliųjų posūkių kampus, vamzdinių atšakas, kompensacijos elementus, oro šalinimo ir drenavimo armatūrą, reikia vadovautis vamzdžių firmų gamintojų parengtomis Vamzdinių ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis. Projektuojamų trasų kompensacijos elementus patikrinti darbo projekto stadijoje, pasirinkus vamzdinių tiekėją.

Vamzdinių eksploatacijos resursas 30 metų. Projekto klasė -A.

Projektinė temperatūra $T_s=120^{\circ}\text{C}$.

Projektinis slėgis $P_s=1,6\text{MPa}$.

Techniniai sprendiniai atitinka LR galiojančius normatyvinius dokumentus, esminius statinio reikalavimus ir privalomuosius projekto rengimo dokumentus.

SKAIČIUOTINŲ ŠILUMOS POREIKIŲ LENTELĖ

Pastato pavadinimas	Skaičiuotina temperatūra	Šilumin. val.energijos kiekis MW			Viso:
		Šildymui	Vėdinimui	Karštam vand	
Pavilnionių g.32	-23oC	0,078	-	0,187	0,265
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis		
	INŽINERINIAI TINKLAI				
	Bekanaliniai lauko šilumos tinklai				
	1.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:				
	1.1.1. įvadinių	km	0,0013		
	1.1.2. kitų (skirstomųjų)	km	0,0048		

B	2023	PATIKSLINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (PRIJUNGIAMAI PERSPEKTYVINIAI PASTATAI)			
A	2022	PASIKEITĖ PRISIJUNGIMO TAŠKAS			
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEID.DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Atestato Nr.	UAB "Inžinerijos projektai" Fabijoniškių g.99-417, Vilnius Tel.: 8 698 06469 info@iprojektai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS		
			DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS		
25003	SPV		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
22848	SPDV				B
LT	UAB „CENTRO SPRENDIMAI“		P22/09-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų
				1	5

1.2. kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:		
1.2.1. požeminės dalies	km	0,0061
1.2.2. antžeminės dalies	km	-
1.3. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	2d219,1x4,5/315 2d168x4,0/250 2d139,7x3,6/225 2d76,1x2,9/140
1.4. inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	5 (į abi puses nuo vamzdžio krašto)

Slėgis prisijungimo taške:

Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške (šildymo sezono metu) 0,24-0,59) MPa,
(ne šildymo sezono metu) 0,19-0,51) MPa,

Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške (šildymo sezono metu) 0,08-0,24) MPa,
(ne šildymo sezono metu) 0,08-0,15) MPa,

Slėgių skirtumas (šildymo sezono metu) 0,15-0,25) MPa,
(ne šildymo sezono metu) 0,05-0,35) MPa,

Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

tiekiamo šilumnešio temperatūra - 65 °C ;

grąžinamo šilumnešio temperatūra - 45 °C .

Prisijungimo vieta – anksčiau suprojektuoti nekanaliniai šilumos tiekimo tinklai 2d406,4/560 (projektas “Šilumos tinklų nuo Justiniškių g. iki Pavilnionių g. ir siurbinės Vilniuje, statybos projektas“. Nr.ME 202117-TP. Prisijungimo vietoje numatyta įpjova .

Įsipjovimo darbai turi būti atlikti pagal AB “Vilniaus šilumos tinklai“ aprašo Nr.5210400-7 reikalavimus. Įsipjovimo vieta turi būti paruošta: nuimta izoliacija, vamzdžių paviršius nuvalytas iki metalinio blizgesio. Prieš įpjovos atlikimą reikia pamatuoti vamzdžių senelės storį ir pagal tai parinkti suvirinimo metodą, elektrodų diametrą ir t.t. Gręžimo skylė turi atitikti ir užtikrinti reikiamo srauto pralaidumą. Naudojama tik gamyklinė įranga įpjovai atlikti. Darbuotojas turi būti apmokytas dirbti su įranga. Kiekviena įpjova turi turėti suderintą SPA (Suvirinimo Procedūros Aprašą). Turi būti paskaičiuotas sustiprinimo žiedo privirinimas. Gamyklinės įrangos tvirtinimas prie vamzdžio ir gręžimas pagal įrangos naudojimo instrukciją. Suvirinimo darbus vykdyti pagal SDA. Suvirintų siūlių patikra atliekama neardomos kontrolės metodu.

Darbų sauga: naudoti spec. drabužius atsparius karštam vandeniui, veido bei rankų apsaugas. Įsipjovimo darbai turi būti atliekami tik pagal VŠT atsakingo padalinio asmens nurodymą. VŠT objektuose ID atlikimas galimas tik dalyvaujant VŠT techniniam priežiūretojui arba tinklo zonos, kurioje vykdoma ID meistriui (atsakingam asmeniui) ir TPES ITG specialistams. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

Nuo prisijungimo vietos projektuojami bekanaliniai vamzdžiai 2d219,1x4,5/315 klojami tranšėjoje. Už posukio numatytas šulinėlis Š-1 (sklendės su dvipuse nuorinimo/drenavimo įranga). “B“ laidoje buvo perskaičiuoti vamzdžių skersmenys įvertinus pastatų šilumos poreikius , įskaitant perspektyvinį pastatą Justiniškių g.154. Po atsišakojimo į perspektyvinį pastatą numatytos redukcijos 200/150. Toliau projektuojami vamzdžiai 2d168/250 iki atsišakojimo į pastatą Pavilnionių g.32. Po atsišakojimo į pastatą Pavilnionių g.32 numatytos redukcijos 150/125 ir vamzdžiai 2d139,7/225 (perspektyva pajungimui pastato Gileikių g.15, projektas "Daugiabučio gyvenamojo namo Gileikių g.15, Vilniuje, statybos projektas", P22/08-TP.Užsakovas UAB "CENTRO) ir šulinėlis Š-3 (sklendės su dvipuse nuorinimo/drenavimo įranga). Atsaka užaklinama, aklės 2d125.

P22/09-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	B

Įvadas į pastatą Pavilnionių g.32 - 2d76,1x2,9/140. Ant atšakos numatytas šulinėlis Š-2 (sklendės su dvipuse nuorinimo/drenavimo įranga). Projektuojamame pastate Pavilnionių g.32 numatomas individualus šilumos apskaitos ir reguliavimo punktas atskiroje patalpoje rūsyje. Šiluma bus naudojama pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo poreikiams.

Visi skersmenys bekanalio tinklo naujai projektuojamų pastatų Pavilnionių g.32, Gileikių g.15 ir perspektyvinio pastato Justiniškių g.154 priimti pagal skaičiuotinas ir AB „Vilniaus šilumos tinklai“ patvirtintas šilumos apkrovas ir paskaičiavimus. Vamzdžių skersmenis žiūr. šilumos trasų – vamzdynų diametro parinkimo patikrinamajame skaičiavime.

Tinklai klojami prieš dangų įrengimą. Išardytos dangos už sklypo ribų atstatomos ne blogesnės būklės nei buvo. Vertikalūs atstumai nuo vamzdžių izoliacijos viršaus iki dangos viršaus išlaikomi norminiai.

Atkarpoje nuo prisijungimo vietos iki projektuojamų ŠP bekanaliai vamzdžiai klojami tranšėjose, todėl atliekant šilumos įvado montavimo darbus pastatų teritorijoje, nenaudoti sunkios statybinės technikos. Iškasus tranšėją, ją aptverti išpėjama juosta, įrengti laikinus praėjimus, užtikrinti privažiavimą iki pastato. Susikirtimo vietose su inžineriniais tinklais tranšėjas kasti rankiniu būdu, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Prieš montuojant tikslinti esamų ir projektuojamų tinklų altitudes.

Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“. Tranšėjos išmatavimai turi atitikti vamzdžių tiekėjo nurodymus. Sumontavus naujus vamzdynus išplauti ir atlikti hidraulinį išbandymą. Vykdam darbus būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje“, žemės darbų vykdymo Vilniaus mieste taisyklėmis, kitais normatyviniais dokumentais.

