

PROJEKTO PAVADINIMAS: **GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: **VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS**

STATINIO KATEGORIJA: **NEYPATINGASIS STATINYS**

STATYBOS RŪŠIS: **STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS**

STATINIO PASKIRTIS: **GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAS**

PROJEKTO UŽSAKOVAS: **UAB„KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“**

PROJEKTO ETAPAS: **TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

PROJEKTO DALIS: **ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS**

PROJEKTO NUMERIS: **7502-01-TDP**

BYLOS ŽYMUO: **ŠVOK**

BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2020-03**

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	Tomas Gudaitis		
Projekto vadovas	Elvyra Klimavičienė	A100	
Projekto dalies vadovas	Rūta Urbonavičienė	25356	

**JURBARKAS****“Projektai ir Co“, UAB****DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE****UŽTVANKOS G. 17, DAINIŲ K. LT-74202, JURBARKO R., LIETUVA, WWW.PROJEKTAI.CO****TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, FAKS. +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM****KODAI 304317225 / LT100010333417**

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	2
---------------------	--	---

TURINYS

1	BENDRI DUOMENYS	3
1.1	PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	3
1.2	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	4
1.2.1	TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	4
1.2.2	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	4
1.3	BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS	5
1.3.1	ADRESAS	5
2	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
2.1	NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS.....	6
2.2	PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	6
2.3	ŠILDYMO SISTEMOS SPRENDINIAI	8
2.4	AUTOMATIZUOTA PASTATO ŠILUMOS TIEKIMO IR VARTOJIMO VALDYMO INFORMACINĖ SISTEMA	10
2.5	VĖDINIMO SPRENDINIAI.....	11
3	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	13
3.1	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS	13
3.2	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAMS	20
3.2.1	ŠILDYMOI.....	20
3.2.2	VĖDINIMUI.....	25
4	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	28
5	BRĖŽINIAI.....	31

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	3
---------------------	--	---

1 BENDRI DUOMENYS

1.1 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7502-01-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	7502-01-TDP-SAK	0	Architektūrinė ir konstrukcijų dalis	
3.	7502-01-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	7502-01-TDP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
5.	7502-01-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
6.	7502-01-TDP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
7.	7502-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
8.	7502-01-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2020-03	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		BENDRIEJI DUOMENYS	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB„KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“				LAPŲ
				7502-01-TDP–ŠVOK.BD	1 3

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	4
---------------------	--	---

1.2 PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7502-01-TDP-ŠVOK.BD	3	0	Bendrieji duomenys	
2.	7502-01-TDP-ŠVOK.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
3.	7502-01-TDP-ŠVOK.TS	15	0	Techninės specifikacijos	
4.	7502-01-TDP-ŠVOK.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7502-01-TDP-ŠVOK.BR-01	1	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemos magistraliniu vamzdynu.	
2.	7502-01-TDP-ŠVOK.BR-02	1	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
3.	7502-01-TDP-ŠVOK.BR-03	1	1	0	Antro aukšto (tipinio) planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
4.	7502-01-TDP-ŠVOK.BR-04	1	1	0	Ketvirto aukšto planai su šildymo sistemos įrenginiais.	
5.	7502-01-TDP-ŠVOK.BR-05	1	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema.	
6.	7502-01-TDP-ŠVOK.BR-06	1	1	0	Šildymo sistemos apskaitos automatizavimo funkcinė schema.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.BD	2	3	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	5
---------------------	--	---

1.3 BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

1.3.1 ADRESAS

VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.BD	3	3	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	6
---------------------	--	---

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su techninio projekto rengėjais.

2.1 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Microsoft Windows 10 PRO
- Microsoft Office 365
- Autodesk AutoCAD LT2019

2.2 PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	STR 1.04.04:2017 (aktuali redakcija 2018 07 12).	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
6.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
7.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
8.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	

0	2020-03	Statybos leidimui ir konkursui					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė				0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB„KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP–ŠVOK.AR		LAPAS 1	LAPŲ 7

PROJEKTAI CO		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	7
9.	HN 75:2016	Įstaiga, vykdanči ikimokyklinio ir (ar) priešmokyklinio ugdymo programą. bendrieji sveikatos saugos reikalavimai.	
10.		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
11.		Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės	
12.		Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės	
13.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	
14.	LST 1516:2015	Statinio projektas	
15.	(ES) Nr. 305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas	
16.	(ES) Nr. 1253/2014	Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014	
17.	STR 2.09.02:2005, (aktuali redakcija 2015 03 27).	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.	
18.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	
19.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.	
20.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas.	
21.	HN 47-1:2012	„Sveikatos priežiūros įstaigos. Infekcijų kontrolės reikalavimai“	
22.	HN 47:2011	„Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“.	
23.	HN 35-2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore.	
24.	HN 69-2003	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose.	
25.	HN 33-2011	„Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“	
26.	Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento Direktoriatų Įsakymo Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	
27.		„Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės" 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289	
28.	LST EN 15316-4-3:2007	„Pastatų šildymo sistemos. Sistemos energijos poreikio ir našumo skaičiavimo metodas. Šilumos gamybos sistemos, Saulės šiluminės energijos sistemos.	
29.	LST EN 14336-4-3:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti	
30.	LST EN 12828:2012 +A1:2014	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.	

Pastaba: Projekto ŠVOK dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo ir esminius statinio reikalavimus.

Gyvenamajam namui Vytauto g. 57, Kupiškėje šilumos poreikių skaičiavimams įvertinti klimato duomenys:

- lauko oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu (parametrai B) – -25⁰C;
- lauko oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu (parametrai B) – +24,5⁰C,
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra – -0,8⁰C;
- šildymo sezono trukmė 201 paros.

Projektuojamo pastato šilumos poreikiams numatyta naudoti termofikacinį vandenį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.AR	2	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	8
---------------------	--	---

Šaltuoju metų laikotarpiu projektuojamo pastato šildomose patalpose vidaus oro temperatūra numatyta:

- gyvenamose patalpose - $+20 \div +22^{\circ}\text{C}$;
- sanmazguose - $+22 \div +23^{\circ}\text{C}$;
- bendro naudojimo laiptinės - $+16^{\circ}\text{C}$;

Konkrečias atskirų patalpų temperatūras žiūrėti pastato plane. Projekto dalis parengta vadovaujantis, užsakovo specialiaisiais reikalavimais, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais.

Pastato šildymo sistema projektuojama remiantis technine užduotimi – investiciniu planu, siekiama pasiekti C energinio naudingumo klasę. Pastato šilumos poreikiai suskaičiuoti įvertinant šilumos perdavimo koeficientus:

- išorinių sienų – $U=0,18\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- langų - $U=1,4\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- išorinių durų - $U=1,5\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- rūsio perdanga - $U=0,71\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- stogo - $U=0,15\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Dėl esamo šildymo sistemos neatitikimo normatyvinių dokumentų reikalavimams bei dėl pastato architektūrinės – konstrukcinės dalies modernizavimo darbų (išorinių sienų su cokoline dalimi, stogo šiltinimas, langų ir išorinių durų keitimas, daugiabučiam gyvenamam namui atliekamas šildymo sistemos modernizavimas.

Po modernizavimo darbų pastato šilumos nuostoliai 55,9;
Energetinė klasė – B klasė.

2.3 ŠILDYMO SISTEMOS SPRENDINIAI

Gyvenamajam namui Vytauto g. 57, Kupiškyje, šiluma pastatui tiekama centralizuotai iš AB „Panevėžio energija“.

Esami magistraliniai šilumos tiekimo vamzdynai, einantys perimetru, rūsyje paveikti korozijos, izoliacija nusidėvėjusi, nepakankama. Šildymo sistema nesubalansuota, radiatoriai šyla nevienodai. Šilumos tiekimo sistema vienvamzdė, apatinio paskirstymo, stovai pajungti į paskirstymo vamzdyną be šilumnešio srautų balansavimo. Šildymo prietaisai ketiniai radiatoriai.

Šiame projekte, pagal projektavimo užduotį, magistraliniai vamzdynai, radiatoriai ir stovai keičiami naujais. Demontuojama rūsyje esanti šildymo sistemos magistralė. Esantis asbesto – cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksinių medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „darbo su asbestu nuostatų“). Magistralinis keičiamas vamzdynas izoliuojamas termoizoliacine medžiaga. Ant kiekvieno stovo įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai ir slėgio perkryčio reguliatoriai. Esama vienvamzdė sistema, keičiama į dvivamzdę sistemą. Magistraliniai vamzdynai montuojami plieniniai. Šildymo sistemos stovai ir privedimai prie radiatorių – presuoto plieno.

Prie radiatorių projektuojami išankstinio nustatymo termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis ($16-28^{\circ}\text{C}$). Laiptinėse termostatinės galvos numatomos su apsauga nuo vagysčių ir padidintu korpuso atsparumo (antivandalinės).

Prieš izoliuojant magistralinį vamzdyną, jie turi būti nuvalomi, nugruntuoti du kartus ir nudažyti korozijai atspariais dažais. Seno tipo radiatoriai keičiami į naujus šoninio pajungimo. Šildymo prietaisų paviršiaus plotas numatytas pakankamas šilumos poreikiams patenkinti. Tikslesniam temperatūros reguliavimui atskirose patalpose prie šildymo prietaisų numatyti termostatai. Šilumos kiekius atskirų patalpų šildymui žiūrėti planuose su šildymo įrenginiais.

Numatoma įrengti šilumos daliklių sistema. Ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines), yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją. Dalikliai-indikatoriai matuoja radiatoriaus ir patalpos oro

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.AR	3	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	9
---------------------	--	---

temperatūrų skirtumą bėgant laikui ir įvertina sąlyginiais vienetais. Indikatoriaus temperatūros jutiklio plotas yra mažas palyginti su radiatoriaus plotu, todėl jis įvertina temperatūrą viename taške. Skirtingų dydžių radiatoriams, esant vienodoms radiatoriaus paviršiaus bei patalpos oro temperatūroms, daliklis skaičiuoja tą patį sąlyginių vienetų skaičių, todėl daliklio - indikatoriaus rodmenys dauginami iš koeficiento, įvertinančio radiatoriaus dydį t.y. tipą, galią. Daliklių energijos šaltinis – baterijos.

Dalikliai – indikatoriai perduoda duomenis į duomenų koncentratorių (aukšto antena). Duomenys iš tarpinių duomenų koncentratorių perduodami į duomenų surinkimo įrenginį (valdiklį). Valdiklis turi turėti USB jungtį lokaliai duomenų nuskaitymui, GPRS modemą ir interneto ryšio jungties lizdą RJ45 duomenų perdavimui nuotoliniu būdu.

Iš Valdiklio duomenis perduoti į „Duomenų surinkimo ir matavimo sistemą RIS“ arba komplektuoti duomenų nuskaitymui lokaliu būdu, apdorojimui, peržiūrai nešiojamą kompiuterį su specializuota šilumos išdalavimo programine įranga (tinka bendrijos atveju).

Kiekvienoje šildymo sistemos stovų grupėje, šilumnešio srautų automatiniam balansavimui, ir avarijos atveju – uždarymui, suprojektuoti automatiniai balansiniai ventiliai su slėgio perkryčio reguliatoriais, užtikrinantys hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinį ventilių reguliavimo. Sumontavus balansavimo ir uždaromąją armatūrą, atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas, bei sistemos balansavimą.

