

PROJEKTO PAVADINIMAS:	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATINIO ADRESAS:	KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS 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:	7500-01-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	Donatas Matulionis	18586	

**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, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE 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	PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	6
2.2	NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS	7
2.3	BENDRI DUOMENYS	8
2.4	ŠILDYMO SISTEMOS SPRENDINIAI	8
2.5	VĖDINIMO SPRENDINIAI.....	10
2.6	AUTOMATIZUOTA PASTATO ŠILUMOS TIEKIMO IR VARTOJIMO VALDYMO INFORMACINĖ SISTEMA	11
3	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	13
3.1	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS	13
3.2	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAMS	19
3.2.1	ŠILDYMOI	19
3.2.2	VĖDINIMUI	23
4	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	25
5	BRĖŽINIAI	29

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	3
---------------------	---	---

1 BENDRI DUOMENYS

1.1 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7500-01-TDP-ŠVOK	0	Bendroji dalis	
2.	7500-01-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); architektūrinė ir konstrukcijų dalys	
3.	7500-01-TDP-SA	0	Architektūros dalis	
4.	7500-01-TDP- SK	0	Konstrukcijų dalis	
5.	7500-01-TDP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	7500-01-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
7.	7500-01-TDP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
8.	7500-01-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	

0	2020-02	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, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS BENDRIEJI DUOMENYS	LAIDA	
18586	PDV	Donatas Matulionis		0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP–ŠVOK.BD	LAPAS	LAPŲ
	UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			1	3

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE 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.	7500-01-TDP-ŠVOK.BD	3	0	Bendrieji duomenys	
2.	7500-01-TDP-ŠVOK.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
3.	7500-01-TDP-ŠVOK.TS	13	0	Techninės specifikacijos	
4.	7500-01-TDP-ŠVOK.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-01	1	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemo magistraliniu vamzdynu.	
2.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-02	1	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
3.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-03	1	1	0	Antro aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
4.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-04	1	1	0	Trečio aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
5.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-05	1	1	0	Ketvirto aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
6.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-06	1	1	0	Penkto aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.	
7.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-07	1	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema su šilumos apskaitos automatizavimu.	
8.	7500-01-TDP-ŠVOK.BR-08	1	1	0	Elektroninio reguliatoriaus, skirto grįžtamo srauto temperatūrai reguliuoti, pajungimo prie stovų schema.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.BD	2	3	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	5
---------------------	---	---

1.3 BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

1.3.1 ADRESAS

KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.BD	3	3	0

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

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais 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 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 darniųjų 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 darniųjų 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 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
11.	STR 2.01.01(6):2008	esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“	
12.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai	
13.		LR statybos įstatymas	

0	2020-02	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, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
18586	PDV	Donatas Matulionis		LAIDA
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
0				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP-ŠVOK.AR
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				7

PROJEKTAI CO		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	7
14.		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
15.		Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės	
16.		Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės	
17.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	
18.	LST 1516:2015	Statinio projektas	
19.	(ES) Nr. 305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas	
20.	(ES) Nr. 1253/2014	Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014	
21.	STR 2.09.02:2005, (aktuali redakcija 2015 03 27).	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.	
22.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	
23.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.	
24.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas.	
25.	HN 35-2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore.	
26.	HN 69-2003	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose.	
27.	HN 33-2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	
28.		Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai	
29.	Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento Direktoriatų Įsakymo Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	
30.		Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės	
31.		„Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės" 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289	
32.		Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodas Nr. 6	
33.		Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	
34.	LST EN 15316-4-3:2007	Pastatų šildymo sistemos. Sistemos energijos poreikio ir našumo skaičiavimo metodas. Šilumos gamybos sistemos, Saulės šiluminės energijos sistemos.	
35.	LST EN 14336-4-3:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti	
36.	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.

2.2 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.AR	2	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	8
---------------------	---	---

2.3 BENDRI DUOMENYS

Gyvenamajam namui Krantinės g. 6, Kupiškyje šilumos poreikių skaičiavimams įvertinti klimato duomenys Kupiškio miesto:

- lauko oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu (parametrai B) – -25°C ;
- lauko oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu (parametrai B) – $+24,5^{\circ}\text{C}$;
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra – $-0,8^{\circ}\text{C}$;
- šildymo sezono trukmė 201 paros.

Projektuojamo pastato šilumos poreikiams numatyta naudoti termofikacinį vandenį.

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

- gyvenamose patalpose - $+20 \div +22^{\circ}\text{C}$;
- sanmazuose - $+22 \div +23^{\circ}\text{C}$;
- 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 – $U=0,20\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- langų - $U=1,6\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- išorinių durų - $U=1,6\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- rūsio perdanga - $U=0,25\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$;
- stogo - $U=0,16\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$.

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 108,0 kW.

Energetinė klasė – C klasė.

2.4 ŠILDYMO SISTEMOS SPRENDINIAI

Gyvenamajam namui Krantinės g. 6, Kupiškyje, šiluma pastatui tiekama centralizuotai iš AB „Panevėžio energija“.

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 ir radiatoriai, stovai paliekami esami. 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“). Keičiamas magistralinis vamzdynas ir izoliuojamas termoizoliacine medžiaga. Ant kiekvieno stovo įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai. Esama vienvamzdė sistema paliekama. Magistraliniai vamzdynai rūsyje, projektuojami iš plieninių vamzdžių, privedimai prie radiatorių projektuojami iš plieninių presuojamų vamzdžių cinku dengta išore.

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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.AR	3	7	0

Seno tipo radiatoriai keičiami į naujus šoninio pajungimo radiatorius. Tikslesniam temperatūros reguliavimui atskirose patalpose prie šildymo prietaisų numatyti termostatai. Šilumos kiekius atskirų patalpų šildymui žiūrėti planuose su šildymo sistemomis.

Numatoma įrengti šilumos daliklių sistemą. 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.

Dalikliai – indikatoriai perduoda duomenis į duomenų koncentratorių (aukšto antena). Duomenys iš tarpinių duomenų koncentratorių perduodami į duomenų surinkimo įrenginį (kaupiklį). Kaupiklis turi turėti USB jungtį lokaliai duomenų nuskaitymui, GPRS modemą ir interneto ryšio jungties lizdą RJ45 duomenų perdavimui (iš daliklių, įvadinių šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami nuotoliniu būdu į pastatą administruojančios įmonės (UAB „Kupiškio komunalininkas“) esamą energinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

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

Sumontavus balansinius ventilius, jie nustatomi atsižvelgiant į sekančią lentelę:

Stovo nr.	Projektinis srautas, kg/h	Automatinio balansinio ventilio diametras	Nustatymas: Automatinio balansinio ventilio nustatymo pozicija	Stovo šiluminė galia, W
ST.1	313,2	DN15	5,5	7285,03
ST.2	205,2	DN15	3,1	4772,95
ST.3	162,8	DN15	2,3	3786,73
ST.4	119,8	DN15	1,5	2786,55
ST.5	247,7	DN15	4,6	5761,50
ST.6	277,7	DN15	4,7	6459,30
ST.7	119,8	DN15	1,5	2786,55
ST.8	274,9	DN15	4,7	6394,2
ST.9	279,4	DN15	4,7	6498,84
ST.10	119,8	DN15	1,5	2786,55
ST.11	329,2	DN15	5,9	7659,52
ST.12	226,3	DN15	3,6	5263,74
ST.13	314,9	DN15	5,5	7324,57
ST.14	185,7	DN15	2,8	4319,38
ST.15	291,4	DN15	5,0	6777,96
ST.16	117,4	DN10	9,8	2730,72
ST.17	289,6	DN15	5,0	6736,10
ST.18	197,0	DN15	3,0	4582,22
ST.19	295,0	DN15	5,1	6861,70

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	10
---------------------	---	----

ST.20	218,2	DN15	3,5	5075,33
-------	-------	------	-----	---------

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.

Šildymo sistemos parametrai:

	Šilumnešio temperatūros, °C	Šiluminė apkrova, kW	Debitas, m³/h	Hidrauliniai nuostoliai, m.v.st.	Sistemos tūris, l
Šildymui	60/40	108,0	4,65	3,3	1030

Pagrindiniai projekto dalies techniniai rodikliai:

1.	Šildomas pastato plotas	2270,90	
2.	Skaičiuotina lauko oro temperatūra °C	-25	
3.	Pastato šildymo galia prieš modernizavimą, kW	202,0	
4.	Pastato šildymo galia po modernizavimo, kW	108,0	
5.	Šiluminės energijos sąnaudos prieš renovaciją, MWh /metus	432,58	
6.	Šiluminės energijos sąnaudos po renovacijos, MWh /metus	232,28	
7.	Projektinė šilumnešio temperatūra šildymo sistemai °C, po renovacijos	60 /40	

Projektuojamos šildymo sistemos darbinis slėgis 2,5 bar. Darbinė temperatūra 60°C.

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

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 neapsigęžtų. Kanalo pakėlimas numatyta 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.

