



KOMPLEKSAS	<b>DAUGIABUČIO NAMO KĘSTUČIO G. 4, ŽAGARĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>	
OBJEKTAS	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (DAUGIABUČIO NAMO) KĘSTUČIO G. 4, ŽAGARĖ, PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS</b>	
STATYTOJAS	<b>UAB“JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS“</b>	
STATINIO VIETA	<b>KĘSTUČIO G. 4, ŽAGARĖ</b>	
STATYBOS RŪŠIS	<b>PAPRASTAS REMONTAS</b>	
NAUDOJIMO PASKIRTIS	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI)</b>	
STATINIO KATEGORIJA	<b>NEYPATINGAS</b>	
	Žymuo	
PROJEKTO ETAPAS	<b>TDP</b>	Techninis darbo projektas
TOMAS	<b>4</b>	
DALIS	<b>VN</b>	Vandentiekio - nuotekų dalis
KOMPLEKSO NR.	<b>CPO07867-16/1-TDP-VN</b>	

Direktorius			Tomas Balčiūnas	
	PV	PDV		
Projekto vadovas	24552		Valentinas Marcikonis	
Projekto dalies vadovas		33399	Valerijus Trifonovas	

Šiauliai  
2016

*Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas*

**STATINIO TECHNINIO DARBO PROJEKTO VN DALIES BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
		<b>Bendrieji duomenys</b>
	CPO07867-16/1-TDP-VN-PDŽ	Brėžinių ir dokumentų žiniaraštis
		Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestato kopija
		Projektavimo užduotis
		<b>Vandentiekis ir nuotekos</b>
	CPO07867-16/1-TDP-VN-AR	Aiškinamasis raštas
	CPO07867-16/1-TDP-VN-TS	Techninės specifikacijos
	CPO07867-16/1-TDP-VN-MŽ	Medžiagų žiniaraštis
		<b>Brėžiniai</b>
	CPO07867-16/1-TDP-VN.B-01	Rūsio planas su buitinių F1 nuotekų tinklu M1:100
	CPO07867-16/1-TDP-VN.B-02	Rūsio planas su šalto vandentiekio V1 ir karšto vandens KV1 tinklais M1:100
	CPO07867-16/1-TDP-VN.B-03	Pirmo aukšto planas su šalto vandentiekio V1 ir karšto vandens KV1 tinklais M1:100

Atestato Nr.	 <b>Įmonės kodas 300588300</b> <b>Tel. + 370 41 547581</b> <b>Vytauto g. 76a, Šiauliai LT 76352</b>				<b>Kompleksas:</b> Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.  <b>Objektas:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kęstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas			
24552	PV	V. Marcikonis		2016	VN DALIES BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA		
33399	PDV	V. Trifonovas		2016		0		
STADIJA	STATYTOJAS:				Žymuo:	LAPAS	LAPŲ	
TDP	UAB“JONIŠKIO BŪTŲ ŪKIS“				CPO07867-16/1-TDP-VN-PDŽ	1	7	

**Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

Daugiabučio gyvenamojo namo Kęstučio g. 4, Žagarė modernizavimo projektas paruoštas vadovaujantis architektūrine statybine dalimi, užduotimi projektavimo ir galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

STR 2.07.01:2003 – Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai;

STR 1.05.06:2010 – Statinio projektavimas;

RSN 26-90 – Vandens vartojimo normos

**1. ESAMA PADĖTIS**

Modernizuojamame daugiabučio gyvenamojo namo 2 aukštų 8 butų 1 laiptinės Kęstučio g. 4, Žagarėje pastate esami karšto ir šalto vandentiekio vamzdynai susidėvėję, surūdiję, viduje užkalkėję dėl to yra sumažėjęs sąlyginis vamzdžio skersmuo. Esama karšto ir šalto vandentiekio sistema neatitinka šiuo metu galiojančių norminių reglamentų.

Buitinių nuotekų tinklas esantis rūsyje yra ketaus vamzdžio, vietomis matomi įtrūkimai. Vamzdis susidėvėjęs.

**2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI**

Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos vidaus karšto vandentiekio stovai, šalto vandentiekio magistralinis vamzdynas ir buitinių nuotekų magistralė.

Projektuojamos sistemos:

- Buitinių nuotekų magistralė (rūsyje) – F1
- Šalto vandentiekio magistralė (rūsyje) – L1
- Karšto vandentiekio stovai – STKV1

Modernizuojamam pastatui atliekamas šalto lietaus nuotekų L1 sistemų projektas.