Vamzdynų tarnavimo laikas turi atitikti LST EN 13941:2019 reikalavimus.

Sienelių storio skaičiavimas pagal terpės parametrus LST EN 13941:2019:

d 219,1 vamzdžiui:

$$e = p_{dx} d_o / (2 \times d_{dx}) = 1.25 \times 1,6 \times 219,1 / (2 \times 150 \times 1) = 1,46 \text{ mm};$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 1,46 + 0,65 + 0,5 = 2,61 \text{ mm};$$

leistinas nukrypimas $c_1 = 0,65 \text{ mm}$;

korozijos poveikis $c_2 = 0,5 \text{ mm}$;

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad standartinis sienelės storis 4,5 pagal standartą EN253 pakankamas.

d 168,3 vamzdžiui:

$$e = p_{dx} d_o / (2 \times d_{dx}) = 1.25 \times 1,6 \times 168,3 / (2 \times 150 \times 1) = 1,122 \text{ mm};$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 1,122 + 0,65 + 0,5 = 2,272 \text{ mm};$$

leistinas nukrypimas $c_1 = 0,65 \text{ mm}$;

korozijos poveikis $c_2 = 0,5 \text{ mm}$;

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad standartinis sienelės storis 4,0 pagal standartą EN253 pakankamas.

d 139,7 vamzdžiui:

$$e = p_{dx} d_o / (2 \times d_{dx}) = 1.25 \times 1,6 \times 139,7 / (2 \times 150 \times 1) = 0,931 \text{ mm};$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 0,931 + 0,65 + 0,5 = 2,081 \text{ mm};$$

leistinas nukrypimas $c_1 = 0,65 \text{ mm}$;

korozijos poveikis $c_2 = 0,5 \text{ mm}$;

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad standartinis sienelės storis 3,6 pagal standartą EN253 pakankamas.

d 76,1 vamzdžiui:

$$e = p_{dx} d_o / (2 \times d_{dx}) = 1.25 \times 1,6 \times 76,1 / (2 \times 150 \times 1) = 0,507 \text{ mm};$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 0,507 + 0,65 + 0,5 = 1,657 \text{ mm};$$

leistinas nukrypimas $c_1 = 0,65 \text{ mm}$;

korozijos poveikis $c_2 = 0,5 \text{ mm}$;

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad standartinis sienelės storis 2,9 pakankamas.

P22/09-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	B

Montavimo darbus gali atlikti šiems darbams licenciją turinti montavimo organizacija.

Sumontavus vamzdynus išplauti ir atlikti hidraulinį išbandymą slėgiu pagal gamyklos gamintojo instrukcijas.

Visos atliekos tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, sttybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis ir ir atliekų tvarkymą bei šalinimą nusakančiais dokumentais.

Projekto sprendinius tikslinti darbo projekte.

Lauko šilumos tiekimo tinklų statybos užbaigimas gali būti numatytas atskiru etapu

Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

Iki pateikiant prašymą išduoti statyba leidžianti dokumentą (po lauko šilumos tiekimo tinklų trasuotės projektinių sprendinių suderinimo) AB Vilniaus šilumos tinklams pateikti dokumentą (sutartį, administracinį aktą-įsakymą), patvirtinanti servituto šilumos tinklams statyti, eksploatuoti ir prijungti kitus vartuotojus žemės sklype/uose, kuriame/uose vykdomas projektas, nustatymą.

Projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Norminių dokumentų sąrašas

1. LR Statybos įstatymas (I-1240,galiojanti suvestinė redakcija 2023-02-01-2023-03-31).
2. LR Šilumos ūkio įstatymas (IX-1565, galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-15).
3. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“ (XIII-2166, galiojanti suvestinė redakcija 2023-01-04).
4. STR 1.04.04:2017 (įsakymas paskelbtas: TAR 2016-11-11. Suvestinė redakcija nuo 2022-05-02). Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5. STR 1.06.01:2016 (įsakymas paskelbtas: TAR 2016-12-02. Suvestinė redakcija nuo 2022-09-01-2023-04-30). Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra.
6. STR 1.01.03:2017 (įsakymas paskelbtas: TAR 2016-11-21. Suvestinė redakcija nuo 2022-11-01). Statinių klasifikavimas.
7. STR 1.01.08:2002. (Įsakymas paskelbtas: Žin. 2002-12-18, Nr. 119-5372, Suvestinė redakcija nuo 2018-06-21). Statinio statybos rūšys
8. STR 1.05.01:2017 (įsakymas paskelbtas TAR 2016-12-12. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-11-01). Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
- 9.STR 2.01.01(4):2008, Nr.D1-706,(Valsybės žinios,2008-01-03,Nr.1-34).Esminiai statinio reikalavimai.Naudojimo sauga.
10. LR energetikos ministerija Nr. 1-160, 2011-06-17 “Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės.”(galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-31 Valsybės žinios,2011-06-23,Nr.76-3673,)
11. LR ūkio ministerija Nr. 1-111; 2010-04-07(Valsybės žinios,2010-04-15,Nr.43-2084). Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės
12. LR energetikos ministerija. 2009-06-21, Nr. 1-82 (Valsybės žinios,2009-06-20,Nr.73-2994,galiojanti redakcija 2020-05-01), Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės
13. LR valstybinė darbo inspekcija prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 2000- 12-22, Nr. 346. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
14. LR aplinkos ministerija 2006-12-29 Nr. D1-637 (Valsybės žinios,2007-01-25,Nr.10-403,galiojanti redakcija 2018-07-01). Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
15. LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 (Valsybės žinios,1999-07-21,Nr.63-2065,galiojanti redakcija 2022-08-18 iki 2022-12-31). Atliekų tvarkymo taisyklės.

P22/09-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	B

16. 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011 Statybos produktų reglamentas.

17. LST EN 13941-1:2019 (Išleistas 2019-07-31). Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.

18. LST EN13941-2:2019 (Išleistas 2019-07-31). Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas.

19. LST 1516:2015/1K:2021lt. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis, naudojamos programos:

AutoCAD LT, Microsoft office

P22/09-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	B

1. Lauko šilumos tinklai

- Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.
- Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdinių sistemų numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.

Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti sekančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus:

- LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieno vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo. (išleidimo data 2019-12-31)

- LST EN 448:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieno įvadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo. (išleidimo data 2019-12-31)

- 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 polietileno apvalkalu. (išleidimo data 2019-12-31).

- 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. (išleidimo data 2019-12-31).

- LST EN 13941-1:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliniams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas. (išleidimo data 2019-07-31).

- LST EN 13941-2:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliniams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas. (išleidimo data 2019-07-31).

- LST EN 14419:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos. (išleidimo data 2019-12-31).