Sumontavus balansinius ventilius, jie nustatomi atsižvelgiant į sekančia lentelę:

Stovo nr.	Projektnis srautas, kg/h	Automatinio balansinio ventilio diametras	Nustatymas: Automatinio balansinio ventilio nustatymo pozicija	Slėgio perkryčio reguliatoriaus diametras	Slėgio perkryčio reguliatorius, difirencinis slėgis kPa	Stovo šiluminė galia, W
ST.1	246,7	DN10	3,5	DN15	10,90	5738,2
ST.2	102,7	DN10	2,2	DN15	5,77	2388,8
ST.3	220,6	DN10	3,1	DN15	12,71	5131,2
ST.4	216,3	DN10	3,0	DN15	13,41	5031,1
ST.5	102,7	DN10	2,2	DN15	5,77	2388,8
ST.6	235,4	DN10	3,1	DN15	13,56	5475,4
ST.7	81,5	DN10	2,0	DN15	15,05	1895,7
ST.8	145,7	DN10	2,6	DN15	13,96	3388,9
ST.9	160,9	DN10	2,7	DN15	12,97	3742,5
ST.10	89,4	DN10	2,1	DN15	13,85	2079,4
ST.11	134,8	DN10	2,6	DN15	13,19	3135,4
ST.12	176,5	DN10	3,0	DN15	11,89	4105,4
ST.13	187,7	DN10	3,1	DN15	10,99	4365,9
ST.14	78,5	DN10	2,1	DN15	12,49	1825,9
ST.15	214,1	DN10	3,5	DN15	9,85	4979,9

Kiekvienoje stovų grupėje suprojektuoti drenažiniai ventiliai ir uždaromoji armatūra. Suprojektuota armatūra stovuose izoliuojama šiluminė izoliacija.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra 80°C. Darbinis slėgis 2,5 bar.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.AR	4	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	10
---------------------	--	----

Pagrindiniai projekto techniniai rodikliai:

1.	Šildomas pastato plotas, m ²	940,72	
2.	Skaiciuotina lauko oro temperatūra °C	-25	
3.	Pastato šildymo galia prieš modernizavimą, kW	112,0	
4.	Pastato šildymo galia po modernizavimo, kW	55,9	
5.	Šiluminės energijos sąnaudos prieš renovaciją, MWh /metus	252,6	
6.	Šiluminės energijos sąnaudos po renovacijos, MWh /metus	126,1	
7.	Projektinė šilumnešio temperatūra šildymo sistemai °C, po renovacijos	58 /38	

Projektuojamos šildymo sistemos darbinis slėgis 2,5 bar. Darbinė temperatūra 58°C.

Didžiausias eksploatacinius slėgis 3 bar. Didžiausia eksploatacinė temperatūra 80°C.

Rekomendacija pastato šildymo sistemą prižiūrinčios tarnybos atstovui. Būtina susirinkimų metu aptarti su gyventojais, kad esant techniniams nesklandumams, būtina užtikrinti galimybę patekti į jų sandėliukus, kuriuose įrengti šildymo stovai su reguliavimo ir uždaromąja armatūra. Reikalinga aptarti su tarnybos atstovu galimybę kaip tai padaryti

2.4 AUTOMATIZUOTA PASTATO ŠILUMOS TIEKIMO IR VARTOJIMO VALDYMO INFORMACINĖ SISTEMA

Pastato bendras suvartojimas ir šilumos paskirstymas butams turi būti atliekamas pagal „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“, patvirtintas LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-297 (2010.10.25). Efektyviam šilumos taupymui bei suvartotos energijos apskaičiavimui numatyta kiekvienoje patalpoje įrengti kiekvienam šildymo prietaisui reguliuojamą termostatą, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus patalpos temperatūrą.

Nuo patalpos temperatūros ir langų užsandarinimo, nuo vartotojo poreikio ir finansinių galimybių priklausys mokėjimo už šilumą suma. Šiam tikslui pasiekti ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines), yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją. Dalikliai-indikatoriai matuoja radiatoriaus ir patalpos oro temperatūrų skirtumą bėgant laikui ir įvertina sąlyginiais vienetais. Indikatoriaus temperatūros jutiklio plotas yra mažas palyginti su radiatoriaus plotu, todėl jis įvertina temperatūrą viename taške. Skirtingų dydžių radiatoriams, esant vienodoms radiatoriaus paviršiaus bei patalpos oro temperatūroms, daliklis skaičiuoja tą patį sąlyginių vienetų skaičių, todėl daliklio-indikatoriaus rodmenys dauginami iš koeficiento, įvertinančio radiatoriaus dydį t.y. tipą, galią. Daliklių energijos šaltinis – baterijos.

Šiame pastate diegiama visiškai automatizuota energetinių resursų apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami į duomenų koncentratorius (antenas), o iš ten į pastato kompiuterį. Pastato kompiuteris turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės SI „Raseinių butų ūkis“ esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Kiekvienas gyventojas privalo turėti individualų vardą ir slaptažodį prisijungimui prie informacinės sistemos ir prisijungęs su savo individualiu prisijungimo vardu ir slaptažodžiu privalo matyti tik tai savo buto duomenis. Diegiamas pastato kompiuteris turi turėti galimybes prijungti prie jo pastato įvadinius šilumos ar vandens skaitiklius, dėl rodmenų nuskaitymo, bei prijungti šilumos punktą nuotoliniam valdymui.

Šios informacinės sistemos pagalba šilumos apskaitos duomenys apdorojami, kaupiami sistemos duomenų bazėje, atliekama sistemos įvykių analizė, bei jų vizualizacija. **Prieš diegiant sistemą būtina gauti patvirtintą sutikimą dėl diegiamos pastato šilumos apskaitos sistemos suderinamumo su UAB „Kupiškio komunalininkas“ esama energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacine sistema.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.AR	5	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	11
---------------------	--	----

Automatizuota šilumos suvartojimo apskaitos sistema kartu su stovų balansinių ventilių ir reguliuojamų termostatų įrengimu pagerins patalpų komforto sąlygas ir leis kiekvienam pastato gyventojui pajusti energijos taupymo ir mokesčių priklausomybės galimybes.

Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, turi būti įrengtas radiatorių termostatinų galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose turi būti įvertintas patalpos koeficientas. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiško plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulaiko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2016 m. birželio 13 d. nutarimu Nr. O3-185 patvirtintą Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6.

Turi būti įdiegta priemonė, skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui, kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos tokios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis;

- pagal patvirtintą metodiką (Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2016 m. birželio 13 d. nutarimu Nr. O3-185 patvirtintą Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6), namo išeities bei šilumos daliklių duomenis šiluminės energijos suvartojimo automatiškas paskaičiavimas kiekvienam gyventojui;

- apskaitos duomenų atnaujinimas, vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną, ir automatiškas duomenų perdavimas į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį.

2.5 VĖDINIMO SPRENDINIAI

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus, duris, oro ištraukimas pro vertikalius kanalus. Numatomas esamų natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija, kad kanalo skerspjūvis būtų pakankamas reikiamo oro kiekio pasišalinimui ir trauka neapsigręžtų. Virš stoginių vėdinimo šachtų įrengiami prapučiami stogeliai. Kanalo pakėlimas ir stogeliai numatyti statybinių konstrukcijų dalyje.

Kad vyktų natūralus vėdinimas, į patalpas turi patekti oras. Pakeitus susidėvėjusius langus naujais, sandariais, patalpoje atsiranda drėgmė. Norint to išvengti, numatyti sąlygas lauko orui įeiti. Gyventojai turi patys užtikrinti lauko oro pritekėjimą, periodiškai vėdinti patalpas.

Daugiabučių namų vėdinimo kanalų valymo eiga:

1. Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais.

2. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai.

3. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.AR	6	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	12
---------------------	--	----

Rekomenduojama užsakovui, kad būtina įvertinti esamą pastato rūšio vėdinimo būklę. Ji turi atitikti reikalavimus nurodytus RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p.9.2.5. (dėl viso rūšio ir rūsyje įrengtų patalpų (sandėliukų) vėdinimo).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.AR	7	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	13
---------------------	--	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS

ŠILDYMU

3.1.1. Šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Radiatoriai pagaminti iš šaltai valcuoto lakštinio plieno. Radiatorių gaminami laikantis EN442 standarto reikalavimus. Radiatorių bandymo metodą reglamentuojantis standartas LST EN 442-1:2015; LST EN 442-2:2015.

Radiatoriai turi būti įvynioti į polietilenes plėveles ir supakuoti į kartonines dėžes, papildomai apsaugant kampus ir groteles pakrovimo bei iškrovimo operacijų metu. Radiatoriai turi būti sukomplektuoti kartu su tvirtinamosiomis detalėmis ir laikikliais. Radiatoriai turi būti montuojami:

- Vadovaujantis gamintojo instrukcijomis;
- Prie sienų tvirtinami sieniniais laikikliais;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.2. Termostatinis vožtuvas su išankstiniais nustatymais. Termostatinis vožtuvas su 8 padėčių išankstiniais nustatymais srautų sureguliuvimui. LST EN 215:2004/A1:2006.

- Vožtuvo padėčių nustatymai atliekami specialaus rakto pagalba.
- Nustatymų skalė nuo 1 iki 8. Tiksliam srautų sureguliuvimui galimi išankstiniai nustatymai tarpinėse padėtyse (viso 15 pozicijų).
- Minimali darbinė temperatūra: -10°C.
- Dvigubas reguliavimo ašies sandarinimas.
- Speciali konstrukcija užtikrinanti tylų veikimą (prie 30kPa apie 25dB(A)).
- Vožtuvo korpusas pagamintas liejimo būdu iš raudonosios bronzos.
- Vožtuvo jungtis M30x1.5.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.3. Termostatinė galva.

Standartinis, įmontuotas daviklis su dujų užpildu, temp. Ribos 16-28°C. Balta spalva RAL 9016

- Pajungimo sriegis M30x1,5.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.4. Termostatinės galvos viešoms patalpoms.

- Antivandalinis, įtakai atsparus, įmontuotas dujinis daviklis, temp. Ribos 16-28°C.
- Balta spalva RAL 9016.
- Pajungimo sriegis M30x1,5.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

0	2019-09	Statybos leidimui ir konkursui				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB„KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP–ŠVOK.TS		LAPAS 1 LAPŲ 15

3.1.5. Slėgio skirtumo regulatorius su pasvirusia reguliavimo ašimi, vienu savaime užsisandarinančiu matavimo antgaliu,

Naudojimas: šildymo ir šaldymo sistemose.

Paskirtis: slėgio perkričio reguliavimas, slėgio perkričio nustatymas, matavimas, vandens nuleidimas (pagal pageidavimą), uždarymas.

Maksimalus slėgio perkritis: 250kPa.

Reguliavimo intervalas:

5-25kPa (DN15-DN20).

10-60kPa (DN15-DN25).

10-40kPa (DN32-DN40).

20-80kPa (DN32-DN80).

Medžiagos:

vožtuvo korpusas ir vidinė dalis AMETAL (patentuotas žalvario lydinys, atsparus cinko korozijai).

Sandarinio žiedai: guma EPDM.

diafragma: guma EPDM.

spyruoklė: nerūdijantis plienas.

rankenėlė: poliamidas.

Ženklinimas:

korpusas: DN ir dydis coliais.

rankenėlė: STAP ΔpL 10-60, reguliavimo intervalas.

Matavimo antgaliai: vienas savaime užsisandarinantis matavimo antgalis.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.6. Balansinis ventilis, srieginis, su pasvirusia reguliavimo ašimi, dviem savaime užsisandarinančiais matavimo antgaliais, vandens išleidimo antgaliu.

•Naudojimas: šildymo sistemose.

•Paskirtis: uždarymas, hidraulikos balansavimas, derinimas, debito reguliavimas, debito, slėgio kritimo, temperatūros matavimas, drenavimas.

Medžiagos:

•vožtuvai pagaminti iš AMETAL (patentuotas žalvario lydinys, atspaus cinko korozijai). Decinkacijai atsparus cinko lydinys, užtikrinantis ilgesnį vožtuvo eksploataavimo laiką ir sumažinantis pratekėjimų riziką.

• rankenėlė iš raudono nailono su apsauginiu gaubteliu.

Ženklinimas:

•ant korpuso DN ir dydis coliais.

•ant rankenėlės – vožtuvo tipas ir DN.

