Pasirašyta kvalifikuotu elektroniniu parašu
LINAS ANDRULEVIČIUS
2026-07-08 13:54:27 GMT+3
Autentifikaciją užtikrina elpako.lt

UŽSAKOVO / STATYTOJO PAVADINIMAS:	**UAB „VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA“**
DOKUMENTĄ RENGUSIO PROJEKTUOTOJO PAVADINIMAS:	**MB „TERMOINŽINERIJOS PROJEKTAI”**
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje paprastojo remonto projektas**
STATINIO PROJEKTO NUMERIS:	**TIP26-01**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas (TDP)**
STATINIO PROJEKTO DALIS:	**Šildymas**
BYLOS ŽYMUO:	**Š-01**
BYLOS LAIDOS ŽYMUO:	**0**
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	**2026-07**

SPV 31936	Linas Andrulevičius
SPDV 31936	Linas Andrulevičius

Vilnius, 2026

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

ŠILDYMO DALIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPŲ SK.	PAVADINIMAS	PASTABOS
TIP26-01-01-TDP-Š-BSŽ	0	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
TIP26-01-01-TDP-Š-AR	0	3	Aiškinamasis raštas	
TIP26-01-01-TDP-Š-TS	0	11	Techninės specifikacijos	
TIP26-01-01-TDP-Š-SŽ	0	2	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPŲ SK.	PAVADINIMAS	PASTABOS
TIP26-01-01-TDP-Š.B-01	0	1	Pirmo aukšto planas, šildymas.	
TIP26-01-01-TDP-Š.B-02	0	1	Antro aukšto planas, šildymas.	
TIP26-01-01-TDP-Š.B-03	0	1	Šildymo sistemos schema	

0	2026-07	STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS MB "Termoinžinerijos projektai", įm.k. 306304130 Arkos g. 3-8, Klevinės, vs. Vilniaus raj. tel.060113338			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
31936	SPV	L. Andrulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01, administracinės paskirties pastatas	
31936	SPDV	L. Andrulevičius			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS **BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**	LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS **UAB „VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA“**			DOKUMENTO ŽYMUO **TIP26-01-01-TDP-Š-BSŽ**	LAPAS 1 / LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ŠILDYMAS

Vidaus sistemos pastate projektuojamos vadovaujantis statybos techninių reikalavimų reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis:

- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas";
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė";
  STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga";
- STR 2.01.01(6):2008 ,,Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.";
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas";
- HN 69: 2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų Naudojamos reikšmės ir matavimo reikalavimai";
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas";
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti".
- LST EN 12831-1:2017 ,,Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova".
- LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas";

Projektas parengtas naudojant tokias licencijuotas kompiuterines programas: Autodesk AutoCAD 2020, MS Word 2020, MS Excel 2020.

0	2026-07	STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS MB "Termoinžinerijos projektai", įm.k. 306304130 Arkos g. 3-8, Klevinės, vs. Vilniaus raj. tel.060113338			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
31936	SPV	L. Andrulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01, administracinės paskirties pastatas		
31936	SPDV	L. Andrulevičius				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS **AIŠKINAMASIS RAŠTAS**		LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS **UAB „VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA"**			DOKUMENTO ŽYMUO **TIP26-01-01-TDP-Š-AR**	LAPAS 1	LAPŲ 3

1. PROJEKTAVIMO DUOMENYS:

1.1 Šildymo sistemos ir jų parametrai

Sistemos pavadinimas	Šilumnešis	Temp., ^oC	Galia, kW	H*, kPa
T1/T2 patalpų šildymo sistema	Vanduo	70/55	72	40

(1) *H – Hidraulinis sistemos pasipriešinimas. Sistemų pasipriešinimai skaičiuojami nuo šilumos punkto ribos.

1.2 Eksploataciniai ir bandymo slėgiai, eksploatacinės temperatūros

Šildymo sistemos kontūro pavadinimas	Slėgis, bar			Šilumnešio temperatūra, ^oC	
	p_o (eksploatacinis)	P_{max} (didžiausias eksploatacinis)	P_t (bandymo)	T_o (eksploatacinė)	T_s (didžiausia eksploatacinė)
T1/T2 patalpų šildymo sistema	2,0	3,0	3,9	70	90

*Šildymo ir slėginių sistemų šilumnešio / šaltnešio temperatūros (T_0 ir T_s) atitinka ŠG projekto dalyje nurodytas šių sistemų temperatūras.

2. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

ESAMA SITUACIJA

Pastate yra esama neveikianti šildymo sistema sudaryta iš plieninių vamzdžių ir sekcijinių ketaus radiatorių. Esama sistema neveikia, daug sutrūkusių radiatorių, sistema tuščia. Esama pastato šildymo sistema demontuojama ir utilizuojama. Demontuojami visi radiatoriai ir matomi vamzdžiai, o sienose ir grindyse sumontuoti vamzdžiai paliekami, pastato konstrukcijos neardomos.

Pastate yra atnaujintas šilumos punktas, prie kurio prijungiama naujai suprojektuota dvivamzdė šildymo sistema.

PROJEKTUOJAMA SISTEMA

Suprojektuota dvivamzdė šildymo sistema su plieniniais šoninio pajungimo radiatoriais. Naujos šildymo sistemos galia išlieka tokia, kaip yra esama – 72 kW. Nauji radiatoriai montuojami esamų radiatorių vietose. Montuojant naujus vamzdynus stengiamasi išnaudoti esamas angas perdangose ir sienose. Visi radiatoriai komplektuojami su dinaminiais termostatiniai ventiliais su termostatinėmis galvutėmis ir grįžtamo srauto uždarymo ventiliais. Termostatinės galvutės su dujiniu užpildu. Vamzdynas montuojamas iš plieninių iš išorės cinkuotų vamzdžių su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis. Brėžiniuose parodytose vietose vamzdynas izoliuojamas šilumine izoliacija – pūsto polietileno kevalais, 20 mm storio. Šilumnešio paskirstymo vamzdynas montuojamas ant sienų prie grindų, po radiatoriais, radiatoriai pajungiami iš šono. Po sistemos sumontavimo sistema subalansuojama – termostatiniuose ventiliuose nustatomas išankstinis nustatymas, kuris nurodyta brėžiniuose.