Patalpų oro kiekiai pagal STR 2.09.02:2005, 11 pr.

Kateg orijs	Patalpos pavadinimas	Mato vnt.	Padavimas	Ištraukimas	Pastaba
B	Virtuvė	m³/h/pat.	-	36	Ištraukimas per natūralaus vėd. kanalus
B	Tualetas, vonia	m³/h	-	28,8	Ištraukimas per

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.AR	5	7	0

PROJEKTAI CO		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			11
					natūralaus vėd. kanalus
B	Gyvenamosios patalpos	m ³ /h/m ²	64,8	-	Oras patenka pro varstomus langus

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).

Šilumos punkto vėdinimui numatyta lauko grotelės ir vidinės reguliuojamos grotelės.

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).

2.6 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 užsandinimo, 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.AR	6	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	12
---------------------	---	----

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 įvadinis 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.**

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 termostatinė galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose turi būti įvertintas pataisos 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.AR	7	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	13
---------------------	---	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS

ŠILDYMU

3.1.1. Šonino 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 itin mažu pasipriešinimu ir didelio pralaidumo. Korpusas pagamintas iš atsparaus korozijai vario ir cinko lydinio. Vožtuvo diskas: EPDM guma. Atbulinė spyruoklė: iš nerūdijančio plieno. Vožtuvo jungtis: žalvaris. Visa termostatinė jungtis gali būti pakeičiama, naudojant „IMI Heimeier“ montavimo įrankiu, neišleidžiant vandens iš sistemos (DN10, DN15). Vožtuvo korpusas ir detalės padengtos nikeliu.

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. Skirta šildymo sistemoms be apskaitos.

- 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.

3.1.5. Nuo slėgio nepriklausomi balansiniai valdymo vožtuvas

0	2020-02	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, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
18586	PDV	Donatas Matulionis		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
				LAIDA
				0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO
				7500-01-TDP-ŠVOK.TS
				LAPAS
				1
				LAPŲ
				12

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	14
---------------------	---	----

Nuo slėgio nepriklausantis balansinis valdymo vožtuvas normaliems srautams, srieginis, su pasvirusia reguliavimo ašimi, dviem savaime užsisandarinančiais matavimo antgaliais, max. debitas 77-375 l/h. Jungtis pavarai M30x1,5.

- Pritaikymas: Šildymo ir šaldymo sistemos.
- Funkcijos: Reguliavimas; Išankstinis nustatymas (debito); Slėgio skirtumo reguliavimas; Matavimas; Uždarymas; Praplovimas
- Dydžiai: DN 10-32.
- Debito ribos:
 - DN 10: 21,5 - 120 l/h
 - DN 15: 88 - 470 l/h
 - DN 20: 210 - 1150 l/h
 - DN 25: 410 - 2210 l/h
 - DN 32: 800 - 3700 l/h

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

3.1.6. Elektrotermonė pavana. Pritaikymas: moduliaciniam reguliavimui. Elektroterminė pavana, 24VAC/DC NC (normaliai uždaryta), moduliacinis valdymas, padėties indikacija, T= -5°C iki +50°C, uždarymo laikas 30 s/mm, uždarymo jėga 125N, eiga 4,6mm, apsaugos klasė IP54, pajungimas M 30x1,5.

- Pritaikymas: dvipoziciniam arba PWM (impulsus moduliuojančiam) reguliavimui.
- Maitinimo įtampa: 24VAC/DC ± 20%; 230VAC ± 20%; Dažnis 50-60 Hz.
- Galios suvartojimas:
 - Paleidimo metu: 24V – 5,4W; 230V – 36W.
 - Darbo metu: 24V – 3W; 230V – 2,5W.
 - Paleidimo srovė: 24V – 225mA; 230V – 150mA.
- Darbinio ciklo trukmė: ~4min. kuomet pavara paleidžiama dirbti neįšilus.
- Reguliavimo jėga: 125N.
- Temperatūra:
 - Maks. aplinkos temperatūra – 50°C;
 - Min. aplinkos temperatūra yra -5°C.
- Apsaugos klasė: IP54, nepriklausomai nuo montavimo padėties.
- Laido ilgis 2m. (pasirinktinai 5m).
- Laidas: 2x0.5mm², (2x0.75mm² – 5m ilgiui 230V).
- Nepadengtas laido galas 50mm, kiekvienas laidas izoliuotas.
- Eiga: 4,7mm.
- Jungtis prie vožtuvo: veržlė M30x1,5 iš nikeliuoto žalvario.
- Spalva: balta.

3.1.7. Apvado susiaurinimas. Apvado susiaurinimas (ribotuvai) turi sumažinti srautą apvade, nukreipdamas reikiamą vandens kiekį, turintį pratekėti per radiatorių. Apvado ribotuvai turi būti išbandyti
Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 barai, didžiausia eksploatacinė temperatūra +80 °C.

3.1.8 Paviršinis temperatūros jutiklis.

Šildymo jutikliai gali būti paviršiniai (montuojami ant vamzdžio) iki DN 65. Montuoti ant grunto dengto vamzdyno. Karšto vandens valdymui ir kai vamzdynas didesnis už DN65, naudojami panardinami jutikliai. Min temperatūra 0 °C, maks temperatūra 100 °C. Laiko pastovioji 10s. Apsaugos klasė IP 54. Dvigyslis laidas (2x0.2mm²).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.TS	2	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	15
---------------------	---	----

3.1.9 Rutulinis ventilis. Skirtas vandens srauto uždarymui, srieginis jungimas. Pagamintas liejimo būdu, iš raudonosios bronzos. LST EN 12288:2010 „Pramonės sklendės. Vario lydinio 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;
 - šilumos tiekimo sistemose;
- kolektoriuose ant magistralinių atšakų.

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

3.1.10. 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 (mažai anglingas plienas RSt 34-2) 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 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 i 108x2,0 mm.

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

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	Plienas – mažai anglingas plienas, pagal LST EN 10305-3:2016
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	Plienas – mažai anglingas plienas, pagal LST EN 10305-3:2016, presuojamos fasoninės detalės su vidiniu ir išoriniu sriegiu. Fasoninės detalės gaminamos sutinkamai su AT-15-7543/2011.
Jungimo būdas	„Press“ – fasoninių detalių presavimas ant vamzdžio
Vamzdžių skersmens asortimentas: vidinis skersmuo x sienelės storis	12x1,2 mm; 15x1,2 mm; 18x1,2 mm; 22x1,5 mm; 28x1,5 mm; 35x1,5 mm; 42x1,5 mm; 54x1,5 mm; 66,7x1,5 mm; 76,1x2,0 mm; 88,9x2,0 mm; 108x2,0 mm
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas [mm/m x K]	0,0108
Šiluminis laidumas [W/m x K]	58
Minimalus lenkimo spindulys	3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,01

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	3	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	16
---------------------	---	----

3.1.11. 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 štampuotu 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 štampuotu 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.

3.1.12. 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 °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. Skačiuojamas 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.

Skaiciavimas pateikiamas rūsyje praeinantiems vamzdynams:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	4	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	17
---------------------	---	----

$f=0,75$

t_v - vidutinė paduodamo/ grįžtamo šilumnešio temp. °C, $t_v=55$ °C

t_{apl} - aplinkos temp., °C, $t_{apl}=5$ °C (priimta temp. rūšio patalpose);

t - šildymo sezono laikas, s, $t=194*24*3600=16761600$ s

$I=0,75*(55-5)* 16761600/1000000000 =0,6$.

Pagal C.1 lentelę $0,6 < I < 1,4$ - tai izoliacijos klasė 4.

Pagal C.2 lentelę, kai izoliacijos šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,04$ W/mK, esant vamzdžiui dn 40 ir pg izoliacijos klasė 4 - izoliacijos storis 38 mm. Mažėjant vamzdžio diametru izoliacijos storis mažėja. Projekte priimta magistralinius šildymo sistemos vamzdžius, esančius rūsyje, izoliuoti 40 mm storio izoliacija.

Izoliacijos storiai pagal skersmenis

Vamzdžio d, mm	Izoliacijos klasė-4				
	U_L , W/mK	λ , W/mK			
		0,03	0,04	0,05	0,06
10	0,18	6	11	19	31
20	0,19	13	23	36	56
30	0,21	19	31	49	72
40	0,22	24	38	58	84
60	0,25	30	47	70	99
80	0,28	35	54	77	107

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

3.1.13. Nedegūs įdėklai. Nedegūs įdėklai iš plieninių vandentiekio – dujotiekio vamzdžių, naudojami šildymo ir šilumos tiekimo sistemų vamzdžių 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.

3.1.14 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.

3.1.15. 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.

3.1.16. 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 - $t_{min,š}=35$ °C, $t_{max,š}= 90$ °C ($t_{min,š}$, $t_{max,š}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).

2.Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:

- suvartojimas per paskutinius metus;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	5	12	0

- 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 papildomai 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:
- 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.

3.1.17. 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.