•Matavimo antgaliai: dvigubo sandarinimo, du savaime užsisandarinantys matavimo antgaliai.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C

3.1.7. Rutulinis ventilis. Skirtas vandens srauto uždarymui, srieginis jungimas. Pagamintas liejimo būdu, iš raudonosios bronzos. LST EN 12288:2010 „Pramonės sklendės. Vario lydinų sklendės“; LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“; LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“

Rutuliniai ventiliai tinkami montuoti:

•ant paduodamo ir grįžtamo vandens vamzdžių šildymo sistemose;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP–ŠVOK.TS	2	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	15
---------------------	--	----

- šilumos tiekimo sistemose;
kolektoriuose ant magistralinių atšakų.
Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.8. Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai. Šildymo sistemos antriniame kontūre naudojami plieniniai vandens – dujų vamzdžiai. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007.

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Plieno rūšis ir standartas	LST EN 10255+A1:2007, plieno markė S195T
	Plieno mechaninės savybės	
	- maksimali leistina temperatūra	80°C
	- maksimalus leistinas slėgis	3,0 bar.
	Plieno takumo riba	235 N/mm ² (MPa)
	Stiprumo riba	360÷500 N/mm ² (MPa)
	Santykinis pailgėjimas	min 25%
	Vamzdžio sienelės storis	
	DN15 - DN20	s>2,3
	DN25 – DN40	s>2,6
	DN50 – DN65	s>2,9
	DN80	s>3,2
	DN100	s>3,6

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 šampūtu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

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 šampūtu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

Rūsyje esanti magistralė projektuojama iš plieninių vamzdžių.

3.1.9. Plieniniai presuojami vamzdžiai su cinku dengta išore. Taikytina: LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“.

Šildymo sistemos stovų bei atšakų montavimas atliekamas iš plonasienių plieninių vamzdžių su siūle (1.0034 (E195))) cinkuotų išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugotų pasyviu chromo sluoksniu. Sujungimai atliekami naudojant sisteminės plieninės jungtis su vidiniu sandarinimu iš etilo – propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus pasitelkiant vadinamą kontrolinį nutekėjimą prie slėgio 1,5 bar. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M” tipo užspaudimo profiliu. Vartojama montavimo sistema turi leisti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP–ŠVOK.TS	3	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	16
---------------------	--	----

pasiekti darbo slėgį iki 16 bar. Vartoti elementus su tipinio asortimento skersmenimis 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 66,7x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0 ir 108x2,0 mm.

Montavimui vartojami vamzdžiai ir fasoninės detalės privalo turėti visas charakteristikas pagal toliau pateikiamą techninę specifikaciją.

Techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 (E 195) pagal LST EN 10305
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 290 - 420 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm/(m} \cdot \text{K)}$ $60 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ $0,01 \text{ mm}$
4.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias eksploatacinis slėgis - didžiausia eksploatacinė temperatūra	3 bar 80°C

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra $+80^\circ\text{C}$.

Presuojami vamzdynai numatomi radiatorinio šildymo sistemos stovams ir radiatoriu pajungimams.

3.1.10. Izoliaciniai akmens vatos kevalai vamzdynų izoliavimui, padengti aliuminio folija. Naudojami vamzdynų montuojamų pastato viduje šiluminei izoliacijai. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,033$, kai $t=10^\circ\text{C}$ W/mK; $\lambda = 0,037$, kai $t=50^\circ\text{C}$ W/mK; $\lambda = 0,044$, kai $t=100^\circ\text{C}$ W/mK; Akmens vatos kevalai atsparūs ugniai, nes bazinė medžiaga nedegi. Max darbinė temperatūra $+250^\circ\text{C}$. Danga su gerai užsandarintoms siūlėm – barjeras drėgmei. Degumo klasė A2-s1, d0. Vamzdynų izoliacija turi būti tokia, kad ja būtų galima nuimti ir vėl uždėti. Alkūnės izoliuojamos padalinant tiesias dalis į segmentus.

Vamzdynų šiluminiui izoliavimui taikytinas standartas LST EN 12828:2012 +A1:2014, C priedas. Skaičiuojamas eksploatacinis parametras izoliacijos kategorijai nustatyti I pg. f-lę:

$$I = f \cdot (t_v - t_{apl}) \cdot t;$$

f- atliekinių nuostolių dalis bendroje nuostolių dalyje.

f=0, kai vamzdynas praeina šildomoje patalpoje.

f=0,75, kai vamzdynas praeina rūsyje.

Skaičiavimas pateikiamas rūsyje praeinantiems vamzdynams:

f=0,75

t_v - vidutinė paduodamo/ grįžtamo šilumnešio temp. $^\circ\text{C}$, $t_v=48^\circ\text{C}$

t_{apl} - aplinkos temp., $^\circ\text{C}$, $t_{apl}=5^\circ\text{C}$ (priimta temp. rūsio patalpoje);

t- šildymo sezono laikas, s, $t=201 \cdot 24 \cdot 3600=17366400\text{s}$

$$I = 0,75 \cdot (48 - 5) \cdot 17366400 / 1000000000 = 0,6.$$

Pagal C.1 lentelę $0,35 < I < 0,7$ - tai izoliacijos klasė 3.

Pagal C.2 lentelę, kai izoliacijos šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$, esant vamzdžiui dn 40 ir pg izoliacijos klasė 3 - izoliacijos storis 28 mm. Mažėjant vamzdžio diametru izoliacijos storis mažėja. Projekte priimta magistralinius šildymo sistemos vamzdynus, esančius rūsyje, izoliuoti 30 mm storio izoliacija.

Izoliacijos storiai pagal skersmenis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	4	15	0

Vamzdžio d, mm	Izoliacijos klasė-3				
	U_L , W/mK	λ , W/mK			
		0,03	0,04	0,05	0,06
10	0,20	4	7	13	20
20	0,22	10	17	26	38
30	0,24	14	23	35	50
40	0,26	18	28	41	58
60	0,30	23	35	50	69
80	0,34	26	39	55	74

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.11. Nedegūs įdėklai. Nedegūs įdėklai iš plieninių vandentiekio – dujotiekio vamzdžių, naudojami šildymo ir šilumos tiekimo sistemų vamzdinių pravedimui per pastato atitvaras. Įdėklų vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžių išorinį skersmenį, o tarpas turi būti užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

3.1.12 Tarpų užsandarinimas tarp atitvaros ir įdėklo atliekamas iš lengvai surišų akmens vatos demblių. Maksimali temperatūra iki +750 °C, tankis 80 kg/m³, atsparumas gniuždymui 4 kN/m³, šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,043$ W/mK. Atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

3.1.13. Nejudama atrama. Nejudamos atramos užtikrina apkrovų perdavimą statinio konstrukcijoms, o kompensacinės priemonės leidžia valdomam (apskaičiuotam) terminiam plėtimuisi su apskaičiuotomis apkrovomis teisingai perduoti jas į pastato konstrukcijas. Nejudamos atramos turi būti sunumeruotos ir suspecifikuotos.

3.1.14. Šilumos dalikliai. Turi būti naudojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui. Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C.

Turi būti numatytos sekančios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

- nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme;
- bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant (uždengiant antklode, ar kitaip), daliklis turi pereiti į vieno daviklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C;

Techninės charakteristikos:

1.Daliklio veikimo diapazonas - $t_{min,š}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{max,š}=90^{\circ}\text{C}$ ($t_{min,š}$, $t_{max,š}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).

2.Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:

- suvartojimas per paskutinius metus;
- paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas)
- kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
- Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 868MHz, galingumas – <5mW; duomenys turi būti koduojami.

3.Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42;

4.Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomais simboliais;

5.Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;

6.El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Daliklis turi atitikti sekančių standartų reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	5	15	0

•EN 834:1995 - Šilumos sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.

•EN 13757-4:2005 - Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas nuo 868 iki 870 MHz artimojo nuotolio įtaisų juostoje.

•EN 60950 - Informacijos technologijos įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai

•EN 300 220 – 1 V1.3.1, EN 300 220 – 3 V1.1.1 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažąjo nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz

dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis.

3.1.15. Duomenų koncentratorius (aukšto antena)

Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas).

Toliau

duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį. Turi

būti

galimybė prie duomenų koncentratoriaus prijungti elektroninius karšto vandens skaitiklius su duomenų

perdavimu (elektroninių skaitiklių rodmenys turi būti nuskaitomi su tais pačiais duomenų

koncentratoriaus

kaip ir dalikliai. Nuo duomenų koncentratoriaus būtina nuvesti du 0,7x2 kabelius iki duomenų surinkimo

skydo (vienas kabelis maitinimui 15V, kitas duomenų perdavimui MBUS protokolu).

• Duomenų perdavimo intervalas: 6 kartai per 24 val.

• Darbinės aplinkos oro temperatūros diapazonas: 0-55°C.

• Tarnavimo laikas: ne mažiau 10 metų.

3.1.16. Duomenų kaupiklis

Turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą.

Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Ne esant (laikinei) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

3.1.17. Daliklių apskaitos sistema.

Turi būti įdiegta arba prijungta prie esamos sistemos - Daliklių apskaitos informacinė sistema - skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės

lange)

būtų atliekamos sekančios funkcijos:

• asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.

• pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).

• apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar

šilumos

(vandens) tiekimo įmonės serverį.

Duomenys iš tarpinių duomenų koncentratorių (aukšto antenos) perduodami į duomenų surinkimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	6	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	19
---------------------	--	----

įrenginį (valdiklį) esantį šiluminiame punkte. Valdiklis turi turėti USB jungtį lokaliai duomenų nuskaitymui, GPRS modemą ir interneto ryšio jungties lizdą RJ45 duomenų perdavimui nuotoliniu būdu.

Iš Valdiklio duomenis būtina perduoti į „Duomenų surinkimo ir matavimo sistemą RIS“ (tinka butų ūkio atveju).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP–ŠVOK.TS	7	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	20
---------------------	--	----

3.2 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAMS

3.2.1 ŠILDYMU

Įrengimai į aikštelę turi būti atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr. ir kokybę liudijančiais dokumentais.

Prieš montavimo darbus, visi darbuotojai turi būti supažindinti su darbo saugos reikalavimais ir turi pasirašyti darbo saugos žurnale. Turi būti ženklai, įspėjantys apie vykdomus darbus.

Šildymo prietaisai į statybos vietą turi būti atvežti išbandyti hidrauliškai didesnius slėgiu negu darbinis slėgis, pagal konkrečių šildymo prietaisų technines charakteristikas.

Minėtas siuntas turi priimti rangovas ir atsakyti už jų kokybę.

Prieš pradėdant sistemų montavimą, turi būti paruoštos angos vamzdinių montavimui. Pertvarose vamzdžių pravedimui turi būti tiesiami nedegūs įdėklai, kurių galai turi sutapti su statybinės konstrukcijos storiu. Tarpus tarp įdėklų išorinio paviršiaus ir atitvaros užpildyti mineraline vata arba nedegia medžiaga.

Įdėklų vidinis skersmuo turi būti 20-30 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Sienos, prie kurių numatomi montuoti radiatoriai, turi būti nutinkuotos.

Montuojant šildymo ir šilumos tiekimo sistemas, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas,
- vamzdžių ašių tiesumą,
- galimybę prieiti prie įrengimų, armatūros ir srieginių sujungimų, remonto bei įrenginių keitimo metu.
- galimybę išleisti iš sistemų orą ir vandenį, aukščiausioje pagal nuolydį sistemos vietose reikia sumontuoti oro išleidėjus, o žemiausiose – vandens įtaisus,
- vamzdinių projektinis nuolydis.

Suvirinimo darbai.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017. „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis“. Plienai arba lygiaverčio normatyvo Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinį testą (LST EN ISO 9606-1: 2017 standartas arba lygiavertis pažymėjimas).

Suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) LST EN 1708:2010 LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai“ 1 ir 3 dalis. ir LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15611:2004.

Vamzdžiai virinami vadovaujantis LR patvirtintais techniniais reikalavimais, sudarytais pagal galiojančius standartus. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentuoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Turi būti sistemingai tikrinamas detalių surinkimo ir suvirinimo procesas. Vamzdinių ir jų detalių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų ir nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdinių galuose negali būti jų pjaustymo defektų.

Suvirinimo siūlės turi būti lengvai išgaubtos, siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Suvirinimo apnašos turi būti pilnai pašalintos nuo užbaigtų virinti paviršių. Užbaigtos siūlės turi būti patikrintos (žiūr. hidraulinio bandymo aprašymą).