Oro išleidimas iš šildymo sistemos atliekamas per radiatorių oro išleidimo ventilius ir aukščiausiuose sistemos taškuose sumontuotus oro išleidimo ventilius. Vandens išleidimas – per radiatorių drenavimo ventilius ir žemiausiose šildymo sistemos taškuose sumontuotus vandens išleidimo ventilius. Magistraliniai vamzdynai montuojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip i=0,002 į šilumos punkto arba vandens išleidimo ventilių pusę.

Vamzdynai montuojami su atramomis. Neilguose vamzdyno ruožuose šiluminis vamzdyno pailgėjimas kompensuojamas išnaudojus vamzdynų lankstumą posūkiuose (natūrali kompensacija). Esant ilgesnėms ruožams yra projektuojami U, Z formos kompensatoriai.

Šildymo sistemų vamzdžiams kertant priešgaisrines konstrukcijas vamzdynai aptaisomi priešgaisriniu mišiniu. Šildymo sistemai kertant nepriešgaisrines konstrukcijas vamzdynai turi būti sumontuoti plieniniuose futliaruose ir aptaisyti elastingomis medžiagomis. Tai rangovo atsakomybė.

Naudojama uždarymo ir reguliavimo armatūra srieginė arba presuojama. Sumontavus šildymo vamzdynus turi būti atliktas vamzdynų hidraulinis bandymas, praplovimas. Sumontavus likusius elementus - sistemos išbandymas bei balansavimas. Montuojant šildymo sistemos įrangą, turi būti laikomasi įrangos gamintojo reikalavimų.

ŠILDYMO SISTEMOS VEIKIMO APRAŠYMAS

Pastate suprojektuota dvivamzdė šildymo sistema su radiatoriais ir dinaminiais termostatiniais ventiliais. Šildymo sistema veikia automatiškai: šilumos punkte įjungiamas šildymo kontūras, įjungiamas cirkuliacinis siurblys, o radiatorių šildymo galią valdo termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvutėmis. Termostatines galvutes reguliuoja / nustato patalpų naudotojai, o termostatinė galvutė reaguoja į aplinkos oro temperatūrą ir valdo termostatinį vožtuvą.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

ŠILDYMAS

TURINYS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 2
1.1 STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS 2
2. ŠILDYMAS 2
2.1 PLIENINIAI, PRESUOJAMI, CINKUOTI VAMZDŽIAI 2
2.2 VAMZDYNŲ IZOLIACIJA 3
2.3 ŠILDYMO VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS 4
2.4 MONTAVIMAS 4
2.4.1 Presuojami vamzdžiai 4
2.5 ATRAMOS 5
2.5.1 Presuojami vamzdžiai 6
2.6 VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS 6
2.7 VAMZDŽIŲ ĮVORĖS 6
2.8 ANGŲ PRIEŠGAISRINIO SANDARINIMO BENDRIEJI REIKALAVIMAI 6
2.9 PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI 7
2.10 ŽENKLINIMAS 8
2.11 ŠILDYMO SISTEMŲ EKSPLOATACIJAI ATIDAVIMAS 8
3. ĮRENGINIAI IR ARMATŪRA 8
3.1 PLIENININIS VANDENINIS RADIATORIUS SU KONVEKCINIAIS ELEMENTAIS 9
3.2 RUTULINIS VENTILIS 9
3.3 AUTOMATINIS NUORINTOJAS 10
3.4 KAMPINIS RADIATORIAUS UŽDARYMO VENTILIS 10
3.5 DINAMINIS TERMOSTATINIS VENTILIS (nuo slėgio nepriklausomas) 10
3.6 TERMOSTATINĖ GALVUTĖ 10
4. BENDRAI 10

0	2026-07	STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS MB "Termoinžinerijos projektai", įm.k. 306304130 Arkos g. 3-8, Klevinės, vs. Vilniaus raj. tel.060113338			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
31936	SPV	L. Andrulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01, administracinės paskirties pastatas	
31936	SPDV	L. Andrulevičius			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS **TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**	LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS **UAB „VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA"**			DOKUMENTO ŽYMUO **TIP26-01-01-TDP-Š-TS**	LAPAS 1 / LAPŲ 11

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Rangovas yra visiškai ir visais atžvilgiais atsakingas už sveikatos apsaugą ir darbo saugą vykdant rangos darbus bei privalo visais atžvilgiais laikytis Lietuvoje galiojančių sveikatos apsaugą ir darbo saugą reglamentuojančių įstatymų bei atitinkamų Europos Komisijos direktyvų.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrenginių gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais.

Vadovaujantis techninio projekto sprendiniais prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą turi būti gautas užsakovo arba jo paskirto atstovo patvirtinimas. Derinamų statybos produktų bei įrangos sąrašas suderinamas su užsakovu arba jo paskirtu atstovu statybos darbų pradžioje.

Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir medžiagų žiniaraščiu.

1.1 STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS

Rangovas neturi teisės užsakyti pagrindinės įrangos be Techninės priežiūros patvirtinimo. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių. Jei keičiama medžiagų žiniaraštyje nurodytos medžiagos, gaminiai, įrenginiai į analogišką ne prastesnių savybių medžiagą, gaminį ar įrangą, Rangovas laikomas atsakingu už keitimą ir visus su juo susijusius padarinius, Rangovas pats turi įsivertini keitimo įtaką projekto sprendimų sistemai, kitoms projekto dalims ir sprendiniams, bei prisiima visų projekto sprendinių ir dalių, kurias liečia keitimas, perprojektavimo kaštus.