3.1.18. 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.

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

3.1.19. Daliklių apskaitos sistema.

Turi būti įdiegta arba prijungta prie esamos sistemos - Daliklių apskaitos informacinė sistema -

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.TS	6	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	19
---------------------	---	----

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 įrenginį (kaupiklį) esantį šiluminiame punkte. Kaupiklis turi turėti USB jungtį lokaliai duomenų nuskaitymui, GPRS modemą ir interneto ryšio jungties lizdą RJ45 duomenų perdavimui (iš daliklių, įvadinių šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami nuotoliniu būdu į pastatą administruojančios įmonės (UAB „Kupiškio komunalininkas“) esamą energinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

3.1.20. Elektroterminis reguliatorius stovų grįžtamai temperatūrai reguliuoti.

Elektroninis reguliatorius montuojamas šilumos punkte. Į reguliatorių atvedami laidai nuo pavarų, minimalus laido storis 0,75 mm² kai lai1-4do ilgis neviršija 150 metrų. Reguliatorius naudojamas grąžinamai temperatūrai reguliuoti vienvamzdėse šildymo sistemose, turintis tokias funkcijas, kaip temperatūros registravimas ir stovo temperatūros stebėjimas. Reguliatorius yra prijungtas prie (NO) tipo termopavarų ir temperatūros jutiklių PT1000, sumontuotų ant kiekvieno stovo. Su galimybe keisti kontroliuojamą grįžtamą temperatūrą stovuose. Maksimalus valdomų stovų skaičius : 16 (atskirai) arba 32 (lygegrečiai).

Projekto priede pateikiamas temperatūrinis grafikas. Grafike T1 – iš šilumos tinklų ateinančio termofikato temperatūra (85°C), T2 – į šilumos tinklu grįžtančio termofikato temperatūra (40°C), T3 – į šildymo sistemą paduodamo vandens temperatūra (60°C). Valdiklio nustatymai atliekami pagal T3 kreivę.

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 pradedant 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 nutinkamos.

Montuojant šildymo ir šilumos tiekimo sistemas, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas,
- vamzdžių ašių tiesumą,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.TS	7	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	20
---------------------	---	----

-galimybė prieiti prie įrengimų, armatūros ir srieginių sujungimų, remonto bei įrenginių keitimo metu.

-galimybė išleisti iš sistemų orą ir vandenį, aukščiausioje pagal nuolydį sistemos vietose reikia sumontuoti oro išleidėjus, o žemiausiose – vandens įtaisus,

-vamzdynų projektinis nuolydis.

Atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų vamzdynamics 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 išbandymas.

Hidraulinis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ p.286.2-290 . Kaip papildinys yra LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą. Šildymo sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų. Po šių darbų įvykdymo atliekamas hidraulinis bandymas.

Šildymo sistema turi būti bandoma hidraulinis slėgiu, kuris lygus 1,3 x (didžiausias eksploatacinis slėgis).

Šildymo sistema	Didžiausias eksploatacinis slėgis, bar	Bandomasis slėgis, bar
Radiatorinis šildymas	1,3 x 3,0	3,9

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 rasoje 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

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas, prasidėjus šildymo sezonui.

Šildymo sistemos matavimo taškai :

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	8	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	21
---------------------	---	----

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.

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;
- 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 atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.
- Priduodant sistemas, turi būti pateikiamos eksploatacijos instrukcijos.

Ženklimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	9	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	22
---------------------	---	----

- Vamzdynų, įrangos ir armatūros ženklavimas atliekamas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ ir „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ reikalavimais.
- Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis (apsaugotomis nuo vandens poveikio), jeigu reikalaujama nurodomi pagrindiniai techniniai duomenys. Užrašai turi atitikti eksploatacinę schemą, turi būti įskaitomi ir aiškūs.
- Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus klijuojami lipdukai - skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį:
 - šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
 - šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;
 - karšto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle;
 - šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti ilgalaikiai ir aiškūs, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus klijuojami lipdukai - skiriamieji spalviniai ženklai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį.

Visi siurbliai, balansiniai ventiliai ir pan. turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklavimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose priėmimui naudotinuose dokumentuose. Prieš pradėdant ženklavimą, visų ženklavimo tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu.

Visi žymėjimai atliekami lietuvių kalba. Identifikavimo ženklai turi būti ant aprobuotos medžiagos, su juodos spalvos įspaudu baltame fone, nebent būtų susitarta kitaip, ne mažesnėmis kaip 12mm raidėmis. Ženklus privalu patikimai pritvirtinti.

Nuoroda į paslėptus pažymėtus komponentus turi būti ant pakabinamų lubų, artimiausios sienos, apžvalgos liukų ir pan.

Siurblių ženklavime turi būti sistemos numeris, siurblio numeris, vandens srautas (m^3/h), išvystomas slėgis (Pa), siurblio galingumas.

Balansinio ventilio žymėjime turi būti sistemos numeris, ventilio eilės numeris, nustatymo vertė ir vandens srautas (m^3/h).

Bent vieną kartą, nedidesniais nei 10m intervalais vamzdynai yra žymimi techninėse patalpose, šachtose, virš pakabinamų lubų. Rodyklės formos lipdukas (100mm ilgio ir 35mm pločio) rodo vandens srauto kryptį, o užrašas – srauto paskirtį (tiekiamas – raudonas, grįžtamas – mėlynas), sistemos numerį ir aptarnaujamą aukštą.

Statybinių atliekų tvarkymo aprašas.

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

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 (statybinės šiukšlės, kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė), pagal sutartis išvežamos į sąvartynus.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugojamos aptvortoje statybos teritorijoje kontaineriuose, uždaroje talpoje ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Statybos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	10	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	23
---------------------	---	----

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 perdirdbti ar panaudoti atliekų pristatymą į sąvartas.

3.2.2 VĖDINIMUI

Natūralaus vėdinimo kanalų valymas

- 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.
- 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 biocidiniais 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. groteles, 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. 19007/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.

Natūralaus vėdinimo kanalų dezinfikavimas

Biocidinis privalo būti naudojamas Lietuvos 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.TS	11	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	24
---------------------	---	----

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, variniams, žalvariniams 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 purkštūvas-rūko generatorius (1,0 – 4,0 Mpa) ir kita įranga.