**2.1. KARŠTO IR ŠALTO VANDENTIEKIO SISTEMOS**

Bendras vandens suvartojimo kiekis:

$Q_s - 0,62 \text{ m}^3/\text{h}; \quad Q_k - 0,32 \text{ m}^3/\text{h}; \quad Q_{\text{bendras}} - 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$


Šalto vandentiekio sistemos magistralė V1 (rūsyje) keičiama nauja, įrengiant uždarymo armatūrą. Stovai paliekami esami. Šalto vandentiekio V1 magistraliniai vamzdynai rūsyje suprojektuoti iš lituojamų PPR vamzdžių tipo. Šalto vandentiekio vamzdžiai izoliuojami nuo rasoimo mirelonų. Teikimo stovų apačioje rūsio palubėje suprojektuota uždaroji armatūra, kuri turi būti laisvai pasiekama. Vamzdžiai tvirtinami apkabomis su gumine tarpine. Sumontavus reikalinga sistemą praplauti ir išbandyti hidrauliškai. Tinklų nuolydis 0,002 prietaisų link. Karšto vandentiekio stovai STKV1 keičiami naujais, įrengiant uždarymo armatūra stovuose. Stovai keičiami paliekant esmą magistralę. STKV1 suprojektuoti iš PPR vamzdžių tipo. Sumontavus reikalinga sistemą praplauti ir išbandyti hidrauliškai.

**2.2. BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMOS**

Rūsyje keičiami buitinių nuotekų tinklai F1. Stovai paliekami esami.

Vidaus buitinių nuotekų tinklai suprojektuoti iš beslėgiu PP tipo vamzdynų 50~110 mm. Vidaus buitinių nuotekų tinklų nuolydis 0,02. Nuo stovų išvadai montuojami grindų konstrukcijoje iki išorinės sienos. Stovai nekeičiami ir paliekami esami.

Bendras buitinių nuotekų kiekis:  $Q_{\text{bendras}} - 0,94 \text{ m}^3/\text{h}$

Atestato Nr.	 <b>Įmonės kodas 300588300</b> <b>Tel. + 370 41 547581</b> <b>Vytauto g. 76a, Šiauliai LT 76352</b>				<b>Kompleksas:</b> Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.  <b>Objektas:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kęstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas			
24552	PV	V. Marcikonis		2016	<b>VANDENTIEKIO IR NUOTEKYNŲ</b> <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>			LAIDA
33399	PDV	V. Trifonovas		2016				0
STADIJA	STATYTOJAS:				Žymuo:	LAPAS	LAPŲ	
TDP	UAB "JONIŠKIO BŪTŲ ŪKIS"				CPO07867-16/1-TDP-VN-AR	1	1	

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. Bendroji dalis.

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtos būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Montavimo, paleidimo - derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais. Prieš pradėdant tiekimo ir darbo projekto ruošimo darbus, rangovas turi gauti, raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

### 2. ŠALTO IR KARŠTO VANDENTIEKIO VIDAUS SISTEMA

#### 2.1. Vamzdynai.

Žaliava, naudojama vamzdžių ir fasoninių detalių gamybai - tai aukštos kokybės statinis polipropileno kopolimeras PP-R (anglų k. Random copolymer), anksčiau buvo žymimas kaip tipas. Medžiaga pasižymi visa eile savybių:

- aukštas gaminių higieniškumas (mikrobiologinis ir fiziologinis neutralumas);
- aukštas cheminis atsparumas;
- atsparumas korozijai
- žemas šiluminis laidumas (aukšta šiluminė vamzdžių izoliacinė geba);
- mažas svoris;
- atsparumas apnašų kaupimuisi;
- srauto vibracijos ir triukšmo slopinimas;
- mechaninis atsparumas;
- jungčių vienalytiškumą;
- didelis eksploatacinis ilgaamžiškumas.

Naudojimo sritys:

šalto (20°C, 1,0 MPa) ir karšto (60°C, 1,0 MPa) vandentiekio sistemos gyvenamuosiuose namuose, viešbučiuose, ligoninėse, biurų pastatuose, mokyklose,

Naudojimo sritys apima tiek naujas sistemas, tiek ir remontą, atnaujinimą ir įrangos keitimą. Nepakeičiama keičiant seną surūdijusį vandentiekio vamzdyną.

Specifinės jungimo technologijos dėka - polifuzinis terminis suvirinimas - garantuojamas idealus sistemos hermetiškumas ir mechaninis atsparumas.

#### 2.2. PPR vamzdžių ir fasoninių dalių charakteristikos

PPR vamzdžiai - greitas, paprastas, nebrangus ir saugus montavimas, vamzdyno sistemos patikimumas, ilgaamžiškumas ir hidraulinis stabilumas. Šių vamzdynų sistemos išlaiko net iki 25 barų darbinį slėgį, o esant

Atestato Nr.	 <b>Įmonės kodas 300588300</b> <b>Tel. + 370 41 547581</b> <b>Vytauto g. 76a, Šiauliai LT 76352</b>				<b>Kompleksas:</b> Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.  <b>Objektas:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kęstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas		
24552	PV	V. Marcikonis		2016	NUOTEKYNŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA
33399	PDV	V. Trifonovas		2016			0
STADIJA	STATYTOJAS:				Žymuo:	LAPAS	LAPŲ
TDP	UAB "JONIŠKIO BŪTŲ ŪKIS"				CPO07867-16/1-TDP-VN-TS	1	5

*Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas*

tipiniams parametrams (95 °C; 0,6 MPa) tarnauja virš 50 metų (atsargos koeficientas 1,5). PPR vamzdžiai ir fasoninės dalys sujungiami (suvirinami) polifuziniu metodu, kas užtikrina 100% sujungimo patikimumą. Montuojant plastikinius vamzdynų sistemas polifuzinio suvirinimo metodu užtikrinama žymiai didesnė darbų sparta. Daug laiko užimančios operacijos, kaip įsriegimas, suvirinimas dujomis, litavimas - nereikalingos.