2. ŠILDYMAS

2.1 PLIENINIAI, PRESUOJAMI, CINKUOTI VAMZDŽIAI

Vamzdžiai (plonasieniai siūliniai) ir jungtys pagaminti iš mažaanglio plieno (E195) medžiagos nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai" standartą, cinkuoti galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 µm ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu.

Jungtys pagamintos iš mažaanglio plieno (E195), medžiagos nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016, cinkuoto galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 µm ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu. Cinkavimas atliekamas karštuoju būdu.

- Degumo klasė A;
- Šilumos laidumas (W/m*K): 58;
- Vidinių sienelių šiurkštumas (mm): 0,01.

Jungtys „Press" sistemoje komplektuojamos su žiedais, pagamintais iš EPDM kaučiuko, atitinkančio LST EN 681-1+A1:2001 reikalavimus.

- Jungtys ir žiedai turi būti atsparūs iki 16 bar slėgiui;
- Jungčių ir žiedų darbinės temperatūros diapazonas: nuo -35 °C iki 135 °C;

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas. Kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu.

Projekte naudotini:

DN brėžiniuose	**Išorinis skersmuo x sienelės storis (mm x mm)**	**Vidinis skersmuo (mm)**
15	18 x 1,2	15,6
20	22 x 1,5	19,0
25	28 x 1,5	25,0
32	35 x 1,5	32,0
40	42 x 1,5	39,0
50	54 x 1,5	51,0
65	66,7 x 1,5	63,7
70	76,1 x 2,0	72,1
80	88,9 x 2,0	84,9
100	108 x 2,0	104,0

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 90 ^{o}C;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,0 bar

2.2 VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma. Šiame projekte naudojama **pūsto polietileno (poliolefino)** izoliacija.

Visi darbai turi būti atliekami pagal STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant specialias ugniai nepralaidžias tarpines (turi būti nesumažinamas sienos atsparumas ugniai).

ŠILDYMO SISTEMOS IZOLIACIJOS STORIAI	
Nominalus vamzdžio diametras (DN)	Izoliacijos storis, mm
15	20
20	20
25	20
32	20
40	20
50	20
65	20

Techninės charakteristikos:

- tinkama naudoti ir išlaiko nepakitusias savybes prie aplinkos temperatūros -50 ÷ +50 °C;
- vandens įgeriamumo rodiklis visame tūryje μ≥10000;
- šilumos laidumas λ_{10}≤0,035 W/m·K;
- tankis ≤ 40 kg/m^3;
- reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010:
  - Euroclass BL-s1, d0 (vamzdinė izoliacija);
  - Euroclass B-s2, d0 (ruloninė izoliacija);
  - gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos.

2.3 ŠILDYMO VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Prieš grindų betonavimą būtina atlikti šildymo sistemos hidraulinį bandymą. Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti". Šildymo sistemų hidrauliniai išbandymai turi būti atliekami atjungus sistemas nuo šilumos mazgo, esant hidrauliniam spaudimui **1,3 karto didesniam nei didžiausiais eksploatacinis slėgis.**

- Šildymo sistemų didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar;
- Šildymo sistemų hidraulinio bandymo slėgis 3,90 bar.

Bandymo trukmė ne mažiau 2 val. Šildymo sistema laikoma tinkama, jeigu spaudimo sumažėjimas neviršija 0,02 MPa ir suvirintose siūlėse, vamzdžiuose, armatūros korpuse, srieginiuose sujungimuose ir kitur nėra vandens ištekėjimo. Statybos priežiūros darbų žurnale turi būti surašomas hidraulinio bandymo aktas, kuriame nurodomas faktinis bandomasis slėgis, bandymo trukmė ir data; kuris pasirašomas bandytojo ir Užsakovo skirto atstovo. Žiemos metu centrinio šildymo sistemą su atvirai sumontuotais vamzdžiais galima priimti eksploatacijai be hidraulinio išbandymo, jeigu ji buvo naudojama vieną mėnesį ir trūkumų nebuvo pastebėta

2.4 MONTAVIMAS

Sistemų montavimas atliekamas pagal LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti. Šilumos tiekimo sistemų montavimas atliekamas vadovaujantis LST EN 13480-4:2017.

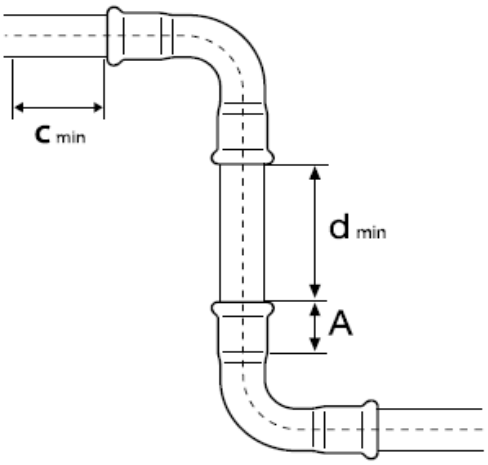
2.4.1 Presuojami vamzdžiai

Prieš pradedant montavimo darbus, gavus medžiagas į darbo vietą, montuotojas privalo patikrinti, ar visos jungtys ir vamzdžiai yra patiekti švarūs ir nepažeisti, ar yra apsauginiai jungčių ir vamzdžių galų dangteliai, ar visos jungtys yra su nepažeistais presavimo indikatoriais. Vamzdis ir jungtys prieš presavimą nuvalomi nuo nešvarumų, patikrinama, ar jungtys yra su tarpinėmis. Vamzdžiai jungiami presavimo būdu, naudojant presavimo įrenginius, laikantis vamzdžių gamintojo reikalavimų ir rekomendacijų.

1. Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbrėžti ar neįlenkti. Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu pjaustymo įrenginiu.
2. Nupjovus vamzdį, privalu jį sukalibruoti iš vidaus ir iš išorės, naudojant vamzdžio kalibratorių. Vamzdis kalibruojamas bei turi būti nusklembtos aštrios briaunos. Vamzdžio kalibravimas reikalingas tam, kad vamzdis atgautų po pjovimo prarastą apvalią formą, bei būtų nusklembta briaunelė. Teisingas briaunelės nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi, bei garantuoja,kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas.
3. Ant vamzdžio specialios liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.
4. Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.
5. Įmautas vamzdis ir jungtis užpresuojami naudojant presavimo įrenginius.

VAMZDŽIO ĮSTŪMIMO Į FASONINĘ DETALĘ GYLIS IR MINIMALUS ATSTUMAS TARP FASONINIŲ DETALIŲ

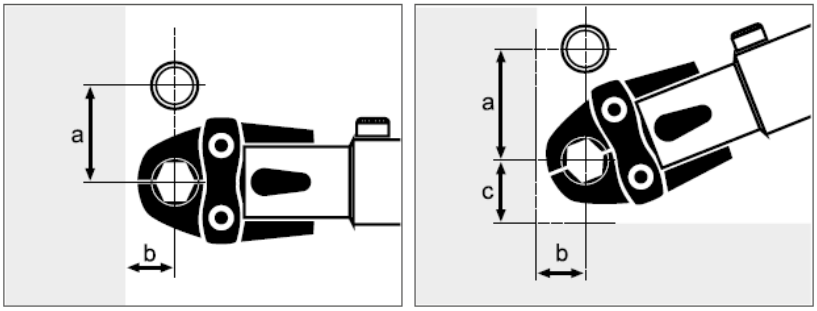
Diametras Ø, mm	A, mm	d_{min}, mm	C_{min}, mm
12	17	10	40
15	20	10	40
18	20	10	40
22	21	10	40
28	23	10	60
35	26	10	70
42	30	20	70
54	35	20	70
76,1	5	5	80
88,9	63	65	90
108	77	80	100



- A – vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylis
- dmin – minimalus montavimo atstumas tarp jungiamųjų detalių
- Cmin – minimalus fasoninės detalės atstumas nuo sienos

MINIMALŪS VAMZDYNŲ MONTAVIMO ATSTUMAI

Diametras Ø, mm	Pav. 1		Pav. 2		
	a, mm	b, mm	a, mm	b, mm	c, mm
12/15	56	20	75	25	28
18	60	20	75	25	28
22	65	25	80	31	35
28	75	25	80	31	35
35	75	30	80	31	44
42	140/115*	60/75*	140/115*	60/75*	75
54	140/120*	60/85*	140/120*	60/85*	85
66,7	145*	110	145*	110	100*
76,1	140*	110*	165*	100*	115
88,9	150*	120*	185*	125*	125
108	170*	140*	200*	135*	135
* taikoma su 4 dalių žnyplėmis					



2.5 ATRAMOS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti kaip specialios konstrukcijos grupinius pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių

leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

2.5.1 Presuojami vamzdžiai

Maksimalūs atstumai tarp atramų:

Vamzdyno padėtis	**Išorinis vamzdžio skersmuo, mm**						
	15	18	22	28	35	42	54
Vertikali/ Horizontali	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50

Metalinės apkabos be indėklų gali pažeisti vamzdžių apsauginį cinko sluoksnį, todėl jų naudoti negalima. Apkabų, atliekančių nejudamų ir judamų atramų funkcijas, negalima montuoti ant jungčių.

Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokiu būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

2.6 VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojami natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo ankščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „U" formos kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos paslankios atramos. Tikslios vietos ir darbinęs smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui prieš jų įrengimų pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

2.7 VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina pro statybinės atitvaras. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis, atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15 mm tarpelis pagal diametrą. Tarpelis tarp įvorės ir vamzdžio turi būti užsandarintas elastinga mastika (įvorė negali daryti neigiamos įtakos vamzdžiui). Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialiai ugnies nepraleidžiančios medžiagos, kad būtų pasiektas bent 2 val gaisrinis atsparumas.

Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika. Rangovas privalo įrengti angas vamzdynams su įvorėmis ir užtaisyti tarpus medžiagomis, kurios atitinka atitvaros gaisrinį atsparumą.

2.8 ANGŲ PRIEŠGAISRINIO SANDARINIMO BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vamzdynui kertant priešgaisrines pertvaras (grindis arba sienas), turi būti naudojami sertifikuoti priešgaisriniai produktai. Sandarinimo mazgai privalo būti atliekami būtent taip, kaip nurodyta

sertifikate arba gamintojų pateiktuose techniniuose duomenyse. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų, remiantis 1-338 "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai" 3 lentele ir LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės".

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai
15	EI 15
20	EI 20
30	EI 30
45	EI 45
60	EI 60
90	EI 90
120	EI 120
180	EI 180
240	EI 240

Priešgaisriniai produktai ir sistema parenkami atsižvelgiant į maksimalius leistinus angos matmenis, komunikacijų, kertančias ugniasienes, tipą, kiekį, ir sertifikuotus atstumus tarpusavyje ir iki angos krašto.

Šildymo sistemai kertant nepriešgaisrines konstrukcijas vamzdynai turi būti sumontuoti plieniniuose futliaruose ir aptaisyti elastingomis medžiagomis.