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 vienetui: 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
7500-01-TDP–ŠVOK.TS	12	12	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE 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 60/40°C. Tipas 11, H=500 L=1000	TS 3.1.1	vnt.	1	
2.	Tipas 11, H=500 L=1200	TS 3.1.1	vnt.	5	
3.	Tipas 11, H=500 L=1400	TS 3.1.1	vnt.	2	
4.	Tipas 22, H=500 L=700	TS 3.1.1	vnt.	5	
5.	Tipas 22, H=500 L=800	TS 3.1.1	vnt.	20	
6.	Tipas 22, H=500 L=900	TS 3.1.1	vnt.	17	
7.	Tipas 22, H=500 L=1000	TS 3.1.1	vnt.	18	
8.	Tipas 22, H=500 L=1100	TS 3.1.1	vnt.	7	
9.	Tipas 22, H=500 L=1200	TS 3.1.1	vnt.	7	
10.	Tipas 22, H=500 L=1400	TS 3.1.1	vnt.	6	
11.	Tipas 22, H=500 L=1600	TS 3.1.1	vnt.	3	
12.	Tipas 22, H=500 L=1800	TS 3.1.1	vnt.	2	
13.	Tipas 33, H=500 L=1000	TS 3.1.1	vnt.	5	
14.	Tipas 33, H=500 L=1100	TS 3.1.1	vnt.	9	
15.	Tipas 33, H=500 L=1200	TS 3.1.1	vnt.	6	
16.	Tipas 33, H=500 L=1400	TS 3.1.1	vnt.	11	
17.	Tipas 33, H=500 L=1600	TS 3.1.1	vnt.	3	
18.	Tipas 33, H=500 L=1800	TS 3.1.1	vnt.	1	
19.	Tipas 33, H=500 L=2000	TS 3.1.1	vnt.	10	
20.	Tipas 33, H=500 L=900	TS 3.1.1	vnt.	3	
21.	Komplekte nuorinimo vožtuvas prie radiatorių.	TS 3.1.1	vnt.	14	
22.	Komplekte laikikliai radiatorių tvirtinimui prie sienos (kompl. 4 vnt)	TS 3.1.1	kompl.	14	
23.	Mažo pasipriešinimo, didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas prie radiatoriaus (tiesus) DN10	TS 3.1.2.	vnt.	42	
24.	Mažo pasipriešinimo, didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas prie radiatoriaus (tiesus) DN15	TS 3.1.2.	vnt.	99	
25.	Termostatinė galva. Temperatūros reguliavimo ribos nuo 16°C iki 28°C	TS 3.1.3	vnt.	135	
26.	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.	6	
27.	Nuo slėgio nepriklausantis balansinis valdymo vožtuvas	TS 3.1.5	vnt.	1	
0	2020-01	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, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI		LAIDA
18586	PDV	Donatas Matulionis			0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP-ŠVOK.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	normaliems srautams. DN10				
28.	Nuo slėgio nepriklausantis balansinis valdymo vožtuvas normaliems srautams. DN15	TS 3.1.5	vnt.	19	
29.	Elektroninis reguliatorius stovų grįžtamai temperatūrai reguliuoti su paviršiniu temperatūros jutikliu.		kompl.	1	
30.	Elektroterminė pavara, 230VAC NO (normaliai atidaryta), dvipozicinis valdymas, padėties indikacija, T= -5°C iki +50°C, uždarymo laikas ~4min, uždarymo jėga 125N, eiga 4,7mm, apsaugos klasė IP54, pajungimas M30x1,5	TS 3.1.6	vnt.	20	
31.	Dvigyslis laidas (2x0.5mm ²), IP54.	TS 3.1.6	m.	580	
32.	Radiatoriaus apvado susiaurinimas DN 15	TS 3.1.7	vnt.	141	
33.	Paviršinis temperatūros jutiklis, ant šildymo sistemos stovų.	TS 3.1.8	vnt.	20	
34.	Dvigyslis laidas (2x0.2mm ²), IP54.	TS 3.1.8	m.	580	
35.	Rutulinis uždarymo ventilis DN15.	TS 3.1.9	vnt.	10	Ant stovo
36.	Rutulinis uždarymo ventilis DN20.	TS 3.1.9	vnt.	30	Ant stovo
37.	Rutulinis uždarymo ventilis DN40.	TS 3.1.9	vnt.	2	Ant magistralės
38.	Rutulinis uždarymo ventilis DN50.	TS 3.1.9	vnt.	2	Ant magistralės
39.	Rutulinis uždarymo ventilis DN15 vandens išleidimui.	TS 3.1.9	vnt.	40	Ant stovų
40.	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore ø15x1,2	TS 3.1.10	m.	240	
41.	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore ø18x1,2	TS 3.1.10	m.	90	
42.	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore ø22x1,2	TS 3.1.10	m.	115	
43.	Fasoninė dalys plieniniams presuojamiems vamzdžiams su cinku dengta išore	TS 3.1.10	kompl.	1	
44.	Plieniniai vandentiekio – dujotiekio vamzdžiai DN 15.	TS 3.1.11	m.	22	
45.	Tas pats DN 20	TS 3.1.11	m.	130	
46.	Tas pats DN 25	TS 3.1.11	m.	130	
47.	Tas pats DN 32	TS 3.1.11	m.	98	
48.	Tas pats DN 50	TS 3.1.11	m.	17	
49.	Fasoninė dalys plieniniams vamzdžiams	TS 3.1.11	kompl.	1	
50.	Akmens vatos kevalai su aliuminio folija vamzdžių izoliavimui su lipnia juoste DN15, δ=40mm	TS 3.1.12	m.	22	
51.	Tas pats DN 20, δ=40mm	TS 3.1.12	m.	130	
52.	Tas pats DN 25, δ=40mm	TS 3.1.12	m.	130	
53.	Tas pats DN 32, δ=40mm	TS 3.1.12	m.	98	
54.	Tas pats DN 50, δ=40mm	TS 3.1.12	m.	17	
55.	Metalas vamzdžių tvirtinimui	TS 3.1.12	kompl.	1	
56.	Nedegūs įdėklai iš plieninių vamzdžių, vamzdžių pravedimui per pastato atitvaras.	TS 3.1.13	kompl.	1	
57.	Nedegi akmens vata tarpams tarp atitvaros ir įdėklo, įdėklo ir vamzdžio užsandarinimui	TS 3.1.14	m ³ .	0,1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
58.	Nejudama atrama	TS 3.1.15	vnt.	2	
	Šilumos daliklių sistema				
59.	Šilumos daliklis ant radiatoriaus	TS 3.1.16	vnt.	135	
60.	Duomenų koncentratorius (aukšto antena)	TS 3.1.17	kompl.	6	
	Kartu užsakoma:				
53.1	0,7x2 kabeliai, 2 vienetai	TS 3.1.17	kompl.	6	
53.2	Duomenų kaupiklis – antena su akumuliatoriumi	TS 3.1.18	vnt.	1	
53.3	Daliklių apskaitos sistema	TS 3.1.18	kompl.	1	
53.4	Programinės įrangos paketas	TS 3.1.18	kompl.	1	
53.5	Montavimo medžiagos	TS 3.1.18	kompl.	1	
VĖDINIMAS					
61.	Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija	TS 3.2.2	kompl.	40	40 butai
62.	Plastikinės reguliuojamos grotelės (bute 2-3 vnt. grotelių)	TS 3.2.2	kompl.	40	Derinti individualiai
DEMONTAVIMAS					
63.	Esamų šildymo sistemų magistralinių vamzdynų, stovų ir izoliacijos demontavimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
64.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas	TS 3.2.1	vnt.	141	
DARBŲ ŽINIARAŠTIS					
ŠILDYMAS					
65.	Radiatorių montavimas	TS 3.2.1	vnt.	141	
66.	Daliklių montavimas	TS 3.2.1	vnt.	135	
67.	Duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos montavimas)	TS 3.2.1	vnt.	6	
68.	Nuorinimo vožtuvo montavimas prie radiatoriaus	TS 3.2.1	vnt.	141	
69.	Termostatinio vožtuvo su termostatine galva montavimas	TS 3.2.1	kompl.	141	
70.	Automatinio balansinio vožtuvo montavimas	TS 3.2.1	vnt.	20	
71.	Rutulinių ventilių montavimas	TS 3.2.1	vnt.	84	
72.	Plieninių vamzdžių montavimas	TS 3.2.1	m.	397	
73.	Akmens vatos kevalų montavimas	TS 3.2.1	m.	397	
74.	Angų perdangose įrengimas ir užtaisymas antram dvivamzdės sistemos stovui pravesti	TS 3.2.1	kompl.	1	
75.	Nedegių įdėklų montavimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
76.	Tarpų užsandarinimas nedegia akmens vata.	TS 3.2.1	kompl.	1	
77.	Plieninių vamzdžių nuvalymas	TS 3.2.1	m ²	39,6	
78.	Plieninių vamzdžių nugruntavimas du kartus	TS 3.2.1	m ²	39,6	2 kartus
79.	Plieninių vamzdžių padengimas antikoroziiniu laku	TS 3.2.1	m ²	39,6	
80.	Šildymo sistemos praplovimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
81.	Šildymo sistemos hidraulinis išbandymas ir suregulavimas	TS 3.2.1	kompl.	1	
82.	Angos š. p. vėdinimui lauko sienoje įrengimas ir grotelių montavimas		kompl.	1	

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.SŽ	3	4	0

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

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.

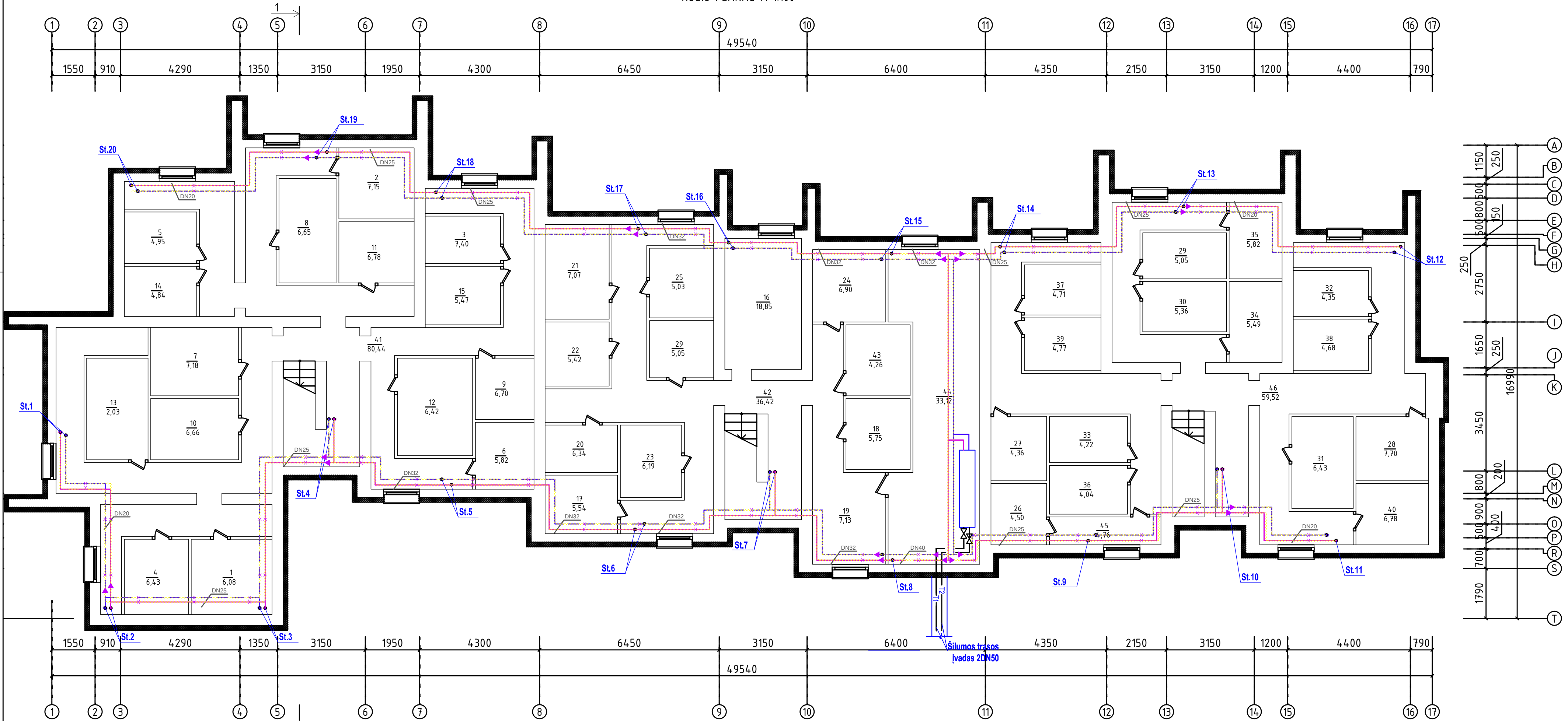
Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7500-01-TDP-ŠVOK.SŽ	4	4	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO, KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKYJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	29
---------------------	---	----