Suvirinimo siūlės turi būti ne mažiau kaip 10 cm atstumu nuo tvirtinimo detalių.

Plieninių presuojamų vamzdžių sujungimų montavimas.

■ Vamzdžiai jungiami presavimo būdu, naudojant kelių tipo presavimo įrenginius – elektrines arba akumuliatorines presavimo reples, arba elektrohidraulinį presavimo įrenginį.

■ Prieš pradėdant 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	8	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	21
---------------------	--	----

▪ Vamzdis ir jungtys prieš presavimą nuvalomi nuo nešvarumų, patikrinama, ar jungtys yra su tarpinėmis.

▪ Jeigu visos medžiagos tvarkingos, gali būti pradėtas montavimas.

1. Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbręžti ar neįlenkti. Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu - arba rankine diskinė pjaustykle, arba elektriniu vamzdžių 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. Įmontavus vamzdį ir jungtis užpresuojami naudojant atitinkamus aukščiau išvardytus įrankius.

▪ Šildymo sistemos vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.

▪ Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

▪ Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas.

▪ Tiek horizontalūs, tiek vertikalūs cinkuoto plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500 cm.

▪ Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

Atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų vamzdynams montuojamiems patalpoje metrais

Plieninių vamzdžių tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos ne mažesniu atstumu kaip:	
Vamzdžio skersmuo	Atstumas (metrais) tarp vamzdžio ir tvirtinimo atramų
DN15, DN20, DN25	2,0
DN32, DN40	2,5
DN50	3,0

Hidraulinis praplovimas ir šiluminis išbaidymas.

Hidraulinis bandymas vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą. Šildymo sistema turi būti bandoma hidraulinio slėgio, kuris lygus 1,3 x (didžiausias eksploatacinis slėgis).

Šildymo sistema	Didžiausias eksploatacinis slėgis, bar	Bandomasis slėgis, bar
Radiatorinis šildymas	1,3 x 3,0	3,90

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	9	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	22
---------------------	--	----

Hidraulinio bandymo trukmė turi būti 2 valandos. Kai vamzdžių ir detalių presuojamuose sujungimuose neaptinkama nesandarių vietų, hidraulinis bandymas užbaigiamas.

Šildymo sistema pripažįstama tinkama eksploatuoti: jei nepastebėta rasojoimo per suvirintas siūles ir detalių presuojamuose sujungimuose ir vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų. 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.

Šildymo sistemų šiluminis išbandymas

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 60°C.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas, prasidėjus šildymo sezonui.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti tokie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su atsakingu už montavimo darbus asmenų įrašais, atitinkančiais brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

Priimant eksploatacijon šildymo sistemą, turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas;

- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai prietaisai; ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai ir kt.);

- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir radiatorių, vamzdžių ir armatūros srieginiuose sujungimuose ir kt.;

- šildymo prietaisų tolyginis šildymas.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

Šildymo sistemos priėmimas eksploatuoti.

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemų hidraulinis ir aerodinaminis bandymai turi būti atliekami pagal standartą LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Vamzdžių antikorozinis padengimas.

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietoje turi būti atstatyta pažeista esama vamzdynų gruntuotė. Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai nuo jų paviršių turi būti nuvalomi nešvarumai, atstatoma pažeista gruntuotė. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari termofikacinio vandens temperatūrai 150°C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	10	15	0

Koroziškumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metų)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai (tik informaciniai)	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	g/m ²	μm	g/m ²	μm		
C1 labai žema	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	—	Šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera, pvz., įstaigos, parduotuvės, mokyklos, viešbučiai.
C2 žema	>10 iki 200	>1,3 iki 25	>0,7 iki 5	>0,1 iki 0,7	Žemo taršos lygio atmosferos. Dažniausiai kaimo regionai.	Nešildomi pastatai, kuriuose vyksta kondensacija, pvz., sandėliai, sporto salės.
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz., maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.
C4 aukšta	>400 iki 650	>50 iki 80	>15 iki 30	>2,1 iki 4,2	Pramoninė ir vidutinio druskingumo pakrantės sritys.	Chemijos pramonės įmonės, plaukiojimo baseinai, pakrančių laivai ir prieplaukos
C5-1 labai aukšta (pramoninė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Pramoninės sritys, kuriose didelis drėgnis ir agresyvi atmosfera.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.
C5-M labai aukšta (jūrinė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Aukšto druskingumo sritys pakrantėje ir atviroje jūroje.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.

PASTABOS:
1 Koroziškumo kategorijoms apibrėžti panaudotos masės ir storio sumažėjimo vertės atitinka nurodytas ISO 9223.
2 Pakrantės sričių karštose, drėgnose zonose masės ar storio sumažėjimas gali viršyti C5-M kategorijos ribas. Todėl šiose srityse konstrukcijoms apsauginės dažų sistemos turi būti parenkamos ypač atsargiai.

Koroziškumo kategorija – C1 (labai žema):**Paleidimo derinimo darbai.**

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Šildymo sistemos priėmimas eksploatuoti.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus,
- atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP–ŠVOK.TS	11	15	0

- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon šilumos 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 prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt. • ar tolygus sistemos šildymas. Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: • sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- užsakovo atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.
- Priduodant sistemas, turi būti pateikiamos eksploatacijos instrukcijos.

Statybinių atliekų tvarkymo aprašas.

Statybos atliekos tvarkomos LR atliekų tvarkymo įstatymo (IX – 1004) 31 straipsnio nustatyta tvarka.

▪ Jei išardant šilumos punkto ir šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.

▪ Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais “Darbo su asbestu nuostatais”.

▪ *Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis.* Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

▪ *Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu.* Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

▪ *Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu.* Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiagą nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

▪ Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

▪ Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.

Statybos proceso metu statybos atliekos rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti atliekas (betonas, keramikos, medienos, metalo gaminių, termoizoliacinės medžiagos ir kitos nedegios medžiagos), kurias planuojama panaudoti aikštelių, privažiavimo dangų pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai.

- tinkamas perdirbti atliekas, kurios pristatomos į perdirbimo gamyklas.

- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (statybinių šiukšlės, kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė), pagal sutartis išvežamos į sąvartynus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	12	15	0

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugojamos aptvortoje statybos teritorijoje konteneriuose, uždaroje talpoje ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Statybos atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už jų tvarkingą pakrovimą ir pristatymą į sąvartas.

Statytojas, baigęs statybą, statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikia dokumentus apie netinkamų perdirtbti ar panaudoti atliekų pristatymą į sąvartas.

3.2.2 VĖDINIMUI

Natūralaus vėdinimo kanalų valymas ir dezinfekavimas

■ Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis.

Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai diametru nuo 100 iki 315 mm.

■ Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į ištraukimo įrangos filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas individualiai.

■ Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, autorizuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų.

■ Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidinėmis produktais ir turinčiais Nacionalinio visuomenės sveikatos centro išduotus biocidinių produktų autorizacijos liudijimus: F210 HYGISEPT ir Sanosil Super 25 Ag.

■ Atliekant vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbus, angos į butų patalpas turi būti sandariai uždengtos.

■ Pastaba. Esant būtinybei yra valomos ventiliacijos atšakos iš butų (tik paskirtą ventiliacijos valymui dieną) ir tik besikreipiantiems gyventojams, pasirūpinusiems prieiga prie jų (nuėmusiems vent. grotelės, atjungusiems gartraukius, ventiliatorius).

■ Visi technologiniame procese naudojami preparatai atitinka ES direktyvų 91/155/EB ir 2001/58/EB reikalavimus ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.

■ Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

-ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojus informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose;

-suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą biocidinį preparatą;

-informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerozolio;

-užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;

-įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;

-*negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir valandą po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.*

■ Reikalavimai atsargumo ir saugos priemonėms darbui su biocidinėmis dezinfekcijos preparatais:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.TS	13	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	26
---------------------	--	----

- profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemonės;
- asmenys, ruošiantys darbinius tirpalus, privalo vilkėti darbo drabužius, dėvėti akių (veido) ir odos apsaugos priemones; esant išsitaškymo (išsiliejimo) galimybei – polichlorvinilines arba gumines prijuostas, avėti guminius batus;
- produktą laikyti tik gamintojo originalioje pakuotėje gerai vėdinamoje, pašalinams neprieinamoje vietoje;
- nenaudoti kartu su kitomis medžiagomis;
- abejojant, kad dezinfekavimo priemonė gali gadinti apdorojamą objektą, visada išbandyti ant nedidelio ploto.
- Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:
- naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 19007/2006/EB-REACH 31 str. II priedo reikalavimus;
- galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą - deklaraciją;
- ataskaita - deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;
- atliktų darbų aktai;
- atliktų darbų sąmata;
- užpildomas Statybos darbų žurnalas.
- Šiuos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės akreditavimo sveikatos priežiūros veiklos tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licenciją.
- Biocidinis privalo būti naudojamas Lietuvo Respublikos Valstybiniame patentų biure įregistruotame patente Nr. 6325 nurodytu būdu. Naudojimo instrukcija parengta, remiantis išduotu LR Valstybinio patentų biuro patentu Nr.6325.

PASKIRTIS

F 210 HYGISEPT - tai rūgštiniai dezinfekuojantys milteliai, naudojami vėdinimo kanalų dezinfekcijai.

Tik profesionaliems vartotojams. Profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones.

SUDĖTIS

Veiklioji medžiaga: pentakalio bis(peroksimonosulfatas)bis(sulfatas), 50%. Sudėtyje yra <5% anijoninių paviršiaus aktyviųjų medžiagų, 5-15% sulfamino rūgšties, 15-30% fosfatų, spalvinių priedų. Darbinio tirpalo pH apie 2.5.

SAVYBĖS

F 210 HYGISEPT - vandenyje gerai tirpstantys milteliai. Paruoštas tirpalas yra raudonos spalvos. Tirpalo aktyvumas mažėja, mažėjant spalvos intensyvumui. Spalvai išnykus – tirpalas praranda dezinfekuojančias savybes. Dezinfekuojančios medžiagos efektyviai naikina bakterijas, mieles, pelėsius bei virusus. Aktyviosios paviršiaus medžiagos biologiškai suskyla. Panaudotas tirpalas gali būti pašalinamas įprastose nuotekų sistemose. Nenaudoti aliumininiais, variniais, žalvariniais bei blogos rūšies metaliniams paviršiams dezinfekuoti. Abejojant, kad dezinfekavimo priemonė gali gadinti apdorojamą objektą, visada išbandyti ant nedidelio ploto. Miltelių svoris apie 1,100 g/ l.

NAUDOJIMO BŪDAS IR DOZUOTĖ

Naudojami 1,0-2,0% (100-200 g / 10 l vandens) konc.tirpalai.

Vėdinimo kanalų dezinfekcijai naudojami 1,0% konc.darbiniai tirpalai. Vėdinimo kanalų dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumuliatorinis purkštuvas-rūko generatorius (1,0 – 4,0 Mpa) ir kita įranga.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP–ŠVOK.TS	14	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	27
---------------------	--	----

Prieš atliekant dezinfekciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekcija atliekama šalto aerozolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerozolio (10 – 30 µm) arba šalto rūko purkštukus (40 - 60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekanto darbinio tirpalo kiekis ploto vienetai: šaltas aerosolis – 0,5-0,6 l/100 m²; šaltas rūkas – 1-5 l/100 m².

Kai darbai atliekami nuo stogo, būtina įvertinti susidariusį papildomą slėgį žarnose (aukšto slėgio armuotos guminės Ø 4 - 5 mm. žarnos atsparios rūgštims/šarmams).

Medžiagų sąnaudos pagal R61P-2511 normatyvus nuo 300 ml iki 3 litrų 10-čiai metrų vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus apdirbimui. Sąnaudos priklauso nuo apdirbamo kanalo skerspjūvio dydžio (300 ml – 100 cm²,...3 litrai – 1m²). Atliekant purškimo darbus reikia įvertinti pridėtinį slėgį žarnose, kai purkštukas nuleistas į žemiausią tašką, todėl būtinas slėgio vožtuvas/regulatorius.