2.9 PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas. Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos paleidžiamos pagal LST EN 14336: 2004 „Pastatu šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti". Šilumos tiekimo sistemos tikrinamos ir bandomos pagal LST EN 13480-5:2024. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo. Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- šaldymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šaldymo sistemų aušinimo išbandymo aktas.

Priimant eksploatacijos šilumos ir šalčio (vėsos) tiekimo sistemą turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai); ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo, šaldymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

2.10 ŽENKLINIMAS

Vamzdynų, įrangos ir armatūros ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių" reikalavimais.

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis (apsaugotomis nuo vandens poveikio), jeigu reikalaujama nurodomi pagrindiniai techniniai duomenys. Užrašai turi atitikti eksploatacinę schemą, turi būti įskaitomi ir aiškūs.

Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus klijuojami lipdukai - skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį:

- šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

2.11 ŠILDYMO SISTEMŲ EKSPLOATACIJAI ATIDAVIMAS

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus:

- LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti";
- 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" p.61;
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84÷p.101.
- Kaip papildiniai:
- LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus";
- LST EN 12171:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus".

Dokumentai:

- patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;
- faktinės technologinės schemos, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdynų prijungtos atšakos, einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždaromoji armatūra tose atšakose;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai; sistemų hidraulinio išbandymo aktas; sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;
- darbų techninės saugos instrukcijos.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrištos į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

3. ĮRENGINIAI IR ARMATŪRA

3.1 PLIENINININIS VANDENINIS RADIATORIUS SU KONVEKCINIAIS ELEMENTAIS

Plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai komplektuojami su tvirtinimo prie sienos elementais, nuorinimo ventiliu, aklėmis. Radiatoriaus pakuotė netrukdo montavimo darbams ir nuimama pabaigus statybos darbus.

Plieninis radiatorius gaminamas iš aukštos kokybės mažai anglingo, šaltai valcuoto lakštinio plieno, skirto giliam štampavimui. Radiatorius turi būti su išvystytu konvekciniu paviršiumi, kuris šonuose turi būti uždengtas dekoratyvinėmis plokštelėmis, viršus turi turėti apsauginę plokštelę su pailgomis angomis sušilusiam orui cirkuliuoti.

Gamykloje plieninis radiatorius turi būti supakuotas į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais. Keli supakuoti radiatoriai turi būti sudedami ir pritvirtinami ant padėklo; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama paviršiaus danga; turi būti transportuojami, sandėliuojami kartu su padėklu uždarose ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.

Ant supakuoto radiatoriaus turi būti nurodomas gamintojas; radiatoriaus tipas: 22, 33 (nurodantis konvekcinių plokštelių junginių kiekį), radiatoriaus aukštis, radiatoriaus ilgis (mm); turi būti „CE" ženklinimas.

Radiatoriai, kurie montuojami prie sienų, turi būti tiekiami kartu su bėginių, specialių laikiklių komplektu. Radiatorius, kurio ilgis iki 800 mm ilgio, tvirtinamas ant 4 sieninių laikiklių.

Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

Prietaisas turi atitikti:

- LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai";
- LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas.

Radiatorių gamybos kokybė turi būti vykdoma pagal LST EN 442-1:2015 standartą.

Techniniai parametrai:

- Vamzdynų prijungimo sriegiai: 4xG3/4" ar 4xG1/2" vidiniai (šoniniam pajungimui);
- Prietaiso pasipriešinimas ≤5 kPa;
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90 ºC;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar;
- Radiatoriai jungiami prie šildymo sistemos, kurioje projektinė tiekiama temperatūra 70 °C, grįžtanti 55 °C, prie tokių temperatūrų turi būti užtikrinamos projektinės galios.

3.2 RUTULINIS VENTILIS

Skirtas hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui, taip pat naudojamas žemiausiuose šildymo sistemos taškuose, ant stovų prieš uždaromąją armatūrą, ant atvamzdžių; galima numatyti antgalį, prie kurio galima prijungti žarną vandeniui išleisti ar pripildyti. Jei naudojamas šilumnešio išleidimui komplektuojamas su akle.

Tipas - rutulinė sklendė vandeniui, prijungimas - srieginis iki DN50, didesnio - įvirinamas arba flanšinis. Korpusas – žalvarinis iki DN50, didesnio plieninis. Prie šilumos skaitiklių naudojami uždaromieji ventiliai su lizdu temperatūros jutikliui DN15-32.

- Maksimali leistina temperatūra: 90 ºC;
- Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar.

3.3 AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Montuojamas aukščiausiose vamzdynų vietose oro išleidimui iš vamzdyno. Automatiškai išleidžia vamzdyne susikaupusį orą. Komplektuojamas su uždarymo sklende (trumpa rankena).

- Maksimali leistina temperatūra: 90 ºC;
- Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar.

3.4 KAMPINIS RADIATORIAUS UŽDARYMO VENTILIS

Ventilis skirtas radiatoriaus srauto uždarymui, montuojamas ant grįžtamo vamzdžio. Kampinis, DN15, kvs 2,2. Nikeliuotas paviršius. Sandarinimas EPDM guma.

- Maksimali leistina temperatūra: 90 ºC;
- Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar.

3.5 DINAMINIS TERMOSTATINIS VENTILIS (nuo slėgio nepriklausomas)

Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgi PN 10 barų (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės" 2 dalis).

Maksimali darbinė temperatūra 95 °C.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6 Bar (60 kPa).

Vožtuvo palaikomas srautas esant minimaliam 10 kPa slėgio skirtumui yra 25....135 l/h.

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą. Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių. Vožtuvo korpusas sertifikuotas serijai F, EN215.

Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis, tinka termostatiniai elementai („galvos") su dujiniu užpildu, kurie greičiau reaguoja į perteklinę šilumą mažindami vožtuvo pralaidumą.