A	2022	PASIKEITĖ PRISIJUNGIMO TAŠKAS					
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI					
LAIDA	IŠLEID.DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Atestato Nr.	UAB "Inžinerijos projektai" Fabijoniškių g.99-417, Vilnius Tel.: 8 698 06469 info@ipjektai.lt			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS			
				DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS			
25003	SPV			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida		
22848	SPDV				A		
LT	Statytojas:	UAB „CENTRO SPRENDIMAI“			P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų
						1	8

- 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 (išleidimo data 2019-07-31).
- LST EN 10217-5:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Po fliusu suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje (išleidimo data 2019-07-31).
- LST EN 10216-2:2013+A1:2020 Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai (išleidimo data 2020-03-16).
- LST EN ISO 9606-1:2017 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012 ir Cor. 2:2013) (išleidimo data 2017-11-30).
- LST EN ISO 9692-1:2013 Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydzioju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (išleidimo data 2013-11-29) .
- LST EN ISO 14731:2019 Suvirinimo koordinavimas. Uždaviniai ir atsakomybė. (išleidimo data 2019-07-15).
- LST EN ISO 15609-1:2019 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas (išleidimo data 2020-08-31)
- LST EN ISO 15607:2020 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės (išleidimo data 2020-08-31).
- LST EN ISO 17636-1(2):2013 Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Radiografinė kontrolė. 1 dalis. Rentgeno ir gama būdai, naudojant plėveles (išleidimo data 2013-05-17).
- LST EN ISO 17637:2017 Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrimasis tikrinimas (Išleidimo data: 2017-03-31).
- LST EN 17640:2019 Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Ultragarsiniai bandymai. Būdai, bandymo lygiai ir vertinimas (išleidimo data 2019-02-28).
- LR Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Ne.1-160 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
- LR Energetikos ministro 2012-09-12d. įsakymas Ne.1-176 Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinkle ir jų įrenginių apsaugos taisyklės

1. Bėkanalio šilumotiekio vamzdžiai

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai:

- turi būti pagaminti iš plieno vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio plastmasinio apvalkalo. Medžiagos yra sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. 0,12 N/mm² ašine kryptimi.

- vamzdžiai gali būti pateikiami 6 m arba 12 m ilgio.
- visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.
- vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.
- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;
- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;
- plieno markė;
- vamzdžio Ø ir S.

Projektinė temperatūra Ts= 120°C, projektinis slėgis Ps= 1,6 MPa

P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	A

1.1. Plieniniai vamzdžiai

Pramoniniu būdu izoliuoti standartiniai plieniniai vamzdžiai, kurių savybės tenkina bendruosius šilumos tiekimo vamzdynamics keliamus reikalavimus LST EN 253:2019. Plieninis vamzdis P235GH pagal LST EN 10217-2:2019, LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2013+A1:2020 arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams. Plienas ramaus stingimo.

Vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos pagal LST EN 10217-2:2019.

Projektinė šilumnešio temperatūra – $T_s=120^{\circ}\text{C}$.

Projektinis slėgis – $P_s=1,6\text{MPa}$.

Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme, dažytu arba štampuotu ženklu. Ant vamzdžių turi būti užrašyta: plieno markė, diametras, sienelės storis, partijos nr.

Vamzdynų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai turi būti sandėliuojama, kad būtų nepažeista pastarųjų apvalkalas.

Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, taip pat turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Sertifikate turi būti pateikta:

Vamzdžių pagaminimo standartas;

Vamzdžių partijos nr.;

Diametras, sienelės storis;

Plieno markė, plieno cheminė sudėtis;

Plieno ir suvirinimo sujungimo mechaninės savybės;

Plieno ir suvirinimo sujungimo defektoskopijos rezultatai;

Hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant kokių slėgių buvo išbandyta.

Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

1.2. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Medžiagos:

- poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2019 reikalavimus.
- tiekėjas turi pateikti naudojamos putų izoliacijos tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą, vieną iš sekančių priemonių:
- metinę apkrovos trukmės kreivę;
- temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120°C mažiausiai 500 valandų.
- PUR tankio minimali reikšmė turi būti 60 kg/m^3 , matuojant vadovaujantis LST EN ISO 845:2009 ir minimali vidutinė tankio reikšmė 80 kg/m^3 , kuri turi būti matuojama vadovaujantis LST EN 253:2019.
- mažiausiai 88 % paviršiaus turi būti padengta nustatymo metu pagal LST EN ISO 4590-2016.
- gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai $0,4\text{ MPa}$ bandant pagal LST EN 253:2019.
- vandens absorbcija turi būti mažesnis negu 10 tūrio procentų verdant 90 minučių ir išbandytas vadovaujantis standartu LST EN 253:2019.
- poliuretano putų izoliacija turi garantuoti, kad pakilus temperatūrai iki 120°C izoliacijos savybės nepasikeis.

1.3. Polietileno apvalkalas (PE)

Medžiagos:

- polietileno (PE) apvalkalas turi atitikti standarto LST EN 253:2019 reikalavimus.

P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	A

- kartu su žaliava būtina naudoti tokį kiekį atitinkamų antioksidantų, kad būtų užtikrintas paruošimas ir galutinis panaudojimas.
- gaminant vamzdžius, leidžiama naudoti atitinkamas gaminamos produkcijos vamzdžių medžiagas be priemaišų. Gali būti naudojama tik tokia vamzdžio medžiaga, kuri nesudaro žalingo poveikio sąlygų.
- Gabaritai ir tolerancijos
- prieš padengimą apvalkalas turi būti pateikiamas reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, vadovaujantis standartu LST EN 253:2019.
- tam, kad užtikrinti prikibimą prie izoliacinės medžiagos, apvalkalo paviršius turi būti šiurkštintas iš vidaus.

1.4. Mova

Mova naudojama sandūroms, kurių apvalkalo matmenys d90-450mm, izoliuoti. Gaminama iš polietileno, į kurį įlieti variniai gedimo kontrolės laidai. Movos galai pašildžius susitraukia. Komplektuojama kartu su putplasčio paketu. Turi atitikti LST EN 253:2019, LST EN 448:2019, LST EN 489:2019 reikalavimus.

1.5. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Medžiagos:

- pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2019 reikalavimus.

Projektinė temperatūra $T_s = 120^\circ\text{C}$, projektinis slėgis $P_s = 1,6 \text{ MPa}$

1.6. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys

Medžiagos:

- pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys turi atitikti LST EN 489:2019 reikalavimus.
- sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.
- galimi jungčių tipai:
- mechaniškai surenkamos plieninės jungtys;
- termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys;
- kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).
- vamzdinių gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.

Jungčių patikra.

- Visų sujungimų sandarumo patikra turi būti atliekama slėgiu, naudojant orą ir kitas tinkamas dujas,

tikrinant oro tarpus tarp plieninio vamzdžio ir izoliuoto apvalkalo.

Jungčių izoliavimas

- poliuretano putų skysčiai pristatomi normuotais atitinkamam sujungimų dydžiui reikalingo kiekio rinkiniais. Ryškūs paženklinimai ant kiekvieno rinkinio pakuotės turi nurodyti kokio dydžio sujungimui rinkinys yra skirtas. Būtina sudaryti galimybę efektyviai maišyti du skysčio komponentus uždaroje sistemoje taip, kad visas skysčių maišymo ir pylimo į sujungimus procesas būtų atliekamas išvengiant rizikos dėl kontakto su minėtomis medžiagomis.

Projektinė temperatūra $T_s = 120^\circ\text{C}$, projektinis slėgis $P_s = 1,6 \text{ MPa}$

P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	A

1.7. Gedimų kontrolės sistema

Gedimų kontrolės sistema turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN 14419:2019 reikalavimus.

Sistemos veikimas:

- sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi pastoviai stebėti vamzdyną, kad būtų galima greitai aptikti ir reaguoti į sistemos gedimus/pratekėjimus.

- pristatomi izoliuoti vamzdynų elementai izoliaciniame sluoksnyje turi turėti įmontuotus du varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1 Ω.

- sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą (impedansę) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio ir gebėti aptikti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, sekimo sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus.

- turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.

- turi būti patikrinta ar nėra laidų įtrūkimų ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdžiuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas) naudojant uždara srovės grandinę.

1.8. Reikalavimai bekanalinių šilumos tinklų statybai

Bekanaliniams šilumos tiekimo tinklams įrengti naudojami iš anksto izoliuoti vamzdynai.

Vamzdynai paklojami iš anksto paruošiose tranšėjose, atitinkančiose tokius reikalavimus:

turi būti užtektinai vietos vamzdynams pakloti ir sumontuoti tinkamame gylyje;

turi būti užtektinai vietos užpilamam gruntui sutankinti apie vamzdynus;

turi būti saugu dirbti tranšėjose.