PPR vamzdžiai yra lengvi, patogūs transportuoti ir sandėliuoti. PPR vamzdžiai turi mažą hidraulinį pasipriešinimą. Žaliava, iš kurios gaminami vamzdžiai ir fasoninės dalys - polipropilenas. Polipropilenas - tai ekologiškai švarus angliavandenių mišinys, nekenksmingas aplinkai, be skonio, be kvapo, ilgaamžis, atitinkantis visus reikalavimus. Jis atsparus daugiau kaip 300 cheminių junginių ir elementų poveikiui, ultravioletiniams spinduliams, vibracijai, mechaniniams smūgiams, nekeičia vandens skonio, kvapo ir cheminės sudėties.

PPR vamzdžiai ir fasoninės dalys yra smėlio bei baltos spalvos, todėl klojant juos atviru būdu, jie mažai pastebimi ir lengvai pritaikomi prie patalpų interjero. Pastaruosius galima kloti tiek atviru būdu, tiek sienų nišose, užtinkuoti sienose arba užbetonuoti grindyse.

Geriamo vandens vamzdynų sistemos, sumontuotos iš PPR komponentų yra atsparios korozijai ir todėl nerūdija. Polipropileno kaip medžiagos savybių dėka beveik visiškai užkertamas kelias kalkių nuosėdoms susidaryti. Termoplastinių savybių dėka užšalus vamzdynų sistemai vamzdžiai netrūkinėja, o medžiagos plastiškumas ir gera izoliacija žymiai sumažina tekančio vandens garsą. Mažas polipropileno šilumos koeficientas sumažina galimybę vamzdžio išorėje atsirasti vandens kondensatui.

Produkcija atitinka tarptautinius standartus, reglamentuojančius kokybės sistemų įvairiuose veiklos srityse įgyvendinimą, tokius kaip DIN EN ISO 9001, SKZ, DVG.

### **2.3. PPR vamzdžių suvirinimo taisyklės**

Suvirinimo prietaiso paruošimas darbui:

Suvirinimo prietaisas kompensuojamas su atitinkamų diametrų galvutėmis, priklausomai nuo norimų sujungti vamzdžių.

Suvirinimo galvutės turi būti švarios. Jei prie galvučių yra prilipę nešvarumų, suvirinimas gali būti nekokybiškas. Galvutes valykite popierinėmis servetėlėmis suvilgytomis spiritu.

Dėmesio! Suvirinimo galvutės yra padengtos teflonu. Saugokite jų paviršių, nevalykite metaliniais ir kietais bei aštriais daiktais!

Suvirinimo galvutė tvirtinama taip, kad jos kraštas neiškiltų (neišlystų) virš kaitinimo plokštės kraštų. Veržkite tik įgilintų šešiakampių raktu, įkišant jį į specialiai padarytą įdubą. Galvutės didesnės kaip 40 mm skersmens prie kaitinimo plokštės tvirtinamos arčiau kaitinimo elemento.

Suvirinimo aparatas jungiamas į 220/50Hz įtampos rozetę. Pirmiausia užsidega raudona kontrolinė lemputė. Kambario temperatūroje prietaisas įkaista per 5-15 min. Tada užsidega geltona lemputė. Praėjus dar 5 min. Su prietaisu galima dirbti.

PPR suvirinimo temperatūra  $280 \pm 15$  °C. Suvirinimo galvutės paviršiaus temperatūra automatiškai kontroliuojama ir reguliuojama automatinio termoregulatoriumi.

Jei virinami skirtingų diametrų vamzdžiai ir reikia pakeisti suvirinimo galvutes, reikia išjungti aparatą ir palaukti kol jis atvės. Tik tada galima keisti galvutes. Baigus darbą arba keičiant suvirinimo galvutes, jokių būdų nešaldykite jų vandeniu.

Žymuo: CPO07867-16/1-TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ
	2	5

*Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas*

PPR vamzdžių suvirinimo parametrų orientacinės reikšmės

Vamzdžio išorinis diametras [mm]	Suvirinimo ilgis [nūn]	Kaitinimo laikas [s]	Maksimalus jungimo laikas H	Sutvirtėjimo laikas [min]
16	13	5	4	2
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16.5	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4

\* Jeigu aplinkos temperatūra mažesnė negu +5°C kaitinimo laiką prailginti 50%.

## 2.4 Vamzdynų izoliavimas

### 2.4.1 Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Vandentiekio vamzdyno izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neiirti vandenyje.

Vamzdynai nuo rasojimo, nepriklausomai nuo vamzdžių skersmens, izoliuojami specialiai tam skirta 20 mm izoliacija. Tokia izoliacija izoliuojami: šalto vandens vamzdynai, horizontaliai pakabinti lietaus vamzdynai, taip pat ir jungimo dalys.

Visos izoliacinės medžiagos turi būti skirtos tai darbinei aplinkai, kurioje bus sumontuoti jomis izoliuoti vamzdynai.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens, nedegi.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Izoliacijos paviršius turi būti lygus, nelaidus vandeniui, nedegus. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma.