ATSARGUMO PRIEMONĖS

1. Ne vėliau kaip prieš tris paras iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios, privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą.

2. Suteikti sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą F 210 HYGISEPT darbinį tirpalą. Informuoti kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia **vengti įkvėpti rūko/aerozolio**.

DARBU SAUGOS NURODYMAI IR SANDĖLIAVIMAS

Pavojinga. Kenksminga prarijus. Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis.

Mūvėti apsaugines pirštines/dėvėti apsauginius drabužius/naudoti akių (veido) apsaugos priemones.

PATEKUS ANT ODOS: Nuplauti dideliu kiekiu muilo ir vandens. PATEKUS Į AKIS: Kelias minutes atsargiai plauti vandeniu. Išimti kontaktinius lęšius, jeigu jie yra ir jeigu lengvai galima tai padaryti. Toliau plauti akis.

Esant poveikiui arba jeigu numatomas poveikis: skambinti į APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURĄ / kreiptis į gydytoją. Turinį / talpyklą išpilti (išmesti) į atliekas pagal nacionalinius reikalavimus.

Laikyti sandariai uždarytą, gamintojo pakuotėje, sausoje, gerai vėdinamoje vėsioje patalpoje, atokiau nuo šilumos šaltinių, nuo degių, redukcinių medžiagų, šarminių produktų, metalo druskų, cianido ir chlorido, su kuriais susimaišęs, produktas gali išskirti toksiškas dujas.

Biocidinio produkto autorizacijos liudijimo Nr. 11(11.1)-(A-0204PNO601610-15-172)-BSV-13300, galioja iki 2020-11-01

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP–ŠVOK.TS	15	15	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
---------------------	--

2 SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠILDYMAS					
1.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, šiluminis galingumas prie parametrų 58/38°C. Tipas 22, H=500 L=600	TS 3.1.1	vnt.	6	„Profil“ Kermi arba anlogas
2.	Tipas 22, H=500 L=700	TS 3.1.1	vnt.	6	-„-“
3.	Tipas 22, H=500 L=800	TS 3.1.1	vnt.	7	-„-“
4.	Tipas 22, H=500 L=900	TS 3.1.1	vnt.	4	-„-“
5.	Tipas 22, H=500 L=1000	TS 3.1.1	vnt.	1	-„-“
6.	Tipas 22, H=500 L=1100	TS 3.1.1	vnt.	4	-„-“
7.	Tipas 22, H=500 L=1200	TS 3.1.1	vnt.	9	-„-“
8.	Tipas 22, H=500 L=1400	TS 3.1.1	vnt.	9	-„-“
9.	Tipas 22, H=500 L=1600	TS 3.1.1	vnt.	5	
10.	Tipas 22, H=500 L=1800	TS 3.1.1	vnt.	4	-„-“
11.	Tipas 22, H=500 L=2000	TS 3.1.1	vnt.	1	-„-“
12.	Tipas 22, H=500 L=2300	TS 3.1.1	vnt.	1	-„-“
13.	Tipas 33, H=500 L=1100	TS 3.1.1	vnt.	1	-„-“
14.	Tipas 33, H=500 L=1400	TS 3.1.1	vnt.	3	-„-“
15.	Tipas 33, H=500 L=1600	TS 3.1.1	vnt.	3	-„-“
16.	Tipas 33, H=500 L=1800	TS 3.1.1	vnt.	1	-„-“
17.	Tipas 33, H=500 L=2000	TS 3.1.1	vnt.	3	-„-“
18.	Tipas 33, H=900 L=1400	TS 3.1.1	vnt.	2	-„-“
19.	Komplekte automatiniai nuorinimo vožtuvai prie radiatorių.	TS 3.1.1	vnt.	70	
20.	Komplekte laikikliai radiatorių tvirtinimui prie sienos (kompl. 4 vnt)	TS 3.1.1	kompl.	70	
21.	Termostatinis vožtuvas DN10 prie radiatoriaus.	TS 3.1.2	vnt.	70	
22.	Termostatinė galva. Temperatūros reguliavimo ribos nuo 16°C iki 28°C	TS 3.1.3	vnt.	68	
23.	Termostatinė galva, skirta viešoms patalpoms su apsauga nuo vagystės ir padidintu korpuso atsparumo. Temperatūros reguliavimo ribos nuo 16°C iki 28°C	TS 3.1.4	vnt.	2	
24.	Slėgio perkričio reguliatorius DN15, srieginis, reguliavimo intervalas 5-25 kPa. Komplektuojamas su	TS 3.1.5	vnt.	15	

0	2019-09	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	
				LAIDA	
				0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB„KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP-ŠVOK.SŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	impulsiniu vamzdeliu.				
25.	Balansinis vožtuvas DN 10 srieginis.	TS 3.1.6	vnt.	15	
26.	Rutulinis uždarymo ventilis DN15.	TS 3.1.7	vnt.	21	Ant stovo
27.	Rutulinis uždarymo ventilis DN20.	TS 3.1.7	vnt.	9	Ant stovo
28.	Rutulinis uždarymo ventilis DN32	TS 3.1.7	vnt.	4	Ant magistralės
29.	Rutulinis uždarymo ventilis DN15 vandens išleidimui.	TS 3.1.7	vnt.	30	Ant stovų
30.	Plieniniai vandentiekio – dujotiekio vamzdžiai DN 20.	TS 3.1.8	m.	55	
31.	Tas pats DN 25	TS 3.1.8	m.	44	
32.	Tas pats DN 32	TS 3.1.8	m.	87	
33.	Tas pats DN 50	TS 3.1.8	m.	29	
34.	Fasoninės dalys plieniniams vamzdžiams	TS 3.1.8	kompl.	1	
35.	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore ø15x1,2	TS 3.1.9	m.	499	
36.	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore ø18x1,2	TS 3.1.9	m.	90	
37.	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore ø22x1,5	TS 3.1.9	m.	37	
38.	Akmens vatos kevalai su aliuminio folija vamzdžių izoliavimui su lipnia juostele DN20, δ=30mm	TS 3.1.10	m.	58	Izoliacija magistralėms ir stovams
39.	Tas pats DN 25, δ=30mm	TS 3.1.10	m.	44	
40.	Tas pats DN 32, δ=30mm	TS 3.1.10	m.	87	
41.	Tas pats DN 50, δ=30mm	TS 3.1.10	m.	29	
42.	Metalas vamzdžių tvirtinimui	TS 3.1.10	kompl.	1	
43.	Akmens vatos kevalai su aliuminio folija vamzdžių izoliavimui su lipnia juostele ø15x1,2, δ=30mm	TS 3.1.10	m.	39	
44.	Tas pats ø18x1,2, δ=30mm	TS 3.1.10	m.	49	
45.	Tas pats ø22x1,5, δ=30mm			36	
46.	Nedegūs įdėklai iš plieninių vamzdžių, vamzdžių pravedimui per pastato atitvaras.	TS 3.1.11	kompl.	1	
47.	Nedegi akmens vata tarpams tarp atitvaros ir įdėklo, įdėklo ir vamzdžio užsandarinimui	TS 3.1.12	m³.	0,2	
48.	Nejudama atrama	TS 3.1.13	vnt.	2	
	Šilumos daliklių sistema				
49.	Šilumos daliklis ant radiatoriaus	TS 3.1.14	vnt.	68	
50.	Duomenų koncentratorius (aukšto antena)	TS 3.1.15	kompl.	4	
	Kartu užsakoma:				
50.1	0,7x2 kabeliai, 2 vienetai	TS 3.1.15	kompl.	4	
50.2	Duomenų kaupiklis – antena su akumuliatoriumi	TS 3.1.16	vnt.	1	
50.3	Daliklių apskaitos sistema	TS 3.1.17	kompl.	1	
50.4	Programinės įrangos paketas	TS 3.1.17	kompl.	1	
50.5	Montavimo medžiagos	TS 3.1.17	kompl.	1	
VĖDINIMAS					
51.	Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija	TS 3.2.2	kompl.	20	20 butams
52.	Plastikinės reguliuojamos grotelės (bute 2-3 vnt. grotelių)		kompl.	20	Derinti individualiai
DEMONTAVIMAS					

DOKUMENTO ŽYMUO

7502-01-TDP-ŠVOK.SŽ

LAPAS

2

LAPŲ

3

LAIDA

0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
53.	Esamų šildymo sistemų magistralinių vamzdinių, stovų ir izoliacijos demontavimas		kompl.	1	
54.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas		vnt.	70	
DARBŲ ŽINIARAŠTIS					
ŠILDYMAS					
55.	Radiatorių montavimas	TS 3.2.1	vnt.	70	
56.	Daliklių montavimas	TS 3.2.1	vnt.	68	
57.	Duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos montavimas)	TS 3.2.1	vnt.	4	
58.	Nuorinimo vožtuvo montavimas prie radiatoriaus	TS 3.2.1	vnt.	70	
59.	Termostatinio vožtuvo su termostatine galva montavimas.	TS 3.2.1	kompl.	70	
60.	Slėgio reguliatoriaus montavimas	TS 3.2.1	vnt.	15	
61.	Balansinio vožtuvo montavimas.	TS 3.2.1	vnt.	15	
62.	Rutulinių ventilių montavimas	TS 3.2.1	vnt.	64	
63.	Plieninių vamzdžių montavimas	TS 3.2.1	m.	215	
64.	Plieninio presuojamo vamzdžio montavimas	TS 3.2.1	m.	626	
65.	Akmens vatos kevalų montavimas	TS 3.2.1	m.	347	
66.	Nedegių įdėklų montavimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
67.	Tarpų užsandarinimas nedegia akmens vata.	TS 3.2.1	m ³ .	0,2	
68.	Plieninių vamzdžių nuvalymas	TS 3.2.1	m ²	24,0	
69.	Plieninių vamzdžių nugruntavimas du kartus	TS 3.2.1	m ²	24,0	
70.	Plieninių vamzdžių padengimas antikoroziiniu laku	TS 3.2.1	m ²	24,0	
71.	Šildymo sistemos praplovimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
72.	Šildymo sistemos hidraulinis išbandymas ir suregulavimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
VĖDINIMAS					
73.	Natūralios ventiliacijos šachtų valymas ir dezinfekcija		vnt.	20	20 butams

Pastabos:

1. Įrengimų ir medžiagų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.