Tranšėjų matmenys priklauso nuo vamzdynų paklojimo gylio ir vamzdynams, atšakoms bei kitiems elementams įrengti reikalingos vietos. Minimalus griovio gylis gali būti $H \geq 0.4\text{m}$.

Tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, o ant jo turi būti 0.1m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Mažiausias atstumas tarp vamzdynų apvalkalų:

kai vamzdžio skersmuo $d < 150\text{mm}$, - 150mm

kai vamzdžio skersmuo $d > 150\text{mm}$, - 200mm

Poveikiams į vamzdį sumažinti, išsiplėtimo zona tarp vamzdžio ir tranšėjos sienos turi būti atitinkamo storio. Išsiplėtimo zonos būtinas storis ir dydis priklauso nuo atstumo iki artimiausios nejudamos atramos ir nuo apvalkalo skersmens.

Smėlio sluoksnio aplink vamzdžius išsiplėtimo zonoje sutankinimas neturi viršyti šio dydžių:

sutankinimo koeficientas max. 98, esant heterogeniškumui < 4 ;

sutankinimo koeficientas max. 94, esant heterogeniškumui < 8 ;

medžiaga turi būti žvyras be molio priemaišų, grūdelių dydis 0 - 8 mm (leidžiama max 15% 8 - 20 mm grūdelių) Virš šios zonos gruntą reikia sutankinti pagal reikalavimus. Daliniam

išsiplėtimui absorbuoti galima naudoti kempinės tarpiklius, jei pirmas pailgėjimas neviršija 80mm. Kempinės tarpikliai gaminami iš minkštų susmulkintų, suspaustų PU putų, kurių tankis apytikriai 100 kg/ m³.

Suvirinant vamzdžius turi būti palikti po 220 mm neizoliuoti jų galai, kad suvirinimo metu neperkaistų izoliacinės medžiagos. Prieš montuojant jungtis jungiamieji paviršiai turi būti sausi, švarūs ir nuriebinti. Vamzdynai tranšėjose užpilami smėliu, o po to iškastuojų gruntu.

Tarpai tarp tranšėjos sienučių ir vamzdžių užpilami smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas

P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	A

rankiniu būdu. Ant šio sluoksnio turi būti uždedama įspėjimo juosta su užrašu: “ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI” arba tinklelis.

Po keliais, gatvėmis, stovėjimo aikštelėmis ir kitose panašiose vietose užpiltas gruntas turi būti sutankintas tiek, kad į apkrovas reaguotų taip pat, kaip nejudintas gruntas. Atliekant bekanalinių šilumos tinklų geodezinį priderinimą turi būti pažymimas vamzdynų paklojimo gylis (nuo žemės paviršiaus iki izoliacijos apvalkalo).

Pažeidimų kontrolės sistema įrengiama, jei to reikalauja šilumą tiekianti organizacija.

2. Reikalavimai darbams

Šilumos tiekimo tinklų montavimo darbai atliekami pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus, taisykles, rekomendacijas, teisės aktus ir kitus norminius dokumentus reglamentuojančius šilumos tiekimo tinklų statybą ir eksploatavimą. Rangovas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisės aktais ar norminiais dokumentais aktais.

Montavimo darbams naudoti Lietuvos Respublikoje ir ES sertifikuotas medžiagas, gaminius ir konstrukcijas.

Rangovas privalo užtikrinti, kad bekanalių vamzdynų sistemą montuos ne mažiau kaip 2 (du) specialistai, turintys gamintojo teisę atlikti šiuos darbus.

Rangovas, prieš pradėdamas montavimo darbus, turi pateikti Užsakovui darbuotojų, kurie vykdys darbus ar kontroliuos darbų eigą bei kokybę sąrašą, kuriame nurodytos darbuotojų kvalifikacija, pareigos, darbuotojo pažymėjimo Nr.

Rangovas turi apsirūpinti techninėmis ir materialinėmis priemonėmis reikalingomis atlikti numatytus visus montavimo darbus.

Darbo vietoje Rangovo darbuotojai turi dėvėti darbo rūbus su firmos skiriamaisiais ženklais.

Rangovas privalo savo lėšomis apsirūpinti būtinėmis patalpomis, būtinomis apsaugos, higieninėmis ir priešgaisrinėmis priemonėmis.

Rangovas, prieš pradėdamas šilumos tiekimo tinklų montavimo darbus, apie tai turi informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir gyventojus.

Montavimo darbų metu Rangovas turi numatyti priemones, kad nebūtų pažeisti trečiųjų asmenų interesai, kad būtų užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems.

Rangovas gauna leidimą žemės kasimo darbams bei suderina grunto sandėliavimo vietą (pagal poreikį) Vilniaus miesto savivaldybėje. Leidimas žemės kasimo darbams įforminamas ir dangų ardymas/atstatymas atliekamas pagal 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir Vilniaus miesto savivaldybės tarybos patvirtintas Vilniaus miesto savivaldybės Žemės darbų vykdymo ir gatvių dangų apsaugos taisyklės.

Vykdamas montavimo darbus Rangovas turi išsaugoti paviršinį dirvožemį, vejas, medžius, krūmus. Nesandėliuoti statybinių medžiagų ar grunto, nestatyti technikos arčiau kaip 4,5 m nuo medžių lajų krašto. Nelaikyti degalų bei tepalų arčiau kaip 15 m nuo medžių lajų krašto ir 10 m nuo krūmų.

Vykdamas montavimo darbus Rangovas turi vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais.

Montuojant šilumos tiekimo tinklus Rangovas, kiekvienu atveju, turi kviesti Užsakovo atstovus:

- paslėptų darbų pridavimui (surašant paslėptų darbų aktus);
- gedimų kontrolės signalizacijos schemos ir pasijungimo vietos suderinimui;
- gedimų kontrolės signalizacijos montavimo darbų pridavimui ir patikrų atlikimui (prieš sumontuojant movas).

P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	A

- gedimo kontrolės baigtiniam patikrinimui ir pridavimui, kartu priduoiant ir signalizacijos patikros dokumentaciją.

Esant techniniam būtinumui (tik suderinus su Užsakovu) projektas gali būti koreguojamas statybos metu. Kai yra nežymių projekto pakeitimų, kurie nekeičia esminių projektinių sprendimų. Projekto korektūrą atlieka Rangovas gavęs Užsakovo leidimą.

Darbų vykdymo metu atsiradusias atliekas Rangovas šalina iš darbo vietos, darbo vietą palieka sutvarkytą kiekvienos darbo dienos pabaigoje. Atliekas kaupia savo konteineriuose, juos pripildžius ir baigus darbus išveža utilizavimui su tam reikalingų leidimų apiforminimu.

2.1. Reikalavimai suvirinimo darbams

Vamzdynų, jų detalių ir mazgų sujungimai atliekami suvirinant.

Suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA).

Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607:2020, LST EN ISO 15609-1:2019. Aprašai (SPA) turi būti suderinti su AB „Vilniaus šilumos tinklai“.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti: naudojamų medžiagų identifikacija, suvirinimo medžiagų identifikacija, suvirinimo sąlygų patikrinimas. Taip pat - ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą.

Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Suvirinimo sujungimų patikrinimas atliekamas neardančiais metodais, pagal standarto EN ISO 17637:2017 reikalavimus. Ultragarso patikrinimas pagal standarto LST EN ISO 17640:2019, radiografinis patikrinimas pagal standarto LST EN ISO 17636-1 (2):2013 reikalavimus.

Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų nuvalyti nuo rudžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų. Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692-1:2013 standartą.

Pagal projekto klasę „A“ ir LST EN 13941-2:2019-2, neardomu metodu turi būti atlikta ne mažiau kaip 5% visų suvirinimo siūlių kontrolė.

2.2. Vamzdynų hidraulinis bandymas

Praplovus vamzdynus atliekamas sumontuotų tinklų hidraulinis bandymas. Bandymas atliekamas vadovaujantis LST EN 13941-2:2019 nuostatomis.