5 BRĖŽINIAI

RŪSIO PLANAS M 1:100



Sutartiniai žymėjimai:

- izoliuotas šildymo sistemos paduodamo vandens plieninis vamzdis 60°C;
- izoliuotas šildymo sistemos grįžtamas vandens plieninis vamzdis 40°C
- ST.2 -stovo numeris

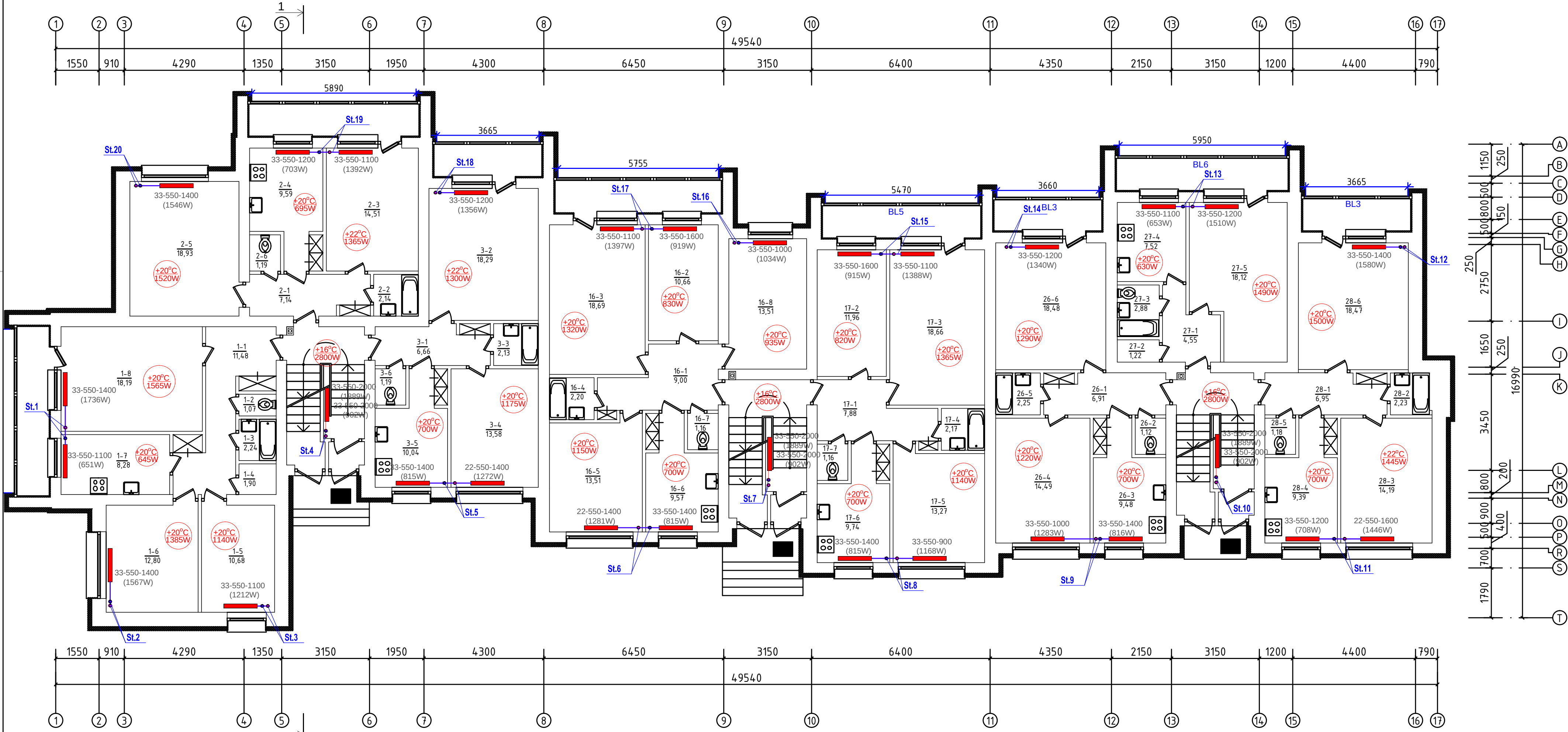
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
	Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Rūsys	1	Sandėlys	6,08
	2	Sandėlys	7,15
	3	Sandėlys	7,40
	4	Sandėlys	6,43
	5	Sandėlys	4,95
	6	Sandėlys	5,82
	7	Sandėlys	7,18
	8	Sandėlys	6,65
	9	Sandėlys	6,70
	10	Sandėlys	6,66
	11	Sandėlys	6,78
	12	Sandėlys	6,42
	13	Sandėlys	7,03
	14	Sandėlys	4,84

Rūsys	15	Sandėlys	5,47
	16	Sandėlys	18,85
	17	Sandėlys	5,54
	18	Sandėlys	5,75
	19	Sandėlys	7,13
	20	Sandėlys	6,34
	21	Sandėlys	7,07
	22	Sandėlys	5,42
	23	Sandėlys	6,19
	24	Sandėlys	6,90
	25	Sandėlys	5,03
	26	Sandėlys	4,50
	27	Sandėlys	4,36
	28	Sandėlys	7,70

Rūsys	32	Sandėlys	4,35
	33	Sandėlys	4,22
	34	Sandėlys	5,49
	35	Sandėlys	5,82
	36	Sandėlys	4,04
	37	Sandėlys	4,71
	38	Sandėlys	4,68
	39	Sandėlys	4,77
	40	Sandėlys	6,78
Rūsys	41	Sandėlys	80,44
	42	Sandėlys	36,42
	43	Sandėlys	4,26
	44	Sandėlys	33,12
	45	Sandėlys	4,76
	46	Sandėlys	59,52

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė				
	18586	PDV	Donatas Matulionis				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
				Rūšio planas su šildymo sistemos magistrale.		0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP-ŠVOK.BR-01		LAPAS	LAPŲ
						1	1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Aukštas	PATALPOS			
	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
I aukštas	1	1	Koridorius	11,48
		2	WC	1,07
		3	Vonia	2,24
		4	Sandėliukas	1,90
		5	Kambarys	10,68
		6	Kambarys	12,80
		7	Virtuvė	8,28
		8	Kambarys	18,19
	2	1	Koridorius	7,14
		2	Vonia	2,14
		3	Kambarys	14,51
		4	Virtuvė	9,59
		5	Kambarys	18,93
		6	WC	1,09
	3	1	Koridorius	6,66
		2	Kambarys	18,29
		3	Vonia	2,13
		4	Kambarys	13,58
		5	Virtuvė	10,04
		6	WC	1,19

I aukštas	16	1	Koridorius	9,00
		2	Kambarys	10,66
		3	Kambarys	18,69
		4	Vonia	2,20
		5	Kambarys	13,51
		6	Virtuvė	9,57
		7	WC	1,16
		8	Kambarys	13,51
	17	1	Koridorius	7,88
		2	Kambarys	11,96
		3	Kambarys	18,66
		4	Vonia	2,17
		5	Kambarys	13,27
		6	Virtuvė	9,74
		7	WC	1,16
	26	1	Koridorius	6,91
		2	WC	1,12
		3	Virtuvė	9,48
		4	Kambarys	14,49
		5	Vonia	2,25
		6	Kambarys	18,48
	27	1	Koridorius	4,55
		2	Sandėliukas	1,22
		3	Vonia ir WC	2,88
		4	Virtuvė	7,52
		5	Kambarys	18,12