Vožtuvo nustatymas tikslus, daugiapozicinis su 7-iais pagrindiniais nustatymais ir 7-is tarpinėmis padėtimis.

3.6 TERMOSTATINĖ GALVUTĖ

Kartu su termostatiniu ventiliu komplektuojamas elementas. Temperatūros nustatymo diapazonas 7-28 °C. Dujinis užpildas, reakcijos laikas <15 min. Spalva balta (RAL9016). Jungtis derinama su pasirinktu termostatiniu ventiliu. Gaminys turi atitikti LST EN 215:2019.

4. BENDRAI

Jei keičiama medžiagų žiniaraštyje nurodytos medžiagos, gaminiai, įrenginiai į analogišką ne prastesnių savybių medžiagą, gaminį ar įrangą, Rangovas laikomas atsakingu už keitimą ir visus su juo susijusius padarinius, Rangovas pats turi įsivertini keitimo įtaką projekto sprendimų sistemai, kitoms projekto dalims ir sprendiniams, bei prisiima visų projekto sprendinių ir dalių, kurias liečia keitimas, perprojektavimo kaštus.

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemų vamzdžiams kertant priešgaisrines konstrukcijas vamzdynai turi būti sumontuoti plieniniuose futliaruose ir aptaisyti priešgaisriniu mišiniu, kurio savybės nepablogina atitvaros atsparumo ugniai. Šildymo ir šilumos tiekimo sistemų vamzdžiams kertant nepriešgaisrines konstrukcijas vamzdynai turi būti sumontuoti plieniniuose futliaruose ir aptaisyti

elastingomis medžiagomis. Tai rangovo atsakomybė. Mažos šildymo ir šilumos tiekimo sistemų angos sienose ir perdangose gręžiamos vietoje montavimo metu.

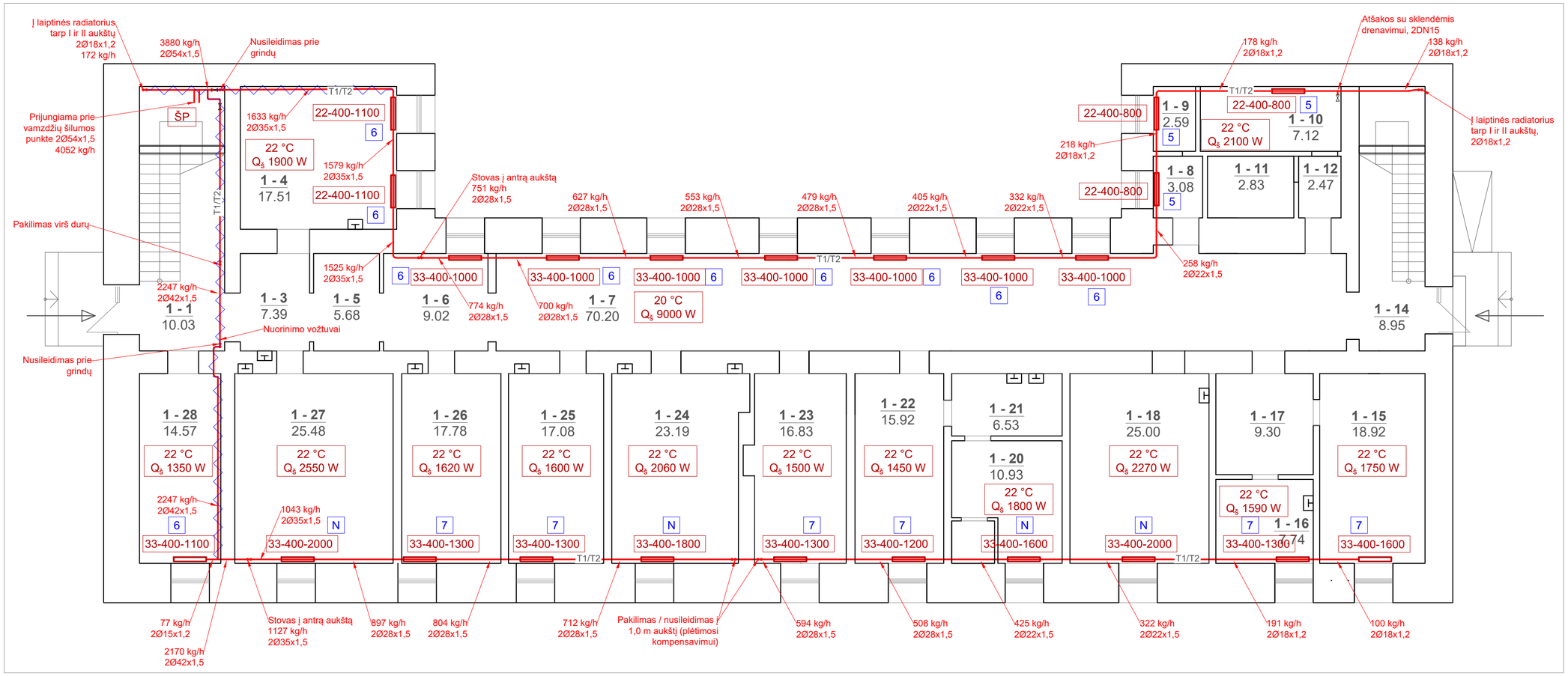
Skaičiuojant sąmatą rangovas privalo įsivertinti ŠVOK sistemų laikiklius, rėmus, vamzdynų kirtimo per atitvaras angų įrengimą ir užtaisymą. Projekte draudžiama naudoti gaminius sudėtyje turinčius asbesto.

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus (STR 1.04.04:2017 priedo 8 p. 21.1.2.16).