Bandymo slėgis: 20,80 bar.

-bandomasis slėgis turi užtikrinti spaudimą aukščiausiam vamzdyno taške,

-vandens temperatūra bandymo metu turi būti ne aukštesnė +45°C,

-esant lauko temperatūrai žemesnei +1°C, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu 50-60°C,

hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki +45°C,

-pamažu užpildant vamzdynus vandeniu turi būti pilnai pašalintas oras.

Slėgį bandomajame vamzdyne reikia padidinti iki 50% nurodyto bandymo slėgio. Po to slėgį reikia didinti palaipsniui maždaug po 10% reikalaujamo bandymo slėgio, kol bus pasiektas nustatytas bandymo slėgis. Šį slėgį vamzdyne reikia išlaikyti mažiausiai 8 valandas. Po to slėgį reikia sumažinti iki PS ir atidžiai patikrinti visus komponentus bei suvirintąsias jungtis, atliekant visų paviršių ir jungčių apžiūrinimą kontrolę. Šio tikrinimo metu vamzdyne neturi būti matoma trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasočių suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, ir kitų sujungimų elementuose. Vykdamas slėginį bandymą jokios vamzdyno dalies negalima veikti jokio tipo smūgine apkrova.

P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	A

Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei jo metu nebuvo slėgio kritimo, nerasta trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasočių suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose.

2.3. Transportavimas ir sandėliavimas

- vamzdžiai ir uždarojoji armatūra neturi būti transportuojami, kol testavimo rezultatai nebus patikrinti ir priimti.

- visi sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi stengiantis kuo mažiau pažeisti vamzdžių paviršių ir galų buožulas. Nenaudoti plieninių trosų. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio ir apsaugos priemones.

2.4. Sertifikatai

-Užtikrinti šias savybes, kartu su pateikiamais vamzdyno elementais, turi būti gauti jų sertifikatai su šiais duomenimis:

- vamzdžio pagaminimo standartas;
- plieno standartas;
- vamzdžių partijos numeris;
- diametras, sienelės storis;
- plieno markė;
- plieno cheminė sudėtis;
- plieno mechaninės savybės;
- siūlės mechaninės savybės ir siūlės patikrinimo neardančiais kontrolės metodais rezultatai;
- vamzdžio hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant bandymo slėgį.

2.5. Dokumentacija

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

Dokumentacijoje turi būti (bet tuo neapsiribojant):

Statybos darbų žurnalas;

Darbų priežiūros aktai ir bandymų protokolai;

Geodezinė kontrolinė nuotrauka;

Pažeidimų kontrolės signalizacijos montavimo schema (su tiksliai laidų matmenimis);

Šilumos trastos pažeidimų kontrolės reflektogramos kompiuterinė versija;

Sivirinimo siūlių schema (su nurodytais tiksliais matmenimis tapr siūlių);

Statybos produktų sertifikatai ir eksploatacinių savybių deklaracijos;

Pilna dokumentacija visoms pateikiamoms žaliavoms ir pagamintiems komponentams;

Visa techninė dokumentacija parengiama lietuvių kalba;

Dokumentai turi būti saugomi visą vamzdyno naudojimo laiką.

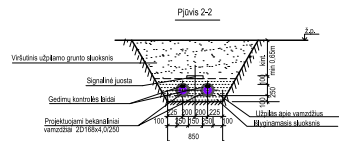
P22/09-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	A

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	ŠILUMOS TINKLŲ MONTAVIMAS				
1	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš plieno. L=12,0m; d219,1x4,5/315	TS 1.1-1.3	vnt	5	
2	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš plieno. L=12,0m; d168,3x4,0/250	TS 1.1-1.3	vnt	4	
3	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš plieno. L=6,0m; d139,7x3,6/225			1	
4	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš plieno. L=12,0m; d76,1x2,9/140	TS 1.1-1.3	vnt	3	
5	Pramoniniu būdu izoliuota sklendė d219,1/315 su dvipuse nuorinimo/drenavimo įranga	TS 1.5	vnt	2	
6	Pramoniniu būdu izoliuota sklendė d139,7/225 su dvipuse nuorinimo/drenavimo įranga	TS 1.5	vnt	2	
7	Pramoniniu būdu izoliuota sklendė d76,1/140 su dvipuse nuorinimo/drenavimo įranga	TS 1.5	vnt	2	
8	Sieninio įvado įvorė d140	TS 1.6	vnt	2	
9	Pramoniniu būdu izoliuotas trišakis 168/250 45° 76/140	TS 1.5	vnt	2	
10	Pramoniniu būdu izoliuota alkūnė 219/315 90°	TS 1.5	vnt	2	
11	Pramoniniu būdu izoliuota alkūnė 219/315 93°	TS 1.5	vnt	2	
12	65 įvirinama alkūnė 90 °		vnt	4	
13	200 įvirinama alkūnė padidinto lenkimo		vnt	2	
14	Pasijungimo prie esamų tinklų detalė		vnt	2	
15	Surenkama atvado sandarinimo mova Ds560-125 su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	2	
16	Termosusitraukianti lanksti alkūnės mova d315 su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	2	
17	d219,1 atvado vamzdžiui d406 sustiprinimo plokštelė s=6,3mm		vnt	2	
18	Intarpas d219,1 L=0,3 m		vnt	2	
19	150/200 įvirinama redukcija		vnt	2	
20	150/125 įvirinama redukcija		vnt	2	
21	Tiesi mova d315 komplekte su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	12	
22	Tiesi mova d250 komplekte su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	2	

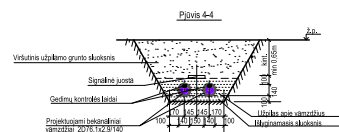
B	2023	PATIKSLINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (PRIJUNGIAMAI PERSPEKTYVINIAI PASTATAI)			
A	2022	PASIKEITĖ PRISIJUNGIMO TAŠKAS			
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEID.DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Atestato Nr.	UAB "Inžinerijos projektai" Fabijoniškių g.99-417, Vilnius Tel.: 8 698 06469 info@iprojektai.lt			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS	
				DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS	
25003	SPV			SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
22848	SPDV				B
LT	UAB „CENTRO SPRENDIMAI“			P22/09-TP-ŠT-SŽ	Lapas 1
					Lapų 2

23	Tiesi mova d225 komplekte su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	2	
24	Tiesi mova d140 komplekte su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	6	
25	Alkūnės mova d140 komplekte su putplasčio paketu	TS 1.4	vnt	4	
26	315/250 redukcinė mova	TS1.6	vnt	2	
27	250/225 redukcinė mova	TS1.6	vnt	2	
28	Signalinė juosta (500m)	TS 1.8	vnt	1	
29	Aklė d125		vnt	2	
30	Galinė mova d140		vnt	4	
31	Šulinys Š-1 1500 komplekte: Pamatų blokai, g/b žiedas, aukščio reguliavimo žiedas, dangtis D700, lipynės		kompl	1	
32	Šulinys Š-2 1000 komplekte: Pamatų blokai, g/b žiedas, aukščio reguliavimo žiedas, dangtis D700, lipynės		kompl	1	
33	Šulinys Š-3 1000 komplekte: Pamatų blokai, g/b žiedas, aukščio reguliavimo žiedas, dangtis D700, lipynės		kompl	1	
34	Kompensacinė pagalvė		kompl	1	
35	Lipni juosta (50m)		kompl	1	
36	Laidų sujungimo įvorė (100vnt)		kompl	1	
37	Laikikliai ir montavimo medžiagos		kompl	1	
38	Lydmetalio		kompl	1	
39	Gedimų kontrolės kompl., sujungimas, išbandymas, dėžutė su gnybt.	TS 1.7	kompl	1	
40	Suvirinimo siūlių patikra	TS 2.1	kompl	1	
41	Trasos praplovimas		kompl	1	
42	Hidraulinis bandymas	TS 2.2	kompl	1	
43	Paleidimo-derinimo darbai		kompl	1	
44	Atliekų utilizavimas	TS 2	kompl	1	
	Žemės darbai				
1	Grunto kasimas		m3	170,0	
2	Smėlis tranšėjos pagrindui ruošti ir vamzdžiams apsauginiu sluoksniu užpilti sutankinan		m3	6,0	
3	Grunto užpildymas		m3	160,0	
4	Trasos nužymėjimas piketais		kompl	1	