Sutartiniai žymėjimai:

 - šoninio pajungimo ketinis radiatorius;

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

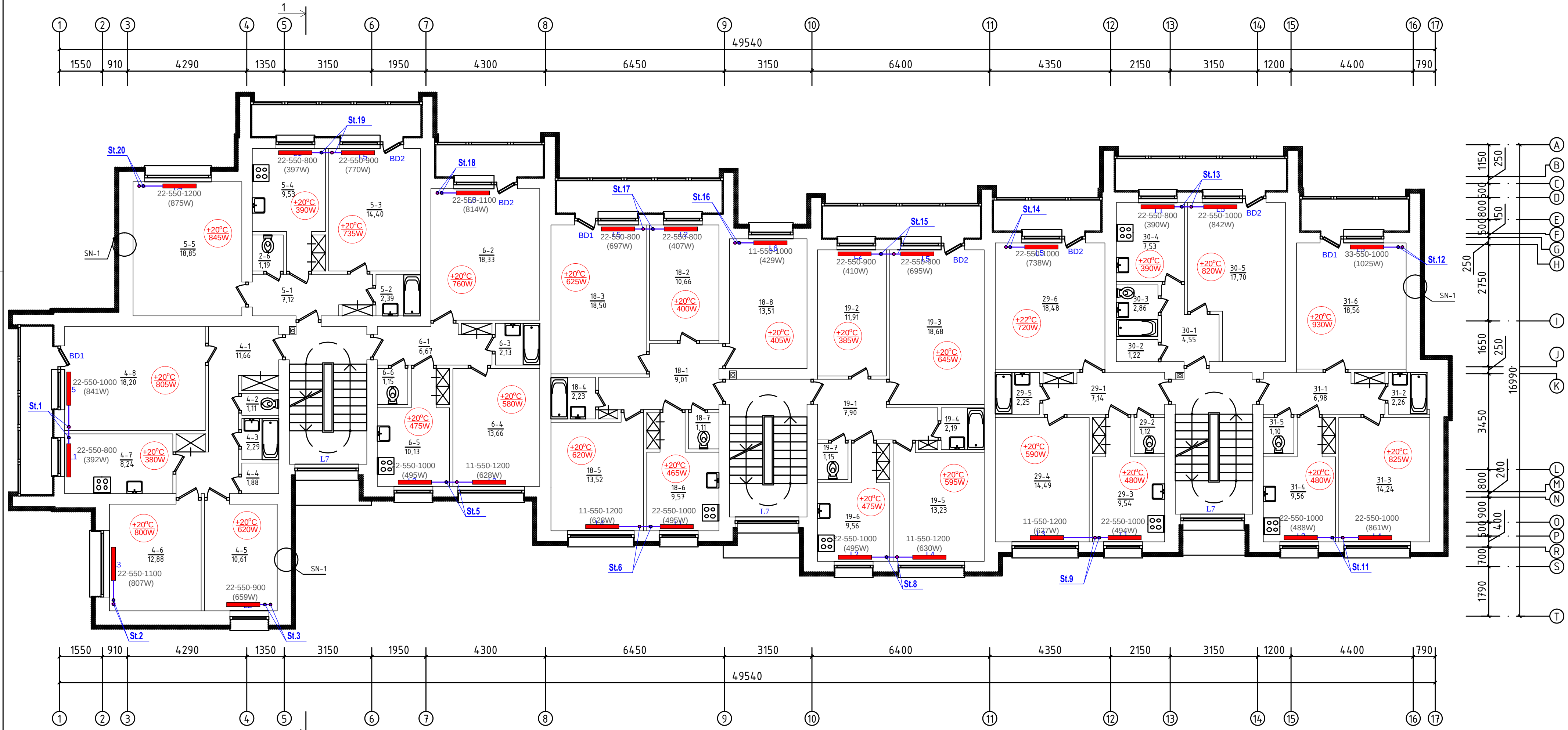
22°C - patalpos temperatūra;

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 KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		
18586	PDV	Donatas Matulionis		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Pirmo aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"		DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP-ŠVOK.BR-02	LAPAS
				LAPŲ 1 1

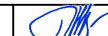
ANTRO AUKTO PLANAS M 1:100



PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Aukštas	PATALPOS			
	ButoNr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
II aukštas	4	1	Koridorius	11,66
		2	WC	1,11
		3	Vonia	2,29
		4	Sandėliukas	1,88
		5	Kambarys	10,61
		6	Kambarys	12,88
		7	Virtuvė	8,24
		8	Kambarys	18,20
	5	1	Koridorius	7,12
		2	Vonia	2,39
		3	Kambarys	14,40
		4	Virtuvė	9,53
		5	Kambarys	18,85
		6	WC	1,05
	6	1	Koridorius	6,67
		2	Kambarys	18,33
		3	Vonia	2,13
		4	Kambarys	13,66
		5	Virtuvė	10,13
		6	WC	1,15

II aukštas	18	1	Koridorius	9,01
		2	Kambarys	10,66
		3	Kambarys	18,50
		4	Vonia	2,23
		5	Kambarys	13,52
		6	Virtuvė	9,57
		7	WC	1,11
		8	Kambarys	13,51
	19	1	Koridorius	7,90
		2	Kambarys	11,91
		3	Kambarys	18,68
		4	Vonia	2,19
		5	Kambarys	13,23
		6	Virtuvė	9,59
		7	WC	1,15
	29	1	Koridorius	7,14
		2	WC	1,12
		3	Virtuvė	9,54
		4	Kambarys	14,49
		5	Vonia	2,25
		6	Kambarys	18,48
		7	Koridorius	4,55
	30	1	Koridorius	4,55
		2	Sandėliukas	1,22
		3	Vonia ir WC	2,86
		4	Virtuvė	7,53
		5	Kambarys	17,70

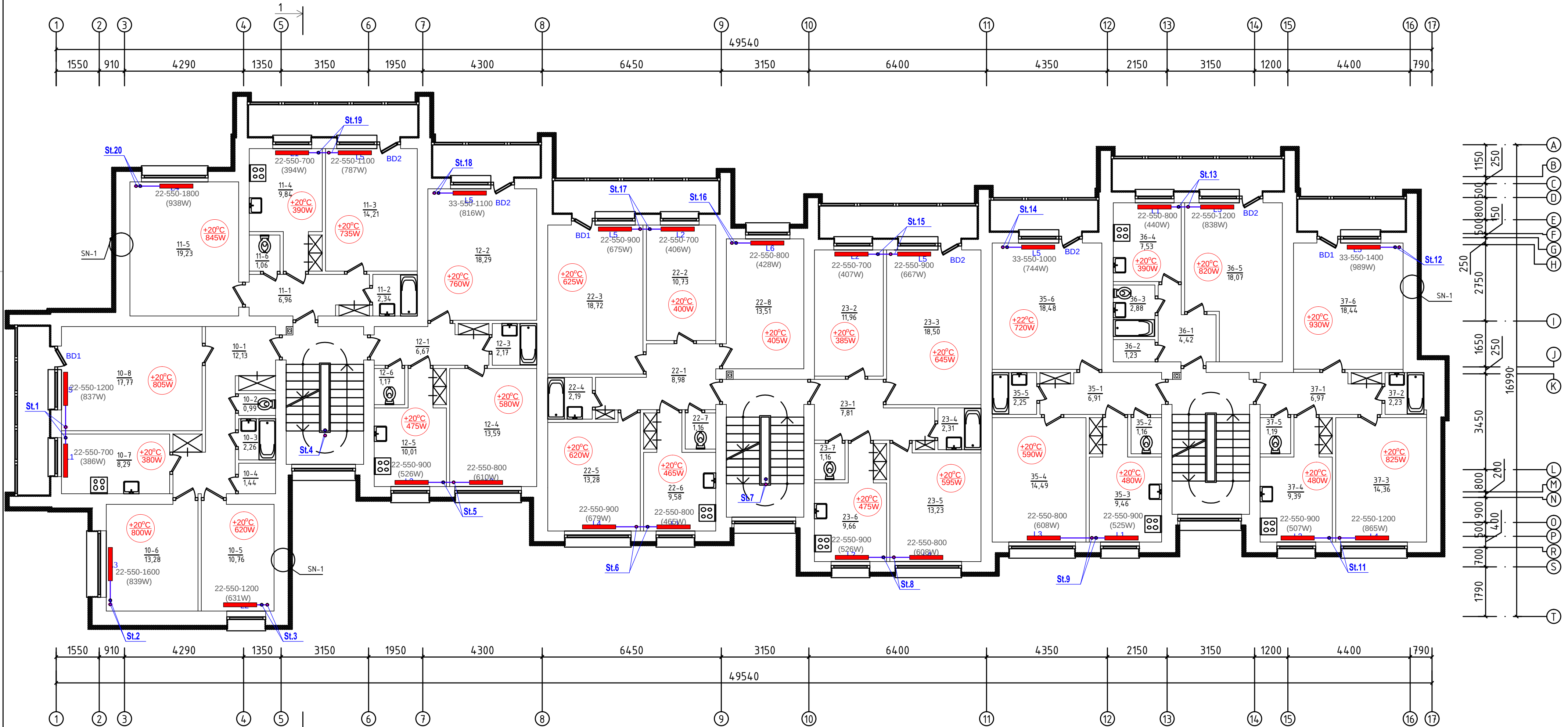
II aukštas	31	1	Koridorius	6,68
		2	Vonia	2,26
		3	Kambarys	14,24
		4	Virtuvė	9,56
		5	WC	1,10
		6	Kambarys	18,56