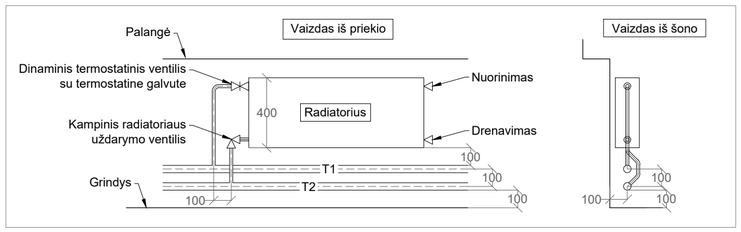
Eil. Nr.	Pavadinimas	TS punktas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-2000	3.1	Kompl.	2	
2.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1800	3.1	Kompl.	5	
3.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1600	3.1	Kompl.	3	
4.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1400	3.1	Kompl.	1	
5.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1300	3.1	Kompl.	8	
6.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1200	3.1	Kompl.	2	
7.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1100	3.1	Kompl.	3	
8.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 33-400-1000	3.1	Kompl.	16	
9.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 22-400-1100	3.1	Kompl.	4	
10.	Plieninis plokščių radiatorius, tipas 22-400-800	3.1	Kompl.	6	
11.	Dinaminis termostatinis ventilis, DN15, su termostatine galvute	3.5, 3.6	Kompl.	50	
12.	Kampinis radiatoriaus uždarymo ventilis, DN15	3.4	Kompl.	50	
13.	Rutulinis ventilis, DN40	3.2	vnt	2	
14.	Rutulinis ventilis, DN32	3.2	vnt	4	
15.	Rutulinis ventilis, DN25	3.2	vnt	2	
16.	Rutulinis ventilis, DN15	3.2	vnt	6	
17.	Rutulinis ventilis su akle, DN15	3.2	vnt	8	
18.	Automatinis nuorinimo vožtuvas, DN15	3.3	vnt	6	
	Vamzdynas				
19.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø54x1,5	2.1	m	2	
20.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø42x1,5	2.1	m	42	
21.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø35x1,5	2.1	m	54	
22.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø28x1,5	2.1	m	125	
23.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø22x1,5	2.1	m	72	
24.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø18x1,2	2.1	m	120	
25.	Plieninis cinkuotas vamzdis su presuojamomis jungiamosiomis detalėmis, Ø15x1,2	2.1	m	22	
26.	Pūsto polietileno šiluminės izoliacijos kevalas, $Ø_{vid.}$54, storis 20 mm	2.2	m	2	
27.	Pūsto polietileno šiluminės izoliacijos kevalas, $Ø_{vid.}$42, storis 20 mm	2.2	m	40	
28.	Pūsto polietileno šiluminės izoliacijos kevalas, $Ø_{vid.}$35, storis 20 mm	2.2	m	14	
29.	Pūsto polietileno šiluminės izoliacijos kevalas, $Ø_{vid.}$18, storis 20 mm	2.2	m	4	
	Bendrai				

30.	Šildymo sistemos balansavimas ir derinimas	2.9	Vnt	1	
31.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	2.9	Vnt	1	
32.	Vamzdynų ir įrangos ženklinimas	2.10	Kompl.	1	
33.	Vamzdyno laikikliai	2.5	Kompl.	1	
34.	Angų konstrukcijose įrengimas	2.4, 2.8	Kompl.	1	
35.	Montavimo ir sandarinimo medžiagos	-	Kompl.	1	
36.	**Demontavimas**				
37.	Esamų sekcijinių ketaus radiatorių demontavimas ir utilizavimas	-	Sekc.	360	
38.	Plieninių vamzdžių demontavimas ir utilizavimas, DN iki 40	-	m	300	

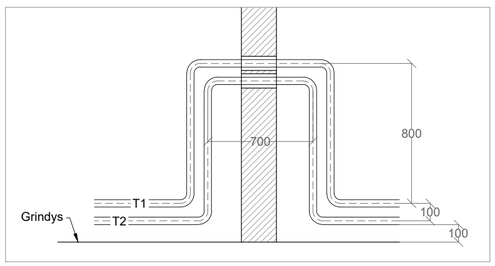
PIRMO AUKŠTO PLANAS



RADIATORIŲ MONTAVIMO DETALĖS



KOMPENSATORIAUS DETALĖ



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

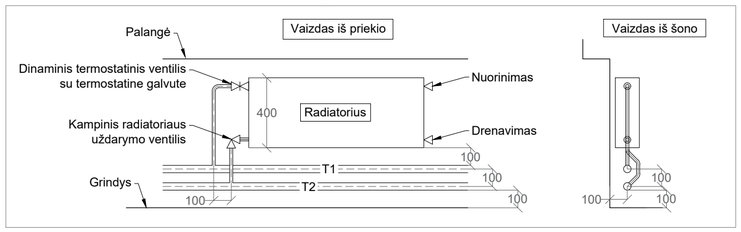
- T1 — TIEKIAMAS ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
- T2 — GRĮŽTAMAS ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
- RUTULINIS VENTILIS
- 7 — TERMOSTATINIO VENTILIO NUSTATYMAS
- 33-400-1300 — RADIATORIUS IR JO TIPAS
- ŠILUMINĖ IZOLIACIJA, 20 MM STORIO

0	2026-07	STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS: MB "Termoinžinerijos projektai", įm.k. 306304130, Arkos g. 3-8, Klevinės, vs. Vilniaus raj. tel.060113338			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
31936	SPV	Linas Andrulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **01, administracinės paskirties pastatas**
31936	SPDV	Linas Andrulevičius		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS: **PIRMO AUKŠTO PLANAS, ŠILDYMAS** — LAIDA: 0
LT	UŽSAKOVAS: **UAB "VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA"**			DOKUMENTO ŽYMUO: **TIP26-01-01-TDP-Š.B-01** — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