P22/09-DP-ŠT-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	B



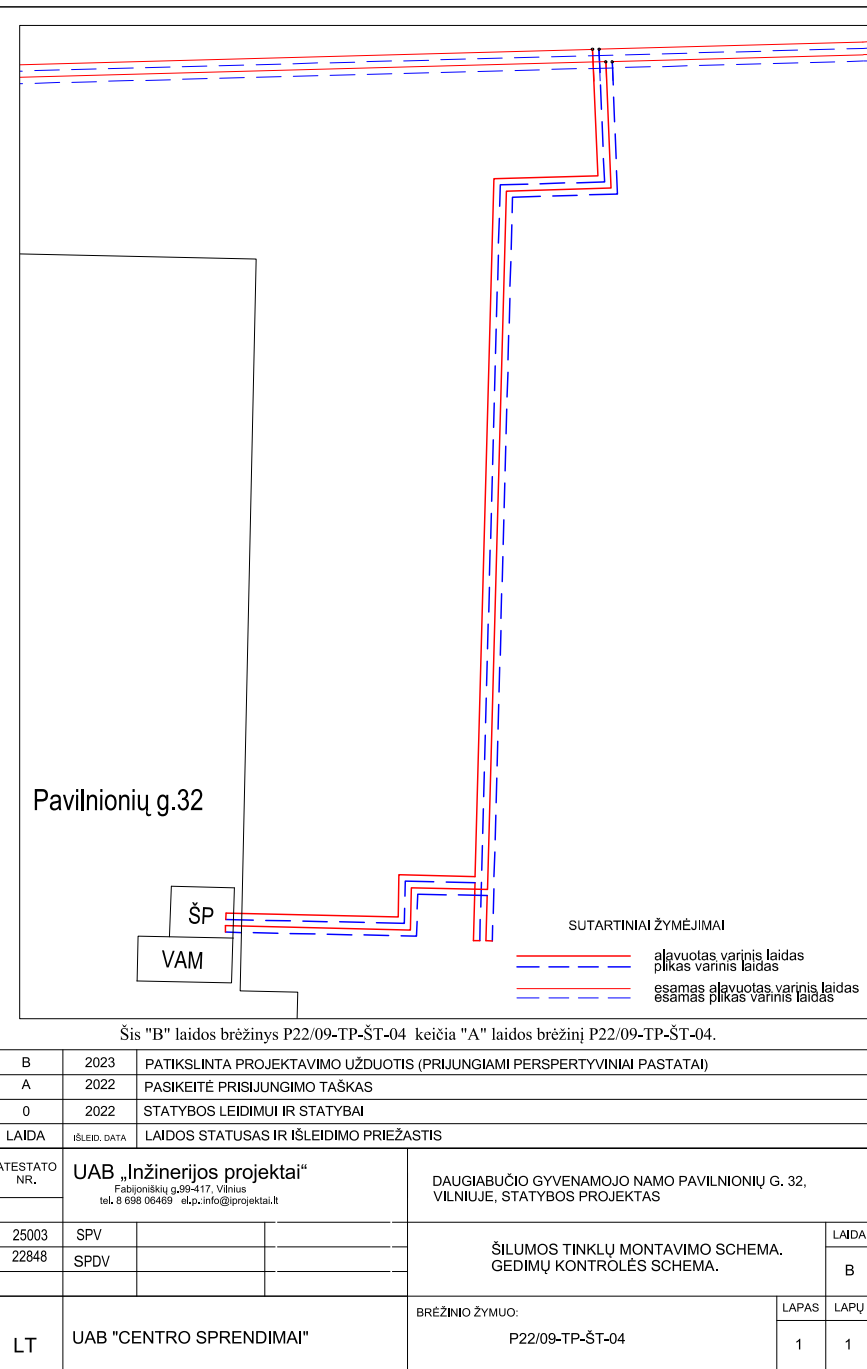
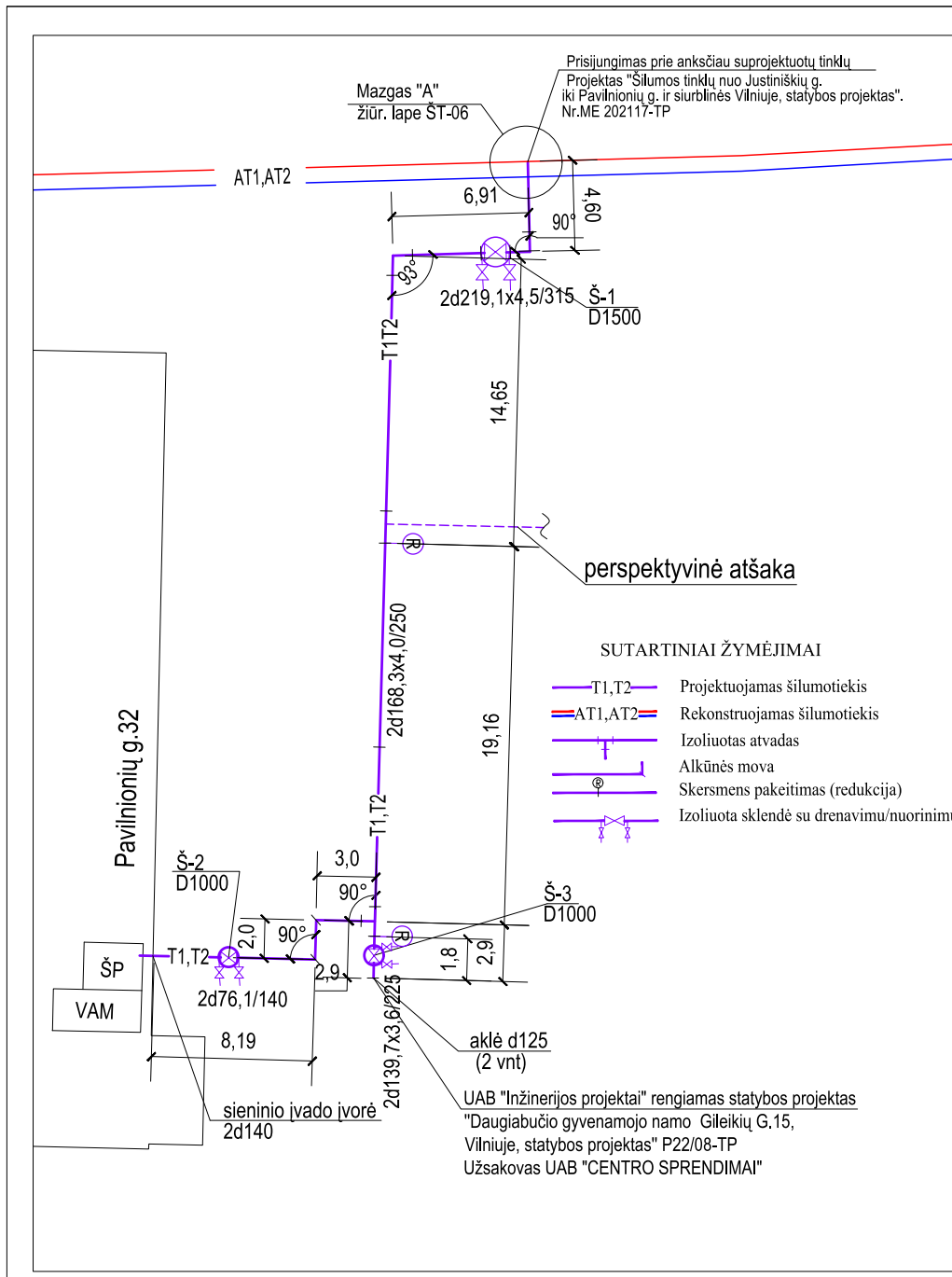
prisijungimas prie anksčiau suprojektuotų
tinklų 2d406 4/560