### 2.4.2. Izoliavimo darbai

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus, nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai. Vamzdynas izoliuojamas atskirai.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16 °C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 0,9 m, gali būti neizoliuojamos. Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas.

## 2.5. Vandens išleidimo čiaupai

Sistemos žemiausioje vietoje turi būti sumontuoti vandens išleidimo čiaupai, kad vandenį iš sistemos pro juos būtų galima tinkamai išleisti. Čiaupo korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis. Čiaupai jungiami su vamzdžiu sriegio pagalba.

Žymuo:	LAPAS	LAPŲ
CPO07867-16/1-TDP-VN-TS	3	5

*Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas*

## **2.6. Bandymas**

Santechinių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos darbų pradžia. Vamzdynų izolavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas, esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau 10 min, apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jeigu vamzdynuose nerasta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Pasibaigus bandymui, vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

## **3. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI**

### **3.1. PP vamzdžiai**

Vidaus kanalizacijos sistemos vamzdžiai ir fittingai gaminami iš sopolimerinio polipropileno PP/HT, tipas Vestolen 9000 (Hostalen PPH 7050 FL).

Tai temperatūrai atsparus stabilizuotas polimeras (pagal DIN 8078), užtikrinantis labai didelį atsparumą įvairiems cheminiams junginiams ir aukštos bei žemos temperatūros nuotekoms (cheminio atsparumo lentelė). Vamzdžiai ir fittingai ilgai atlaiko karšto vandens poveikį, todėl naudojami namų ūkyje bei tose vietose, kur reikia nukreipti didelį aukštos temperatūros nuotekų kiekį. Dėl didelio medžiagos cheminio atsparumo sistema plačiai naudojama chemijos ir farmacijos pramonėje.

PP/HT - tai nedegi medžiaga (pagal DIN 4102), nepavojinga gaisro atžvilgiu, todėl šią sistemą galima naudoti gaisrui pavojinguose objektuose.

Dėl nedidelio lyginamojo svorio,  $\rho = 0,93 \text{ g/cm}^3$ , yra viena iš lengviausių vidinės kanalizacijos sistemų. Tai itin svarbu montuojant ir transportuojant.

Medžiagos savybėms būdingi tokie parametrai:

Dėl labai gerų atsparumo savybių yra atspari smūgiams, ypač esant žemai temperatūrai ( $-5^\circ\text{C}$ ). Tai stipriai įtakoja montavimą žiemos sąlygomis.

Mažas šilumos laidumo koeficientas gerokai sumažina vandens garų nusėdimą, t. y. sistemos įmirkimą, todėl galima atsisakyti šiluminės izoliacijos rūsiuose.

Lygus vamzdžių ir fittingų paviršius neleidžia nusėsti riebalinėms substancijoms bei užsikimšti sistemai.

Ekspluatuojant jie išlieka hidrauliškai lygūs, todėl išvengiama triukšmo, kylančio nuotekų tekėjimo procese.

Dėl didelio PP atsparumo dilimui eksploatuojant ne mažėja sienelių storis ir sistemos atsparumas laiko atžvilgiu.

Vamzdžiai ir fittingai yra vidutinio pilkumo pagal RAL 7037. Kokybės reikalavimų požiūriu sistema atitinka DIN 8078 ir „Vamzdžių iš polimerinių medžiagų kokybės sąjungos“ R 2.6.1/8 reikalavimus bei turi šios sąjungos kokybės ženklą RAL.

Vamzdžių iš PP fizinės-cheminės charakteristikos:

- atsparumas tempimui  $30 \text{ [N/mm}^2\text{]}$  (DIN 53457);
- plastiškumo ribos įtempimas  $21 \text{ [N/mm}^2\text{]}$  (DIN 53455);
- elastingumo modulis  $1200 \text{ [N/mm}^2\text{]}$  (DIN 53457 ISO 178);
- santykinis pailgėjimas įtempiant  $800 \text{ [\%]}$  (DIN 53455, ISO 2039);
- kietumas pagal Rokvelio metodą  $40 \text{ [N/mm}^2\text{]}$  (ISO 2039);
- atsparumas lūžimui  $20 \text{ [N/mm}^2\text{]}$  (ISO 178);
- tamprumo modulis  $350 \text{ [N/mm}^2\text{]}$  (ISO 537);
- Smūginis tūsumas  $25 \text{ [kJ/m}^2\text{]}$  (DIN 8078, ISO 179);
- šilumos laidumas  $0,23 \text{ [W/mK]}$  (DIN 52612);
- linijinio tempimo koeficientas  $1,5 \times 10^{-4}$  (DIN 53752);
- šiurkštumo koeficientas 0,007 (DIN 4060).

Žymuo:

CPO07867-16/1-TDP-VN-TS

LAPAS

4

LAPŲ

5



*Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas*

Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklų. Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiamos siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, sertifikatais

Maksimali leistina temperatūra 60°C (nuolatinė), 95°C (trumpalaikė - 2min, 30l/min).

Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklų. Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiamos siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, sertifikatais.