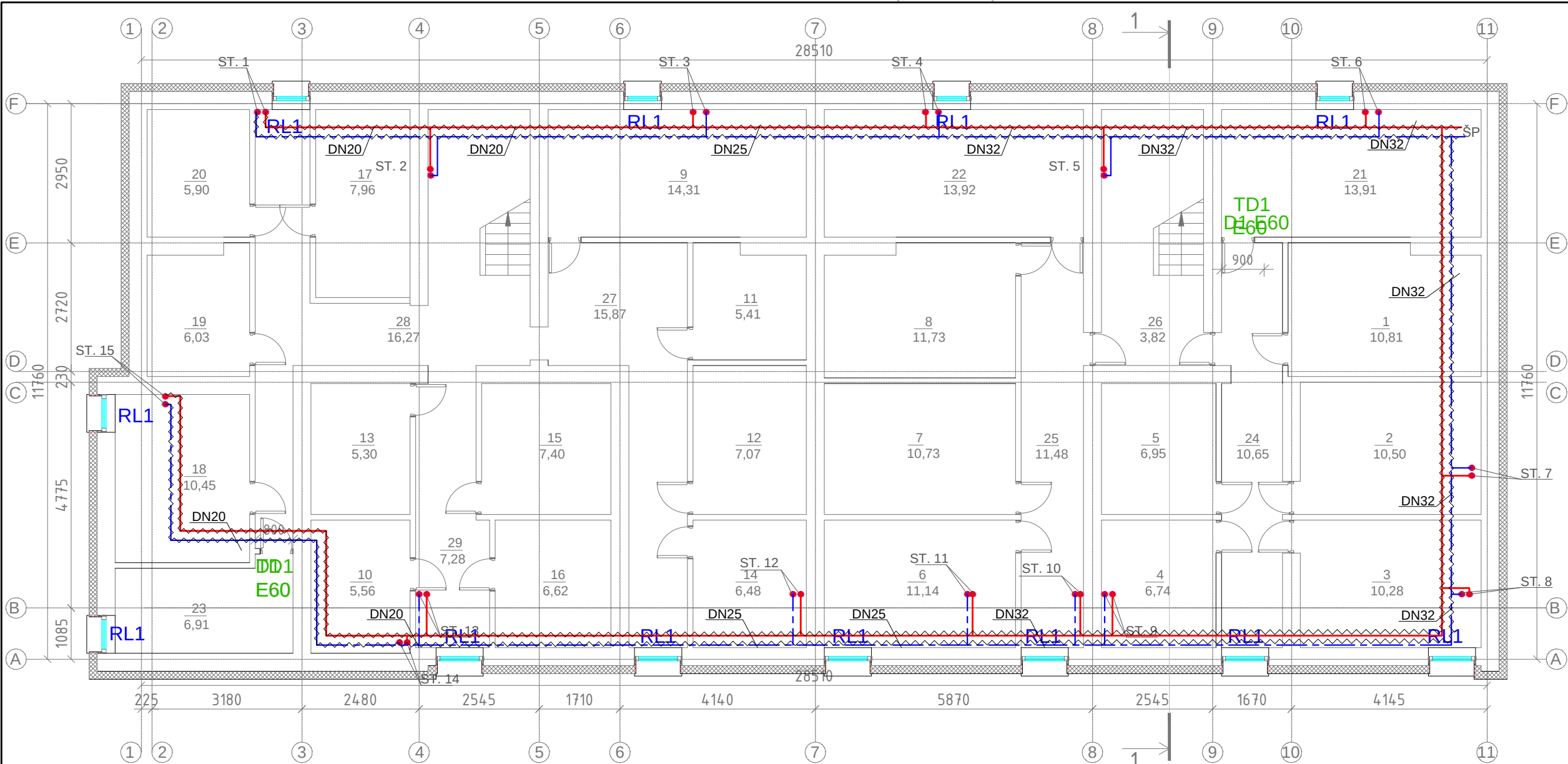
2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7502-01-TDP-ŠVOK.SŽ	3	3	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	31
---------------------	--	----

5 BRĖŽINIAI



Sutartiniai žymėjimai:

- izoliuotas šildymo sistemos paduodamo vandens plieninis vamzdis 58°C;
- izoliuotas šildymo sistemos grįžtamas vandens plieninis vamzdis 38°C
- ST.2 -stovo numeris

Architektas:

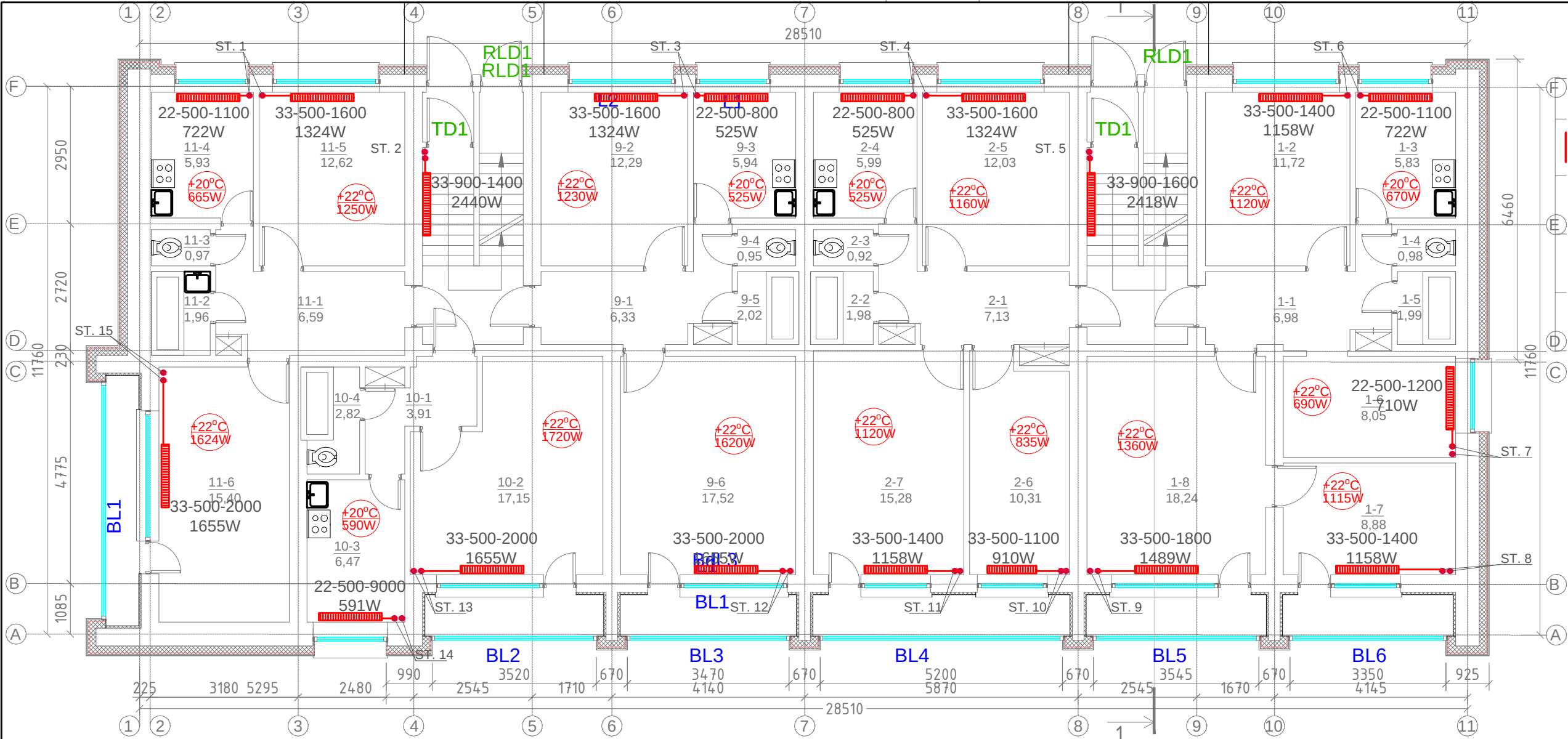
Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
	Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Rūsys	1	Sandėlys	10,81
	2	Sandėlys	10,50
	3	Sandėlys	10,28
	4	Sandėlys	6,74
	5	Sandėlys	6,95
	6	Sandėlys	11,14
	7	Sandėlys	10,73
	8	Sandėlys	11,73
	9	Sandėlys	14,31
	10	Sandėlys	5,56
	11	Sandėlys	5,41
	12	Sandėlys	7,07
	13	Sandėlys	5,30

Rūsys

14	Sandėlys	6,48
15	Sandėlys	7,40
16	Sandėlys	6,62
17	Sandėlys	7,96
18	Sandėlys	10,45
19	Sandėlys	6,03
20	Sandėlys	5,90
21	Vandens įvadas, šilumos punktas	13,91
22	Sandėlys	13,92
23	Elektros skydinė	6,91
24	Sandėlys	10,65
25	Sandėlys	11,48
26	Sandėlys	3,82
27	Sandėlys	15,87
28	Sandėlys	16,27
29	Sandėlys	7,28

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūsio planas su šildymo sistemos magistraliniu vamzdynu.		
	25356	PDV	Rūta Urbonavičienė			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP-ŠVOK.BR-01		LAPAS 0
						LAPŲ 1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m²
1	1	Koridorius	6,98
	2	Kambarys	11,72
	3	Virtuvė	5,83
	4	WC	0,98
	5	Vonia	1,99
	6	Kambarys	8,05
	7	Kambarys	8,88
	8	Kambarys	18,24
Iš viso:			62,670
2	1	Koridorius	7,13
	2	Vonia	1,98
	3	WC	0,92
	4	Virtuvė	5,99
	5	Kambarys	12,03
	6	Kambarys	10,31
	7	Kambarys	15,28
Iš viso:			53,640

9	1	Koridorius	6,33
	2	Kambarys	12,29
	3	Virtuvė	5,94
	4	WC	0,95
	5	Vonia	2,02
	6	Kambarys	17,52
Iš viso:			45,050
10	1	Koridorius	3,91
	2	Kambarys	17,15
	3	Virtuvė	6,47
	4	Vonia / WC	2,82
Iš viso:			30,350
11	1	Koridorius	6,59
	2	Vonia	1,96
	3	WC	0,97
	4	Virtuvė	5,93
	5	Kambarys	12,62
	6	Kambarys	15,40
Iš viso:			43,470

Sutartiniai žymėjimai:

- šoninio pajungimo ketinis rasiatorius;

22-500-800 - radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis;

+22°C - patalpos temperatūra;

1468W - patalpos šilumos nuostolis;

ST.2 -stovo numeris

Pastabos:

1. Renovuojamos šildymo sistemų galingumas: 55,9 kW

2. Renovuojamos šildymo sistemų slėgio nuostoliai : 1,7m.v.st.

3. Paduodamo temofikato temperatūra šilumos punkte 58/38°C, po šilumokaičio.

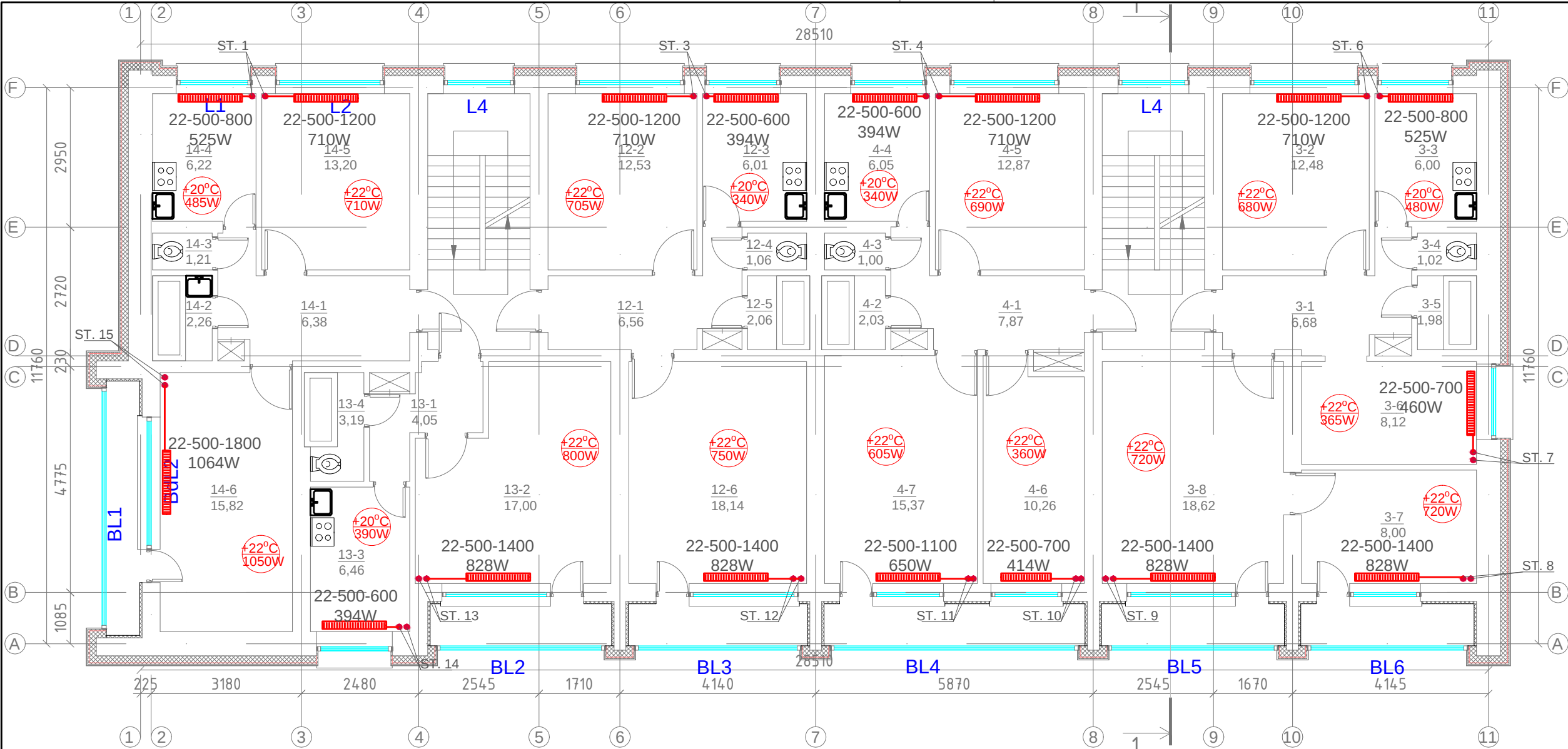
4. Plieniniai šildymo sistemų vamzdžiai izoliuojami 40mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folija

5. Prie kiekvieno šoninio pajungimo radiatoriaus numatomi nuorinimo vožtuvai.

6. Plieniniai vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti įdėkluose.

7. Parenkami "KERMI" firmos vokiški radiatoriai. Parenkant analogiškus radiatorius, jų išmatavimai gali skirtis, bet atiduodamas šilumos srautas ne mažesnis, nei nurodytas projekte.