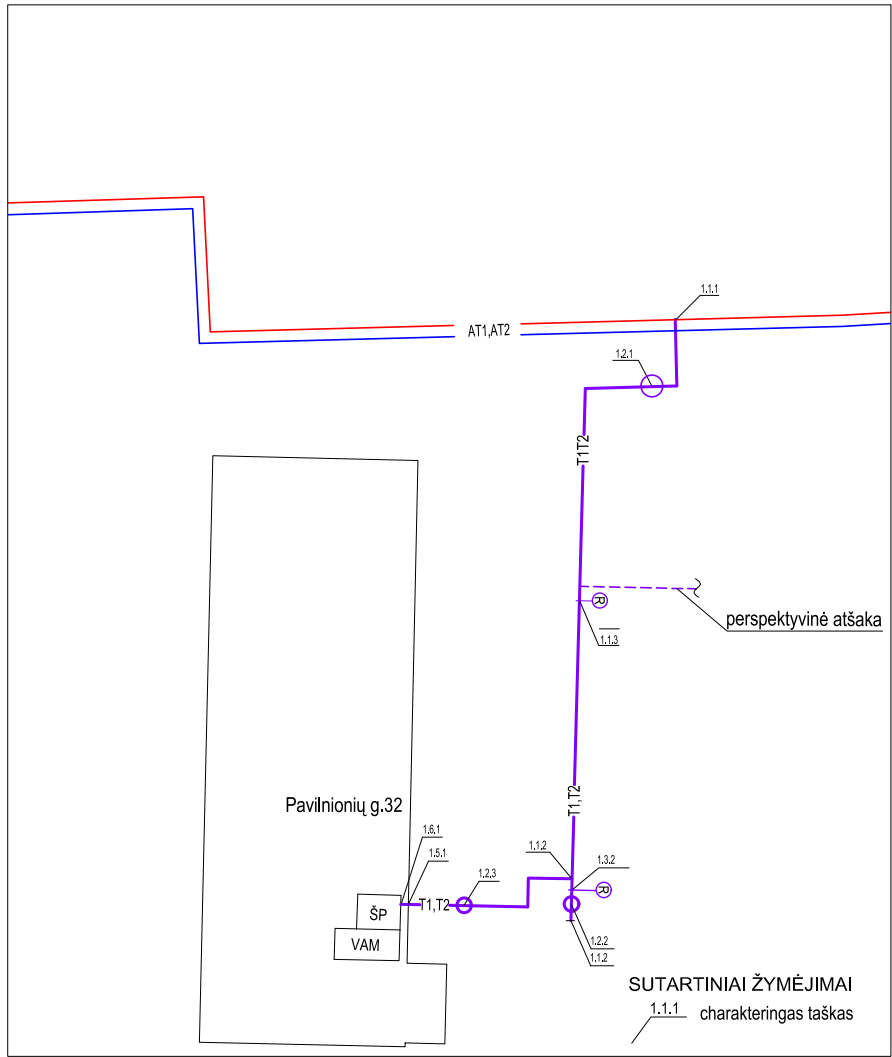
Pastaba:

1. Prieš montuojant būtina patikslinti šilumos tiekimo tinklų altitudes pasijungimo vietoje. Jei esamos altitudės skiriasi nuo nurodytų šiame projekte, būtina prieš pradedant darbus pakoreguoti išilginius šilumos tiekimo tinklų profilius.
2. Tikslinti esamų ir projektuojamų tinklų altitudes. Prireikus koreguoti darbo projektą.
3. Esant esminiems pakeitimams tikslinti projekto sprendinius.

B	2023	PATIKSLINTA PROJEKTAIVIMO UŽDUOTIS (PRIJUNGIAMJI PERSPERTYVINIAI PASTATAI)					
A	2022	PAŠIKEITĘ PRISIJUNGIMO TAŠKAS					
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI					
LAIDA		IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
ATESTATO NR.	UAB „Inžinerijos projektai“ Fabijoniškių g.59-417, Vilnius tel. 8 658 06469 el.p.info@projektai.lt			DAUGIABUCHIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS			
	25003	SPV		ŠILUMOS TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS. Mv1:100, Mh1:500			LAIDA
	22848	SPDV					B
LT	UAB "CENTRO SPRENDIMAI"			BRĖŽINIO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
				P22/09-TP-ŠT-03		1	1



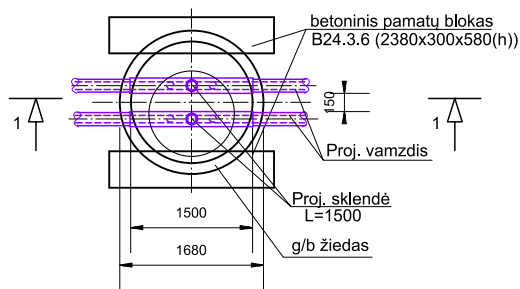
B	2023	PATIKSLINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (PRIJUNGIAMAI PERSPERTYVINIAI PASTATAI)				
A	2022	PASIKEITĖ PRISIJUNGIMO TAŠKAS				
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
ATESTATO NR.	UAB „Inžinerijos projektai“ Fabijoniškių g.99-417, Vilnius tel. 8 698 06469 el.p.info@projektai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS			
	25003	SPV			ŠILUMOS TINKLŲ MONTAVIMO SCHEMA. GEDIMŲ KONTROLĖS SCHEMA.	LAIDA
	22848	SPDV				B
LT	UAB "CENTRO SPRENDIMAI"		BRĖŽINIO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
			P22/09-TP-ŠT-04		1	1



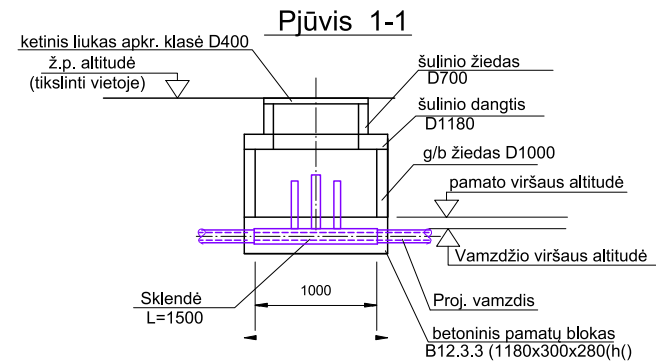
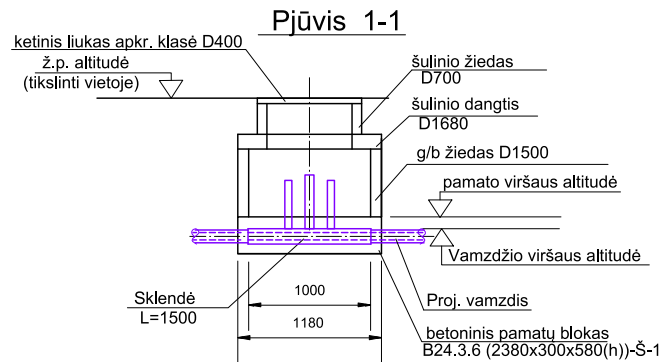
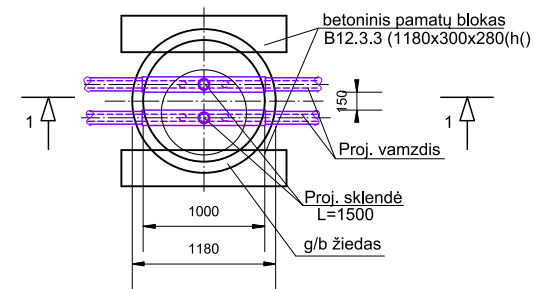
Šis "B" laidos brėžinys P22/09-TP-ŠT-05 keičia "A" laidos brėžinį P22/09-TP-ŠT-05.