### **3.2. Vamzdžių jungimas**

PP vamzdžių jungimas:

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifluotas ir be drožlių;
- ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;
- ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

Po to reikia patepti vamzdžio ir jungiamosios detalės lygųjų galą silikoniniu tepalu.

Lygųjų vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia.

Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

### **3.3. Nuotekų vamzdinių bandymas**


Nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75% sanitarinių prietaisų čiaupų. Bandymas vykdomas ne mažiau 2 val. Jeigu apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta. Visi hidraulinio išbandymo darbai turi būti atlikti prieš vamzdžių uždengimą. Baigus bandymo darbus yra sudaromi hidraulinio išbandymo ir paslėptų darbų aktai.

Žymuo: CPO07867-16/1-TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ
	5	5



## MEDŽIAGŲ, ĮRENGINIŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1. ŠALTO V-1 VANDENTIEKIO SISTEMA</b>					
1.	PPR (PN10) vamzdis d32x4,4		m	20.0	
2.	PPR (PN10) vamzdis d25x3,8		m	10.0	
3.	PPR (PN10) vamzdis d20x2,8		m	8.0	
4.	Fasoninės dalys PPR vamzdinių sistemai d32-d20		kompl.	1	
5.	Vamzdinių laikikliai PPR vamzdžiams d32-d20		kompl.	1	
6.	Izoliaciniai kevalai σ=9mm, Ø32		m	20	
7.	Izoliaciniai kevalai σ=9mm, Ø25		m	10	
8.	Izoliaciniai kevalai σ=9mm, Ø20		m	8	
9.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai DN32		vnt	1	
10.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai DN20		vnt	4	
11.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN15		vnt	5	
12.	Sistemos dezinfekavimas ir praplovimas		sist.	1	
13.	Sistemos hidraulinis išbandymas		sist.	1	
14.	Prisijungimas prie esamų stovų rūsyje		kompl.	4	
15.	Esamų šalto vandentiekio vamzdžių demontavimas DN32-DN20		m	34.0	
16.	Šiukšlių išvežimas		t.	0.1	
<b>2. KARŠTO KV1 VANDENTIEKIO SISTEMA</b>					
1.	PPR (PN10) vamzdis d25x3,8		m	80.0	
2.	PPR (PN10) vamzdis d20x2,8		m	20.2	
3.	Fasoninės dalys PPR vamzdinių sistemai d25-d20		kompl.	1	
4.	Vamzdinių laikikliai PPR vamzdžiams d25-d20		kompl.	1	
5.	Izoliaciniai kevalai σ=9mm, Ø25		m	80.0	
6.	Izoliaciniai kevalai σ=9mm, Ø20		m	20.2	
7.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai DN25		vnt	2	
8.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai DN20		vnt	4	
9.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN15		vnt	5	
10.	Sistemos dezinfekavimas ir praplovimas		sist.	1	
11.	Sistemos hidraulinis išbandymas		sist.	1	
12.	Prisijungimas prie esamų stovų rūsyje		kompl.	4	