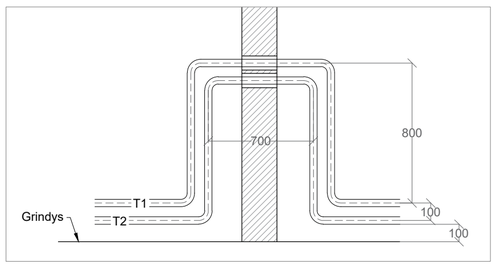
ANTRO AUKŠTO PLANAS



RADIATORIŲ MONTAVIMO DETALĖS



KOMPENSATORIAUS DETALĖ

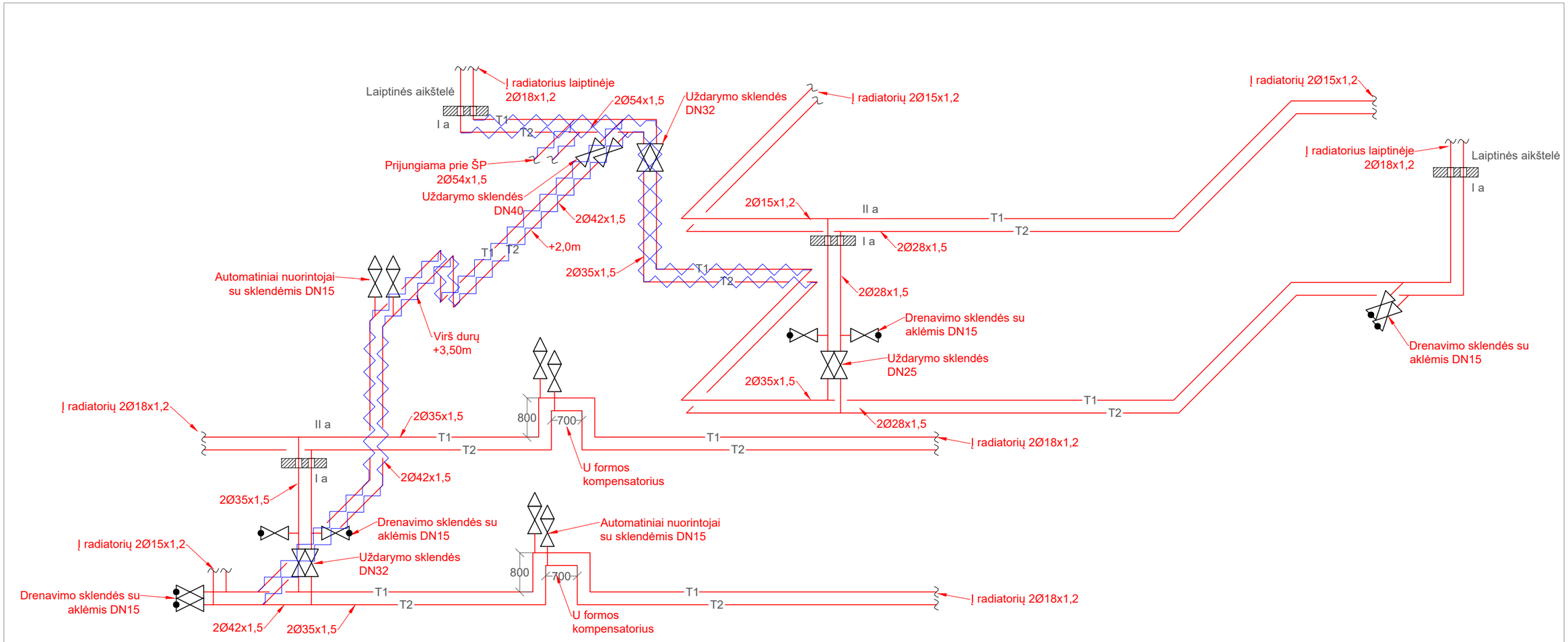


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- T1 — TIEKIAMAS ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
- T2 — GRĮŽTAMAS ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
- RUTULINIS VENTILIS
- 7 — TERMOSTATINIO VENTILIO NUSTATYMAS
- 33-400-1300 — RADIATORIUS IR JO TIPAS
- ŠILUMINĖ IZOLIACIJA, 20 MM STORIO

0	2026-07	STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS: MB "Termoinžinerijos projektai", įm.k. 306304130, Arkos g. 3-8, Klevinės, vs. Vilniaus raj., tel.060113338			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
31936	SPV	Linas Andrulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **01, administracinės paskirties pastatas**	
31936	SPDV	Linas Andrulevičius			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS: **ANTRO AUKŠTO PLANAS, ŠILDYMAS**	LAIDA: 0
LT	UŽSAKOVAS: **UAB "VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA"**			DOKUMENTO ŽYMUO: **TIP26-01-01-TDP-Š.B-02**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALIŲ SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

T1	TIEKIAMAS ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
T2	GRĮŽTAMAS ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
	RUTULINIS VENTILIS
	RUTULINIS VENTILIS SU AKLE
	PERDANGA
	ŠILUMINĖ IZOLIACIJA, 20 MM STORIO
	AUTOMATINIS NUORINTOJAS SU SKLENDE

0	2026-07	STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS MB "Termoinžinerijos projektai", įm.k. 306304130 Arkos g. 3-8, Klevinės, vs. Vilniaus raj. tel.060113338			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato S. Žukausko g. 15, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
31936	SPV	Linas Andrulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS **01, administracinės paskirties pastatas**
31936	SPDV	Linas Andrulevičius		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS: **ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA** — LAIDA: 0
LT	UŽSAKOVAS **UAB "VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA"**			DOKUMENTO ŽYMUO: **TIP26-01-01-TDP-Š.B-03** — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1