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė				0	
				Pirmo aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais		0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP-ŠVOK.BR-02		LAPAS	LAPŲ
						1	1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m²
3	1	Koridorius	6,68
	2	Kambarys	12,48
	3	Virtuvė	6,00
	4	WC	1,02
	5	Vonia	1,38
	6	Kambarys	8,12
	7	Kambarys	8,00
	8	Kambarys	18,62
Iš viso:			62,300
4	1	Koridorius	7,87
	2	Vonia	2,03
	3	WC	1,00
	4	Virtuvė	6,05
	5	Kambarys	12,87
	6	Kambarys	10,26
	7	Kambarys	15,37
Iš viso:			55,450

12	1	Koridorius	6,56
	2	Kambarys	12,53
	3	Virtuvė	6,01
	4	WC	1,06
	5	Vonia	2,06
	6	Kambarys	18,14
Iš viso:			46,36
13	1	Koridorius	4,05
	2	Kambarys	17,00
	3	Virtuvė	6,46
	4	Vonia / WC	3,19
Iš viso:			30,700
14	1	Koridorius	6,38
	2	Vonia	2,26
	3	WC	1,21
	4	Virtuvė	6,22
	5	Kambarys	13,20
	6	Kambarys	15,82
Iš viso:			45,090

Sutartiniai žymėjimai:

- šoninio pajungimo ketinis rasiatorius;

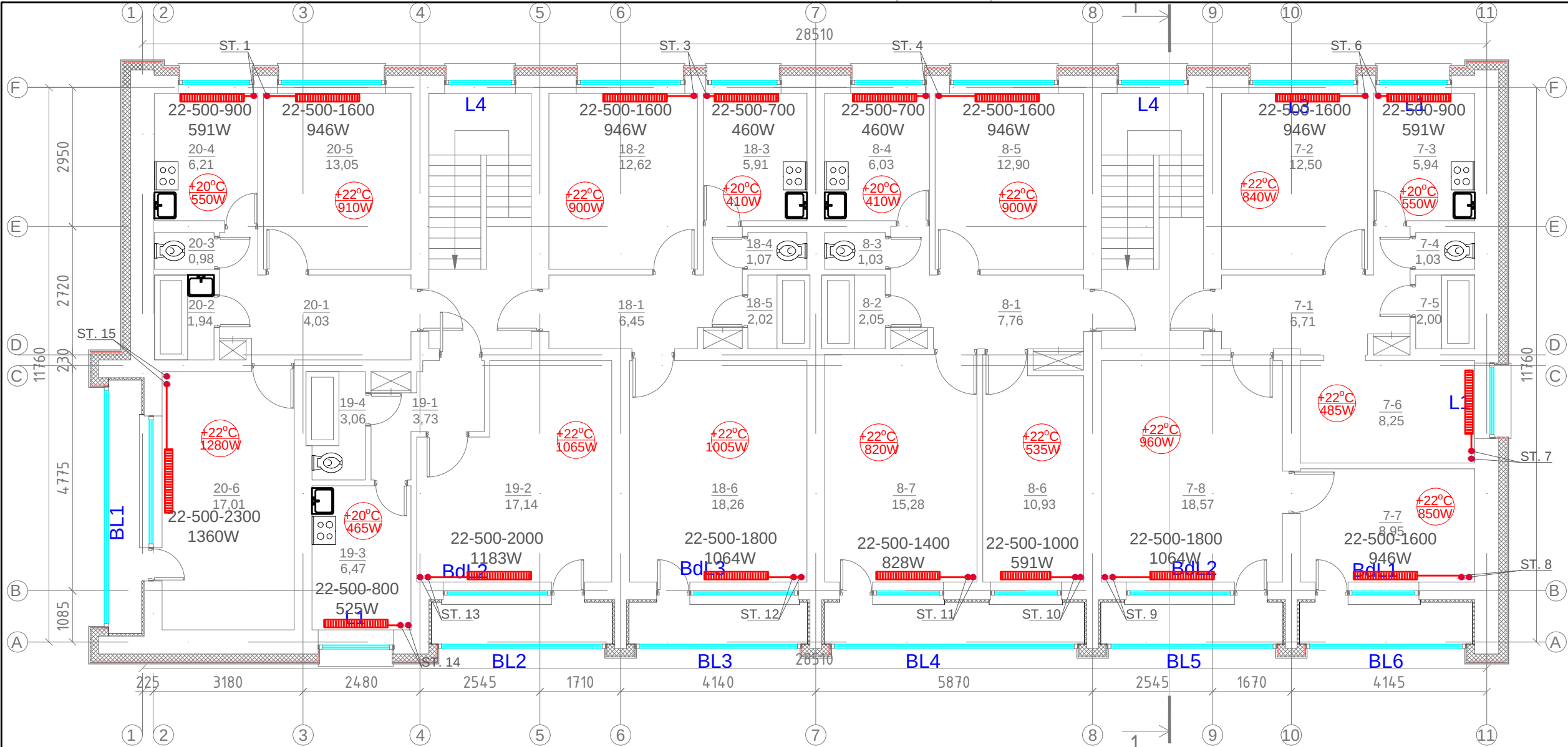
22-500-800 - radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis;

22°C
1468W - patalpos temperatūra;
- patalpos šilumos nuostolis;

ST.2 -stovo numeris

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto (tipinio) planas su šildymo sistemos įrenginiais			LAIDA	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė					0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP-ŠVOK.BR-03			LAPAS	LAPŲ
							1	1

Proj. dalis		
Pavardė		
Parašas		
Data		



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m²
7	1	Koridorius	6,71
	2	Kambarys	12,50
	3	Virtuvė	5,94
	4	WC	1,03
	5	Vonia	2,00
	6	Kambarys	8,25
	7	Kambarys	8,95
	8	Kambarys	18,57
Iš viso:			63,950
8	1	Koridorius	7,71
	2	Vonia	2,05
	3	WC	1,03
	4	Virtuvė	6,03
	5	Kambarys	12,90
	6	Kambarys	10,93
	7	Kambarys	15,28
Iš viso:			55,930

18	1	Koridorius	6,45
	2	Kambarys	12,62
	3	Virtuvė	5,91
	4	WC	1,07
	5	Vonia	2,02
	6	Kambarys	18,26
Iš viso:			46,33
19	1	Koridorius	3,73
	2	Kambarys	17,14
	3	Virtuvė	6,47
	4	Vonia / WC	3,06
Iš viso:			30,400
20	1	Koridorius	4,03
	2	Vonia	1,94
	3	WC	0,98
	4	Virtuvė	6,21
	5	Kambarys	13,05
	6	Kambarys	17,01
Iš viso:			43,220

Sutartiniai žymėjimai:

 - šoninio pajungimo ketinis rasiatorius;

22-500-800 - radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis;

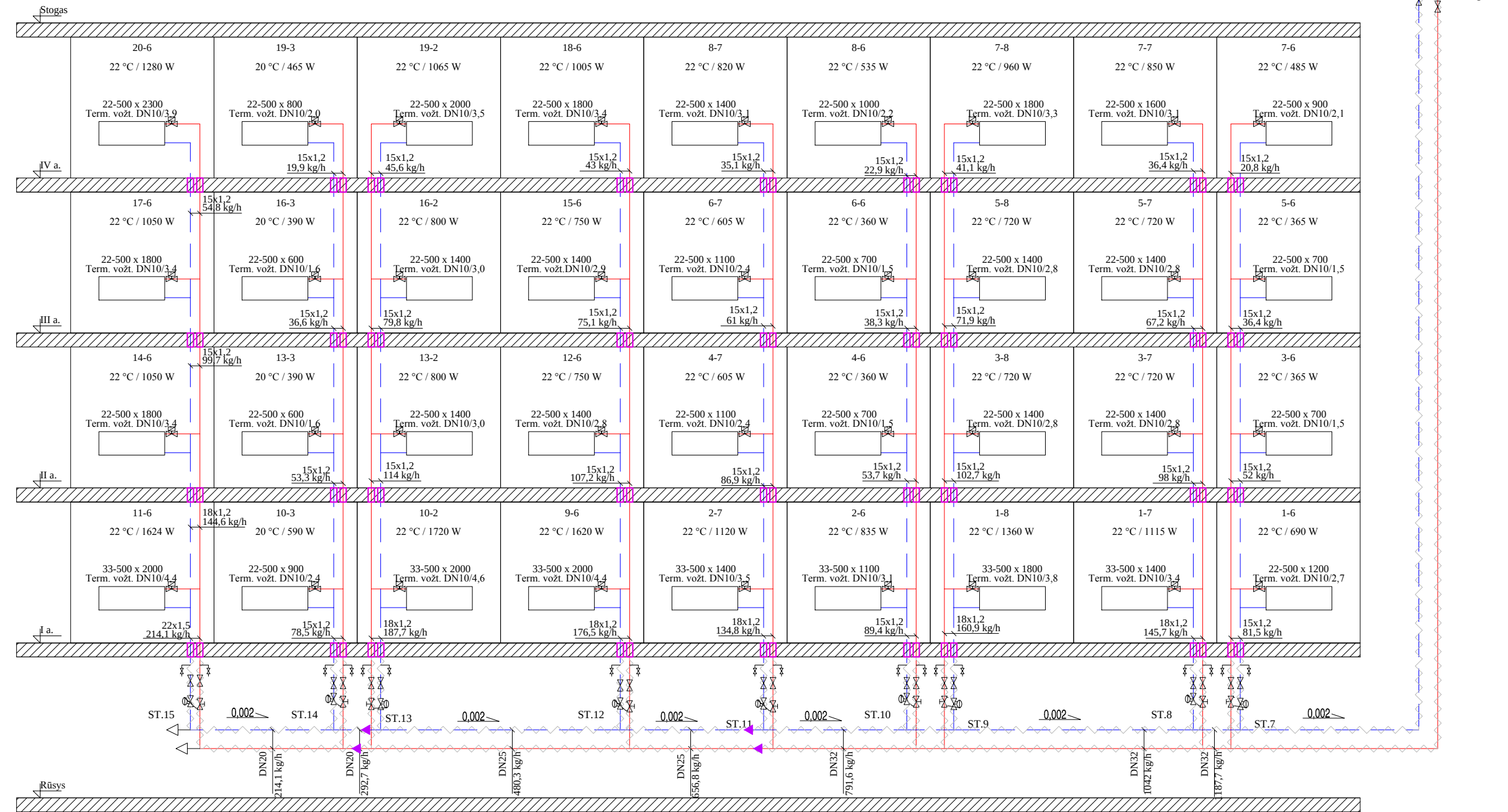
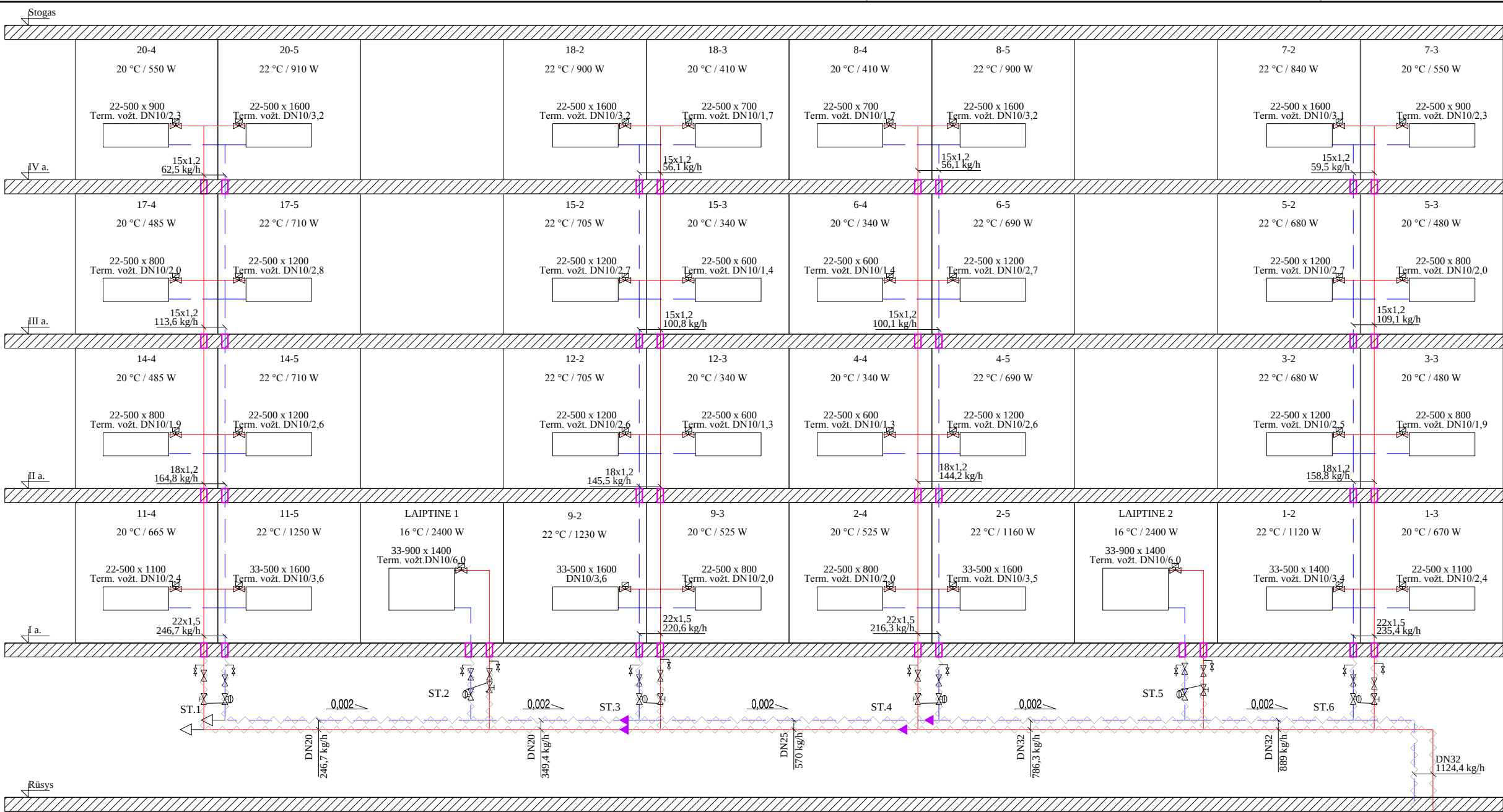
22°C - patalpos temperatūra;