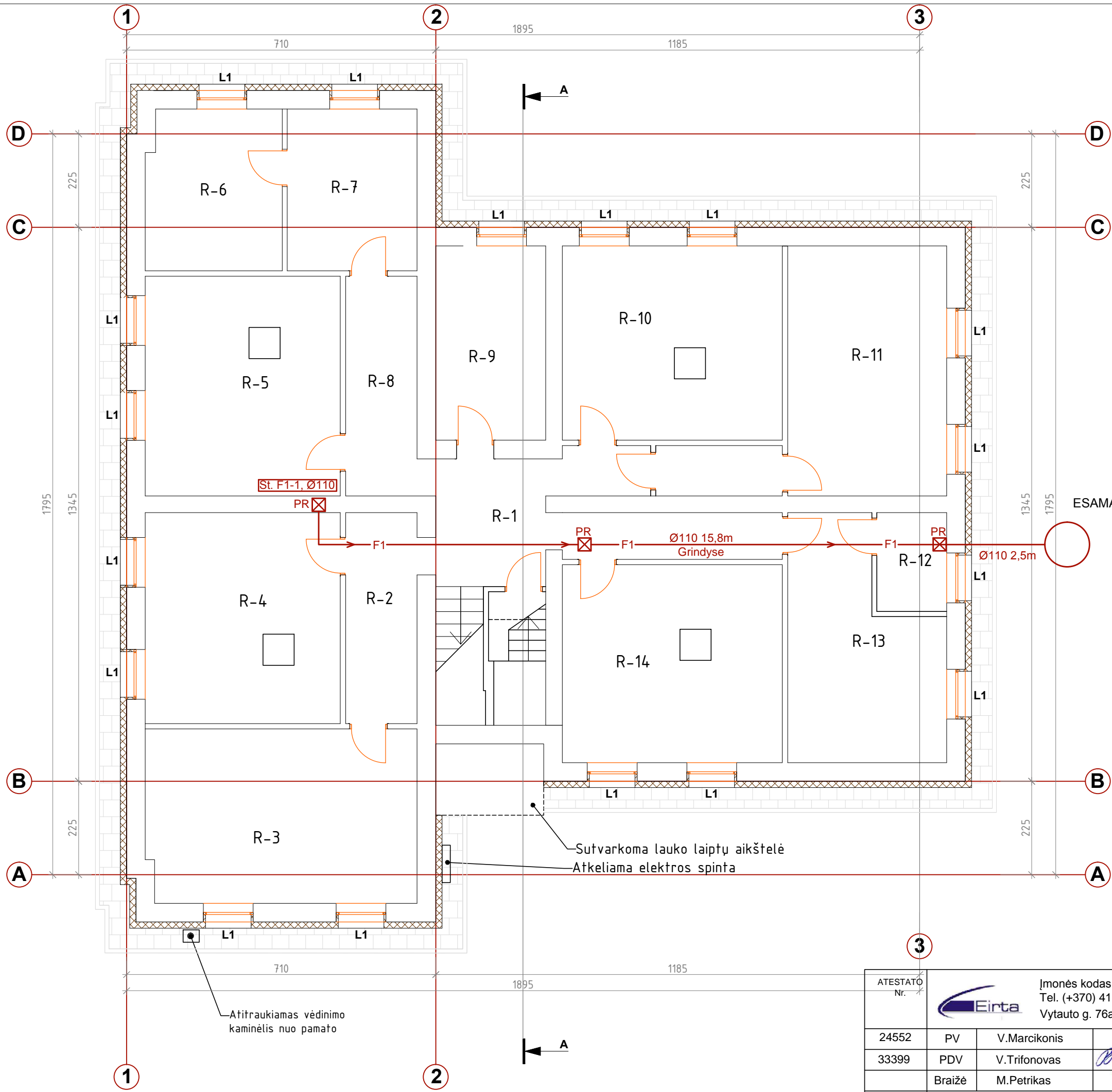
Atestato Nr.	 <b>Įmonės kodas 300588300</b> <b>Tel. + 370 41 547581</b> <b>Vytauto g. 76a, Šiauliai LT 76352</b>				<b>Kompleksas:</b> Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.  <b>Objektas:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kęstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas	
24552	PV	V. Marcikonis		2016	MEDŽIAGŲ, ĮRENGINIŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
33399	PDV	V. Trifonovas		2016		0
STADIJA	STATYTOJAS:				Žymuo:	LAPAS
TDP	UAB "JONIŠKIO BŪTŲ ŪKIS"				CPO07867-16/1-TDP-VN-MŽ	LAPŲ
					1	2

*Daugiabučio namo Kęstučio g.4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas*

13.	Esamų šalto vandentiekio vamzdžių demontavimas DN25-DN20		m	102.0	
14.	Šiukšlių išvežimas		t.	0.1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>3. BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA F1</b>					
1.	PP vamzdžiai su movomis d110, su gum. tarp.		m	32.0	
2.	Fasoninės dalys nuotekų sistemos plastikiniam vamzdynui d110-50		kompl.	1	
3.	Buitinių nuotekų išvado uždarymo įtaisas su automatizuota pavara d50		kompl.	1	
4.	Trapas d50		kompl.	1	
5.	Pravala DN 110		vnt	2	
6.	PP vėdinimo kaminėlis DN 110		vnt	4	
7.	Prisijungimas prie esamų stovų rūsyje		k-tas	4	
8.	Sistemos hidraulinis bandymas		Sist.	1	
9.	Išvado hermetizavimas		vnt	1	
10.	Skylių iškirtimas ir užtaisymas per sienas rūsyje		vnt	5	
11.	Esamų ketinių vamzdynų d50-d110 demontavimas		m	26.0	
12.	Šiukšlių išvežimas		t	0.5	

Žymuo: CPO07867-16/1-TDP-VN-MŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	2



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
R-1	Koridorius	23.92 m <sup>2</sup>
R-2	Koridorius	5.99 m <sup>2</sup>
R-3	Šiluminis mazgas	25.41 m <sup>2</sup>
R-4	Sandėlis	23.33 m <sup>2</sup>
R-5	Sandėlis	23.81 m <sup>2</sup>
R-6	Sandėlis	13.63 m <sup>2</sup>
R-7	Sandėlis	10.86 m <sup>2</sup>
R-8	Koridorius	6.14 m <sup>2</sup>
R-9	Sandėlis	12.81 m <sup>2</sup>
R-10	Sandėlis	21.98 m <sup>2</sup>
R-11	Sandėlis	24.56 m <sup>2</sup>
R-12	Sandėlis	2.54 m <sup>2</sup>
R-13	Sandėlis	19.74 m <sup>2</sup>
R-14	Sandėlis	26.52 m <sup>2</sup>
Iš viso rūsyje:		241.24 m <sup>2</sup>