B	2023	PATIKSLINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (PRIJUNGIAMO PERSPETYVINIAI PASTATAI)		
A	2022	PASIKEITĖ PRISIJUNGIMO TAŠKAS		
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
ATESTATO NR.	UAB „Inžinerijos projektai“ Fabijoniškių g.99-417, Vilnius tel. 8 698 06469 el.p.,info@projektai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS	
25003	SPV		CHARAKTERINGŲ TAŠKŲ SCHEMA.	LAIDA
22848	SPDV			B
LT	UAB "CENTRO SPRENDIMAI"		P22/09-TP-ŠT-05	LAPAS LAPŲ
			1	1

Šilumos šulinio planas Š-1



Šilumos šulinio planas Š-2, Š-3

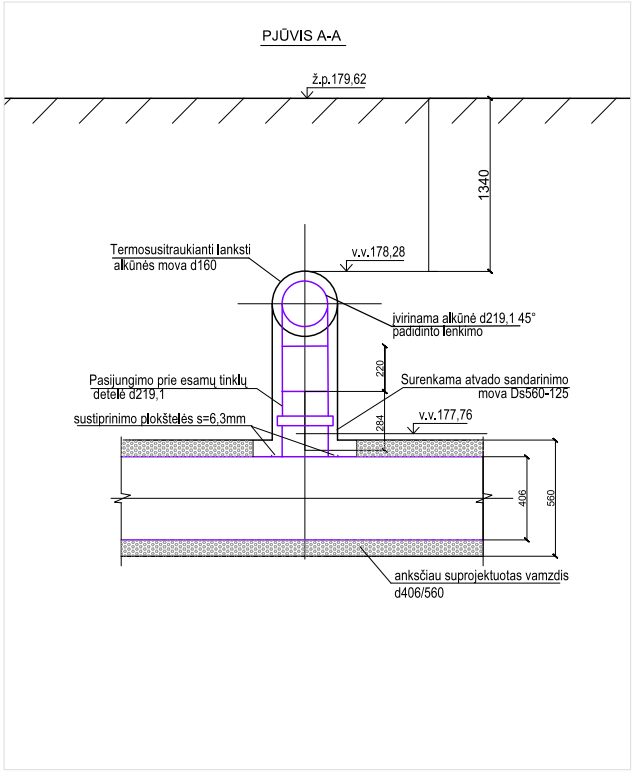
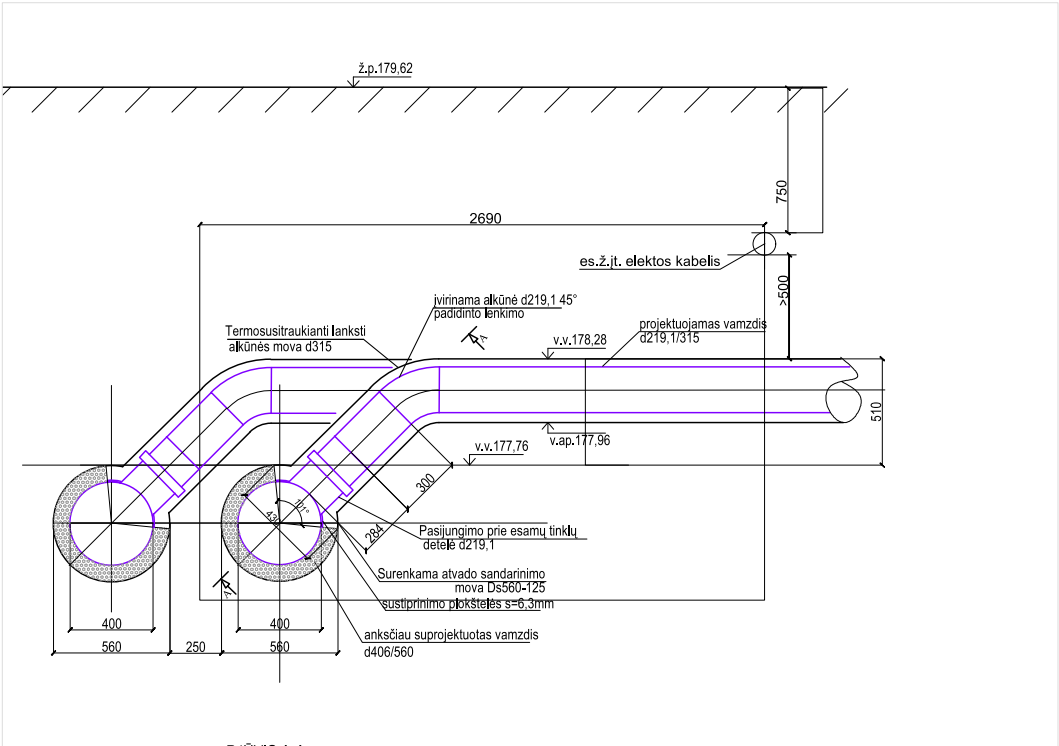


Šulinys Nr., tipas	Žemės paviršiaus altitudė	Vamzdžio viršaus altitudė	Vamzdžio skersmuo, (mm)	Šulinio skersmuo (mm)	Šulinio aukštis H (m)	Įranga	Pamatų bloko markė
Š-1	179,54	178,27	219,1/315	1500	1,17	Sklendė su dvipus. nuor./ drenav. įranga	B24.3.6 (2380x300x580(h))
Š-2	179,77	178,56	76,1/140	1000	1,11	Sklendė su dvipus. nuor./ drenav. įranga	B12.3.3 (1180x300x280(h))
Š-3	179,56	178,18	139,7/225	1000	1,28	Sklendė su dvipus. nuor./ drenav. įranga	B12.3.3 (1180x300x280(h))

Šis "B" laidos brėžinys P22/09-TP-ŠT-06 keičia "A" laidos brėžinį P22/09-TP-ŠT-06.

B	2023	PATIKSLINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (PRIJUNGIAMAI PERSPETYVINIAI PASTATAI)		
A	2022	PASIKEITĘ PRISIJUNGIMO TAŠKAS		
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
ATESTATO NR.	UAB „Inžinerijos projektai“ Fabijoniškų g.99-417, Vilnius tel. 8 698 06469 eLp.info@iprojektai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) AVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS	
25003	SPV		Šilumos šulinių Š-1 planas. Pjūvis 1-1. Šilumos šulinių Š-2, Š-3 planas. Pjūvis 1-1.	LAIDA
22848	SPDV			B
LT	UAB "CENTRO SPRENDIMAI"		P22/09-TP-ŠT-06	LAPAS 1
				LAPŲ 1

Prisijungimo mazgas "A" prie tinklų AT1;AT2 2Ø406/560



Pastaba: pasijungimo prie esamų tinklų mazgo konstrukciją, altitudes tikslinti darbo projekte.

A	2022	PASIKEITĖ PRISIJUNGIMO TAŠKAS			
0	2022	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
ATESTATO NR.	UAB „Inžinerijos projektai“ Fabijoniškių g.99-417, Vilnius tel. 8 698 06469 el.p.info@projektai.lt			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) PAVILNIONIŲ G. 32, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS	
25003	SPV			Prisijungimo mazgas "A" prie tinklų AT1;AT2 2Ø406/560	LAIDA
22848	SPDV				A
LT	UAB "CENTRO SPRENDIMAI"			BRĖŽINIO ŽYMUO:	LAPAS
				P22/09-TP-ŠT-07	LAPŲ
				1	1