1468W - patalpos šilumos nuostolis;

ST.2 -stovo numeris

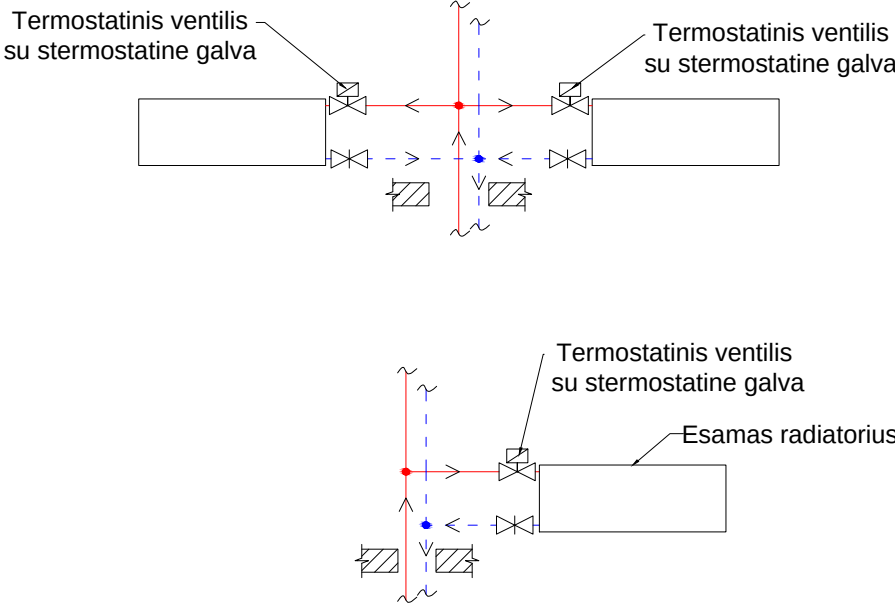
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ketvirto aukšto (tipinio) planas su šildymo sistemos įrenginiais						
							LAIDA
				0			
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		7502-01-TDP-ŠVOK.BR-04		1	1
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"						

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data



- Sutartiniai žymėjimai:
- šoninio pajungimo radiatorius;
 - išankstinio nustatymo termostatinis ventilis;
 - grįžtamo srauto vožtuvas;
 - slėgio skirtumo reguliatorius;
 - balansinis ventilis;
 - nuolydžio dydis ir kryptis;
 - nuorintojas;
 - vamzdžio gilzė per pastato pertvaras;

Radiatoriaus aprišimo mazgai



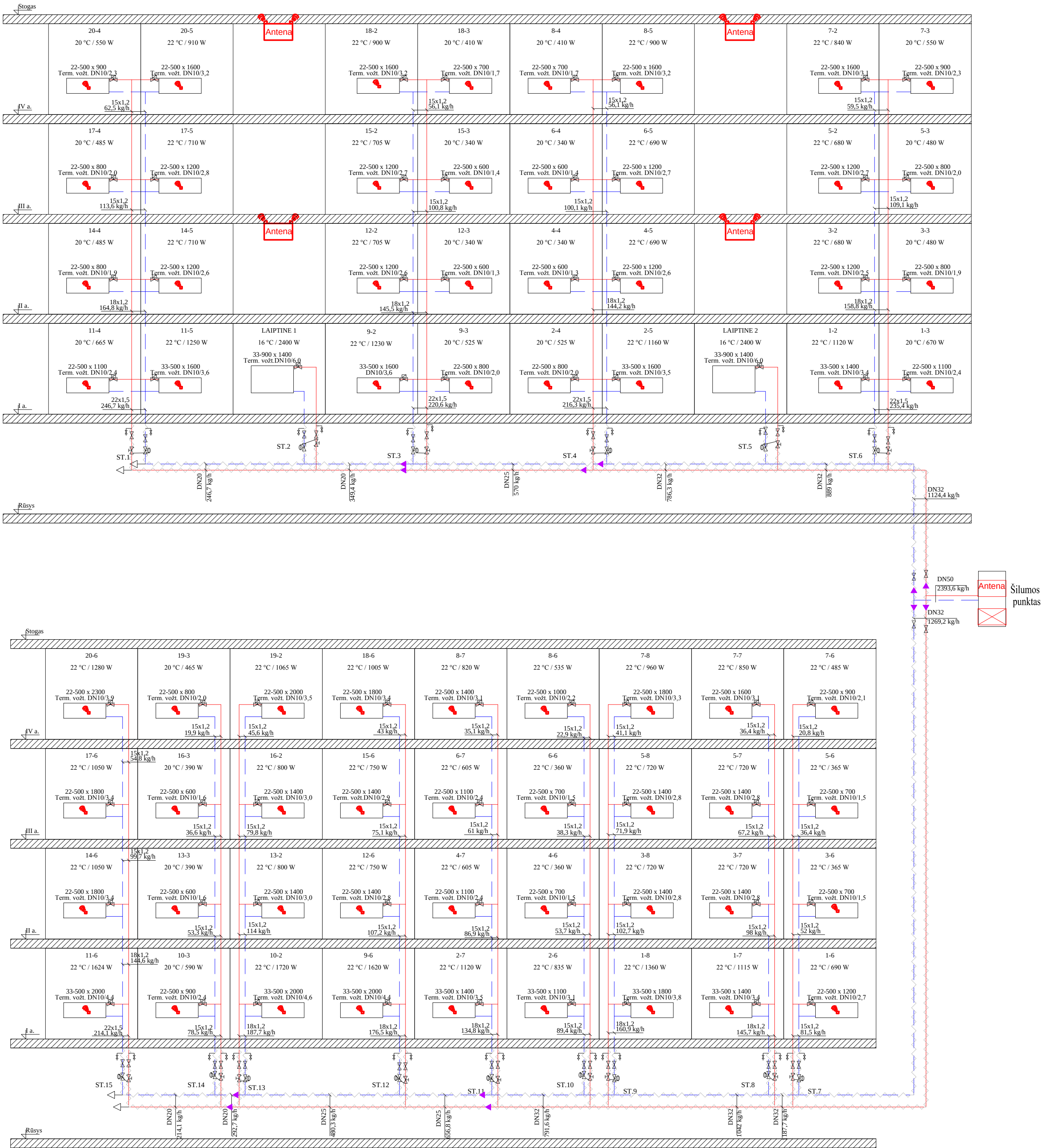
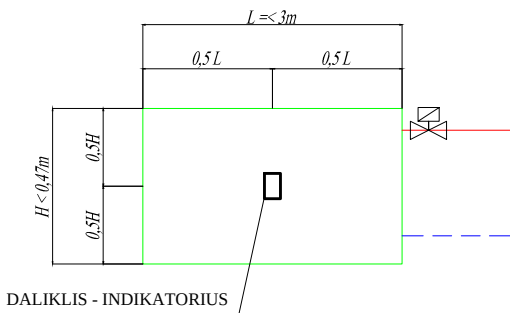
- Pastabos:
1. Renovuojamos šildymo sistemų galingumas: 55,9kW;
 2. Renovuojamos šildymo sistemų slėgio nuostoliai : 18,0 kPa;
 3. Šilumnešio temperatūra 58/38°C.
 4. Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai rūsyje iš plieninių juodų vamzdynų, stovai ir privedimai prie prietaisų presuojamais cinkuotais vamzdžiais.
 5. Plieniniai šildymo sistemų vamzdžiai izoliuojami 40mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folija.
 6. Šildymo magistralių ir stovų vietas tikslinti darbų eigoje.
 7. Vamzdynų žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventilis, o aukščiausiose nuorintojai.

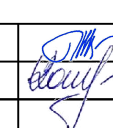
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė				
	25356	PDV	Rūta Urbonavičienė				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
				ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA		0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			7502-01-TDP-ŠVOK.BR-05		1	1

Sutartiniai žymėjimai:

-  Šilumos daliklis
-  Antena (imtuvas)
-  Duomenų kaupiklis

DALIKLIO - INDIKATORIAUS MONTAVIMAS.



KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO VYTAUTO G. 57, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILDYMO SISTEMOS APSKAITOS AUTOMATIZAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA		LAIDA
	25356	PDV	Rūta Urbonavičienė				0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7502-01-TDP-ŠVOK.BR-06		LAPAS	LAPŲ
						1	1