ESAMAS BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠULINYS

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

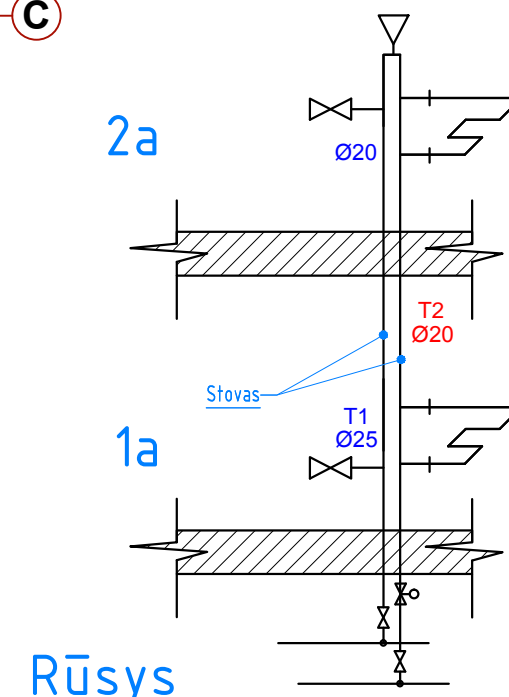
- F1

BUITINĖS NUOTEKOS
- St. F1

STOVAS
- PR

PRAVALA

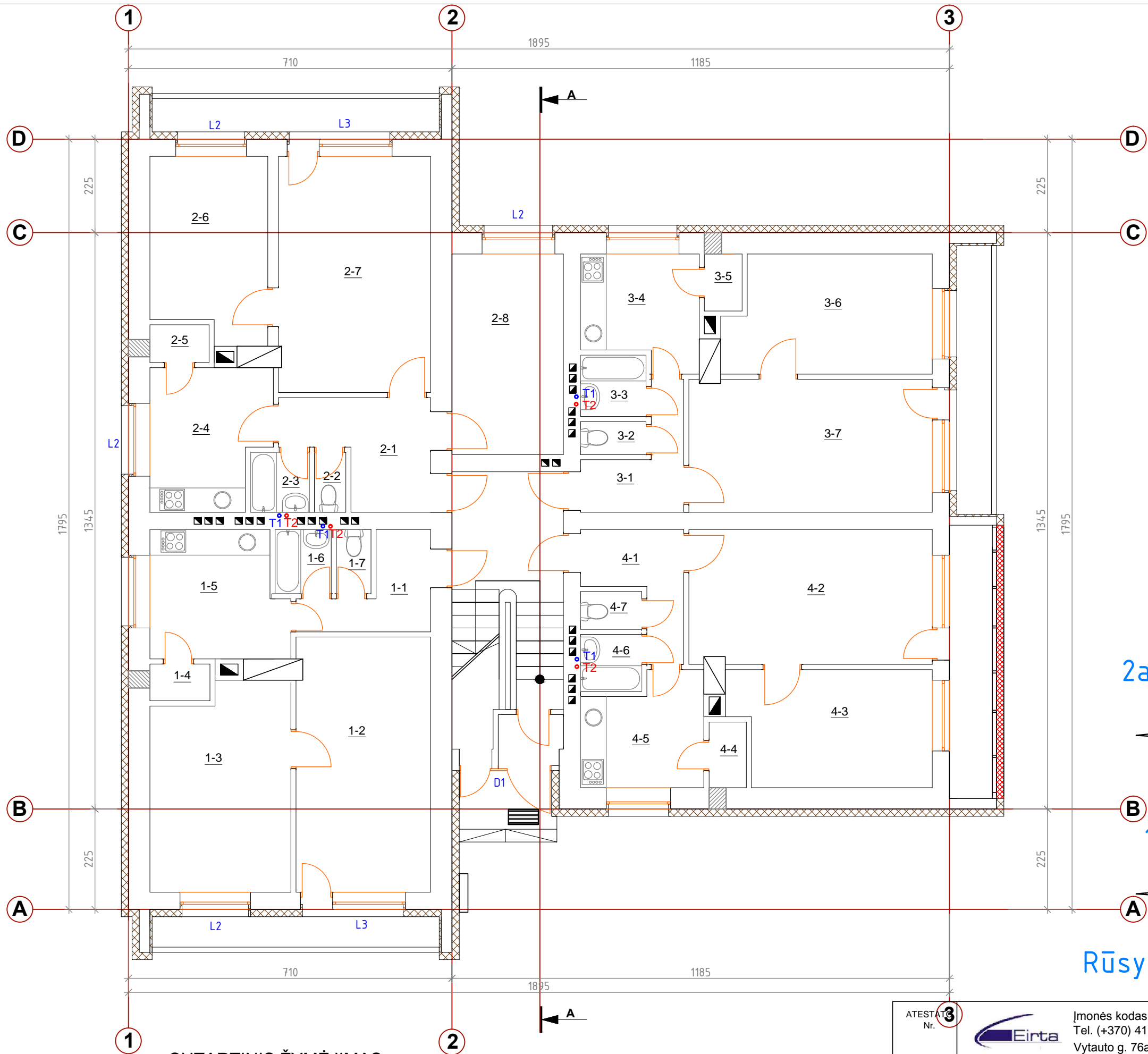
ATESTATO Nr.		 <div>Įmonės kodas 300588300 Tel. (+370) 41 547581 Vytauto g. 76a, LT-76352 Šiauliai</div>			<b>KOMPLEKSAS:</b> Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas <b>OBJEKTAS:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kęstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas Brėžinys:				
24552	PV	V.Marcikonis		2016	<b>RŪSIO PLANAS SU BUITNIŲ F1 NUOTEKŲ TINKLU M1:100</b>			LAIDA	
33399	PDV	V.Trifonovas		2016				0	
	Braižė	M.Petrikas		2016					
STADIJA	Užsakovas:				Žymuo:  CPO07867-16/1-TDP-VN.B-01			LAPAS	LAPŲ
TDP	UAB"JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"							1	1



## SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

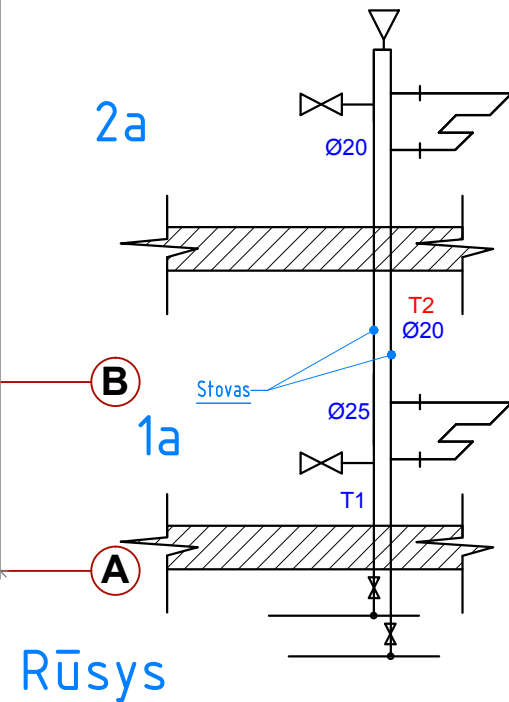


ATESTATO Nr.		 Įmonės kodas 300588300 Tel. (+370) 41 547581 Vytauto g. 76a, LT-76352 Šiauliai			<b>KOMPLEKSAS:</b> Daugiabučio namo Kėstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas <b>OBJEKTAS:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kėstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas			
24552	PV	V.Marcikonis		2016	Brėžinys: <b>RŪSIO PLANAS SU ŠALTO          VANDENTIEKIO V1 IR KARŠTO          VANDENS KV1 TINKLAI M1:100</b>			LAIDA
33399	PDV	V.Trifonovas		2016				0
	Braižė	M.Petrikas		2016				
STADIJA	Užsakovas:				Žymuo:		LAPAS	LAPŲ
TDP	UAB"JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				CPO07867-16/1-TDP-VN.B-02		1	1



**SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:**

**T1** KARŠTO VANDENTIEKIO STOVAS  
**T2** CIRKULIACINIS VANDENTIEKIO STOVAS  
**▽** AUTOMATINIS NUORINTOJAS



PATALPŲ EKSPLIKACIJA I a.				
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	Buto plotas m²	
1	1-1 Koridorius	4.60 m²	46.72	
	1-2 Kambarys	17.80 m²		
	1-3 Kambarys	12.47 m²		
	1-4 Sandėlis	1.38 m²		
	1-5 Virtuvė	7.03 m²		
	1-6 Vonia	2.19 m²		
	1-7 Tualetas	1.25 m²		
2	2-1 Koridorius	4.47 m²	59.17	
	2-2 Tualetas	1.20 m²		
	2-3 Vonia	2.05 m²		
	2-4 Virtuvė	6.68 m²		
	2-5 Sandėlis	1.39 m²		
	2-6 Kambarys	12.42 m²		
	2-7 Kambarys	18.15 m²		
	2-8 Kambarys	12.81 m²		
3	3-1 Koridorius	4.53 m²	46.73	
	3-2 Tualetas	1.25 m²		
	3-3 Vonia	2.08 m²		
	3-4 Virtuvė	6.77 m²		
	3-5 Sandėlis	1.51 m²		
	3-6 Kambarys	12.74 m²		
	3-7 Kambarys	17.85 m²		
4	4-1 Koridorius	4.34 m²	46.54	
	4-2 Kambarys	18.28 m²		
	4-3 Kambarys	11.94 m²		
	4-4 Sanėlis	1.39 m²		
	4-5 Virtuvė	7.19 m²		
	4-6 Vonia	2.14 m²		
	4-7 Tualetas	1.26 m²		
Iš viso pirmame aukšte:			199.16 m²	

ATESTATAS Nr. 3		 Įmonės kodas 300588300 Tel. (+370) 41 547581 Vytauto g. 76a, LT-76352 Šiauliai				<b>KOMPLEKSAS:</b> Daugiabučio namo Kęstučio g. 4, Žagarė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas <b>OBJEKTAS:</b> Gyvenamosios paskirties (daugiabučio namo) Kęstučio g. 4, Žagarė, paprastojo remonto projektas Brėžinys: <b>PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠALTO VANDENTIEKIO V1 IR KARŠTO VANDENS KV1 TINKLAIS M1:100</b>				
24552	PV	V.Marcikonis		2016					LAIKA	
33399	PDV	V.Trifonovas		2016					0	
	Braižė	M.Petrikas		2016						
STADIJA		Užsakovas:				Žymuo:			LAPAS	LAPŲ
TDP		UAB"JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				CPO07867-16/1-TDP-VN.B-03			1	1