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė					
	18586	PDV	Donatas Matulionis					
				DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA	
				Antro aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.			0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
	UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			7500-01-TDP-ŠVOK.BR-03			1	1

III aukštasis	20	1	Kolidorius	8,95
		2	Kambarys	10,89
		3	Kambarys	18,69
		4	Vonia	2,20
		5	Kambarys	13,46
		6	Virtuvė	9,57
		7	WC	1,16
		8	Kambarys	13,51
	21	1	Kolidorius	7,91
		2	Kambarys	12,04
		3	Kambarys	18,64
		4	Vonia	2,26
		5	Kambarys	13,41
		6	Virtuvė	9,64
		7	WC	1,16
	32	1	Koridorius	6,91
		2	WC	1,19
		3	Virtuvė	9,39
		4	Kambarys	14,49
		5	Vonia	2,25
6		Kambarys	18,48	
33	1	Koridorius	4,54	
	2	Sandėliukas	1,22	
	3	Vonia ir WC	2,88	
	4	Virtuvė	7,52	
	5	Kambarys	17,66	

KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJU IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIŲ) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	A100			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	18586					
	PV	Elvyra Klimavičienė				
	PDV	Donatas Matulionis				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		
				Trečio aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.		
				LAIKA		
				0		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				7500-01-TDP-ŠVOK.BR-04		LAPŲ
				1	1	

KETVIRTO AUKTO PLANAS M 1:100

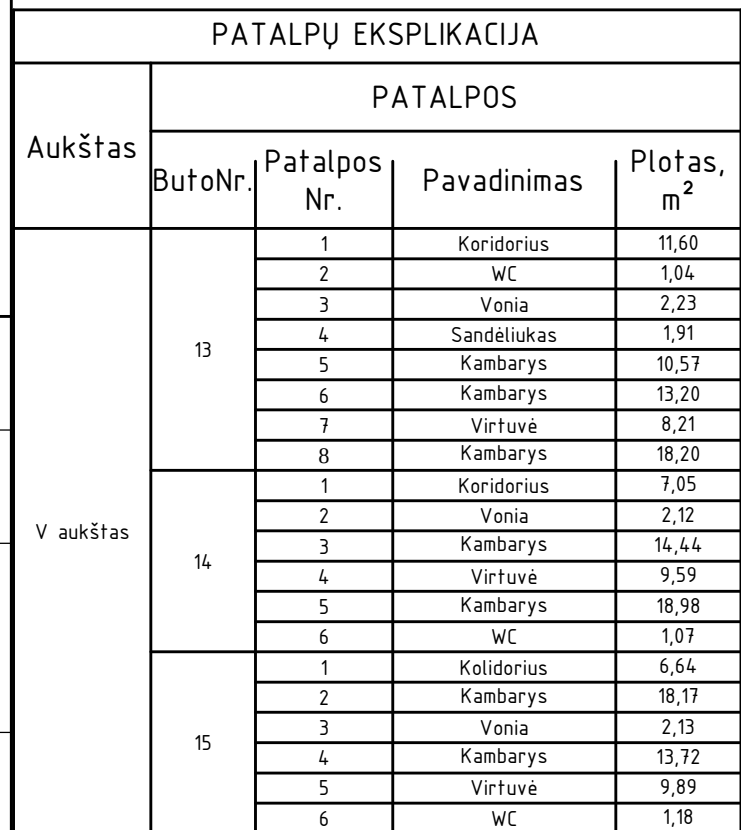


PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Aukštas	PATALPOS			
	ButoNr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
IV aukštas	10	1	Koridorius	12,13
		2	WC	0,99
		3	Vonia	2,26
		4	Sandėliukas	1,90
		5	Kambarys	10,76
		6	Kambarys	13,28
	11	7	Virtuvė	8,29
		8	Kambarys	17,77
		1	Koridorius	6,96
		2	Vonia	2,34
		3	Kambarys	14,21
		4	Virtuvė	9,84
IV aukštas	12	5	Kambarys	19,23
		6	WC	1,06
		1	Koridorius	6,67
		2	Kambarys	18,29
		3	Vonia	2,17
		4	Kambarys	13,59

IV aukštas	22	1	Koridorius	8,98
		2	Kambarys	10,73
		3	Kambarys	18,72
		4	Vonia	2,19
		5	Kambarys	13,28
		6	Virtuvė	9,58
	23	7	WC	1,16
		8	Kambarys	13,51
		1	Koridorius	7,81
		2	Kambarys	11,96
		3	Kambarys	18,50
		4	Vonia	2,31
IV aukštas	35	5	Kambarys	13,23
		6	Virtuvė	9,66
		7	WC	1,16
		1	Koridorius	6,91
		2	WC	1,16
		3	Virtuvė	9,46
IV aukštas	36	4	Kambarys	14,49
		5	Vonia	2,25
		6	Kambarys	18,48
		1	Koridorius	4,42
		2	Sandėliukas	1,23

IV aukštas	37	1	Koridorius	6,97
		2	Vonia	2,23
		3	Kambarys	14,36
		4	Virtuvė	9,39
		5	WC	1,19
		6	Kambarys	18,44

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		Ketvirto aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.		
18586	PDV	Donatas Matulionis		DOKUMENTO ŽYMUO		
It				7500-01-TDP-ŠVOK.BR-05		
				LAPAS LAPŲ		
				1 1		



V aukštas	24	1	Kolidorius	8,55
		2	Kambarys	10,70
		3	Kambarys	18,69
		4	Vonia	2,20
		5	Kambarys	13,16
		6	Virtuvė	9,57
		7	WC	1,18
		8	Kambarys	13,51
	25	1	Kolidorius	7,87
		2	Kambarys	11,96
		3	Kambarys	18,80
		4	Vonia	2,17
		5	Kambarys	11,71
		6	Virtuvė	9,64
		7	WC	1,15
	38	1	Koridorius	6,90
		2	WC	1,12
		3	Virtuvė	9,44
		4	Kambarys	14,38
		5	Vonia	2,29
6		Kambarys	18,49	
39	1	Koridorius	4,52	
	2	Sandėliukas	1,53	
	3	Vonia ir WC	2,87	
	4	Virtuvė	7,40	
	5	Kambarys	18,12	

V aukštas	40	1	Koridorius	6,92
		2	Vonija	2,24
		3	Kambarys	14,36
		4	Virtuvė	9,40
		5	WC	1,18
		6	Kambarys	18,60

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė				
	18586	PDV	Donatas Matulionis				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Penkto aukšto planas su šildymo sistemos įrenginiais.		0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			7500-01-TDP-ŠVOK.BR-06		1	1

Sutartiniai žymėjimai:

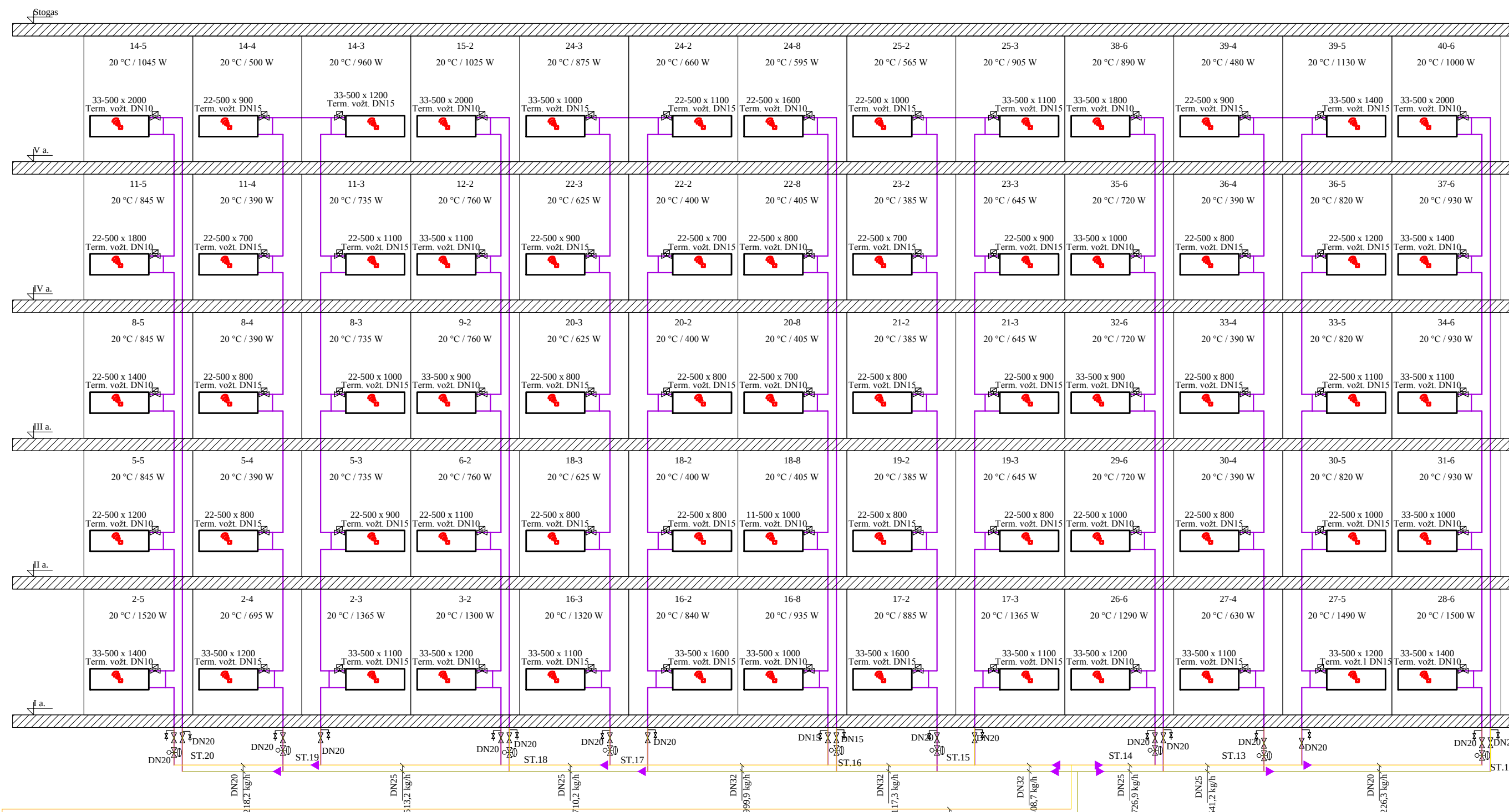
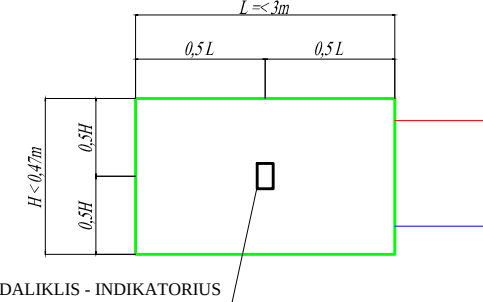
- automatinis balansinis vožtuvas su pavara
- vandens nuleidimo ventilis
- termostatinis ventilis su termostatine galva
- rutulinis ventilis
- šildymo sistemos paduodamo vandens plieninis vamzdis (magistralė);
- šildymo sistemos grįžtamas vandens plieninis vamzdis (magistralė);
- esamas šoninio pajungimo radiatorius

- Pastabos:
1. Renovuojamos šildymo sistemų galingumas: 108,8kW;
 2. Renovuojamos šildymo sistemų slėgio nuostoliai : 32,5 kPa;
 3. Šilumnešio temperatūra 60/40°C.
 4. Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai rūšiję iš plieninių juodų vamzdžių, stovai paliekami esami.
 5. Plieniniai šildymo sistemų vamzdžiai izoliuojami 40mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folija.
 6. Šildymo magistralės vietą tikslinti darbų eigoje.
 7. Vamzdžių žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventilius, o aukščiausiose nuorintojai.

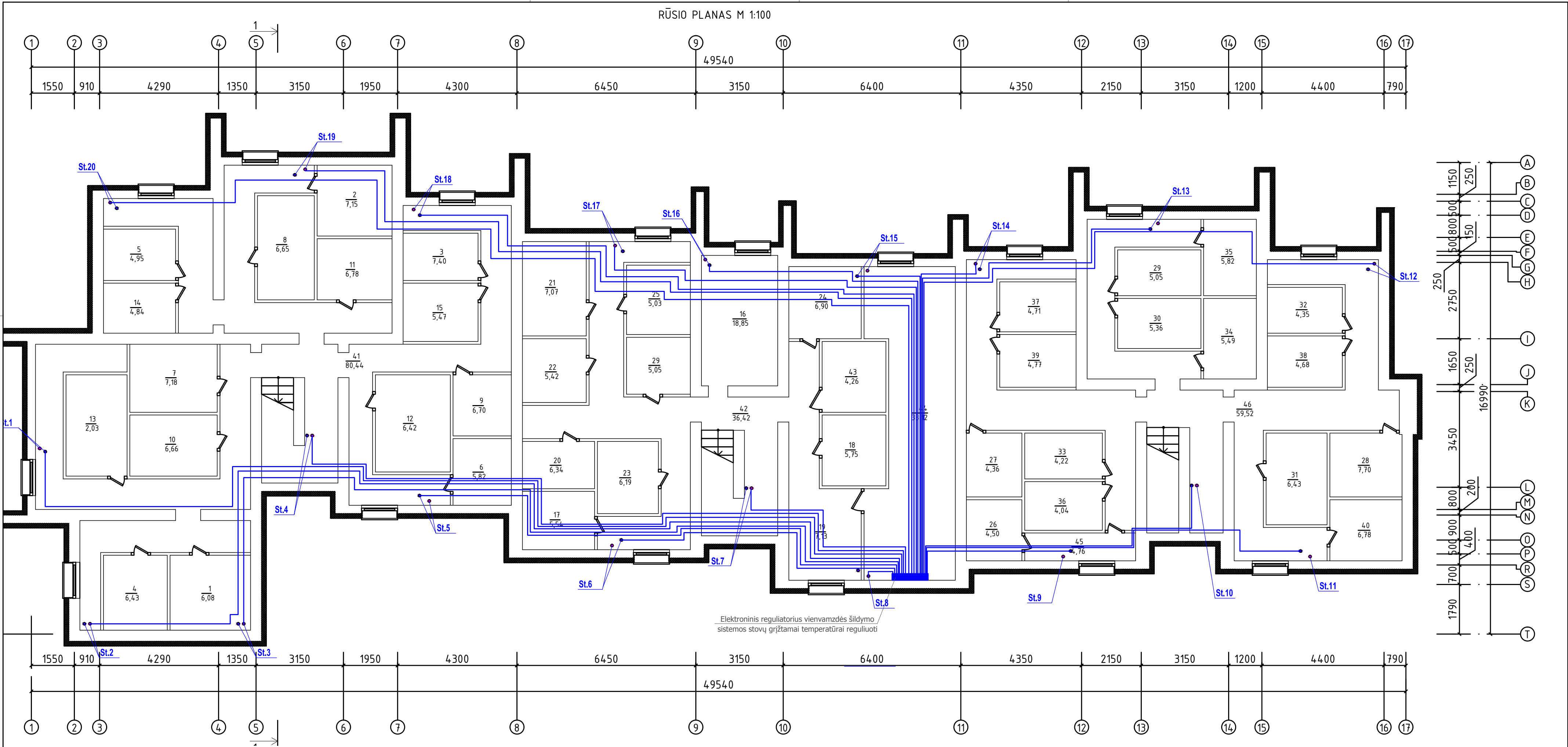
Sutartiniai žymėjimai:

- Šilumos daliklis
- Antena (intuvas)
- Duomenų kaupiklis

DALIKLIO - INDIKATORIAUS MONTAVIMAS.



KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES TRIJŲ IR DAUGIAUBUTŲ - DAUGIABUČIŲ) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
18586	PDV	Donatas Matulionis		Šildymo sistemos funkcinė schema su šilumos apskaitos automatizavimu.	
				LAIDA	
				0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP-ŠVOK.BR-07	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Rūsųs	Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m²
	1	Sandėlys	6,08
	2	Sandėlys	7,15
	3	Sandėlys	7,40
	4	Sandėlys	6,43
	5	Sandėlys	4,95
	6	Sandėlys	5,82
	7	Sandėlys	7,18
	8	Sandėlys	6,65
	9	Sandėlys	6,70
	10	Sandėlys	6,66
	11	Sandėlys	6,78
	12	Sandėlys	6,42
	13	Sandėlys	7,03
	14	Sandėlys	4,84
Rūsųs	15	Sandėlys	5,47
	16	Sandėlys	18,85
	17	Sandėlys	5,54
	18	Sandėlys	5,75
	19	Sandėlys	7,13
	20	Sandėlys	6,34
	21	Sandėlys	7,07
	22	Sandėlys	5,42
	23	Sandėlys	6,19
	24	Sandėlys	6,90
	25	Sandėlys	5,03
Rūsųs	26	Sandėlys	4,50
	27	Sandėlys	4,36
	28	Sandėlys	7,70
	29	Sandėlys	5,05
	30	Sandėlys	5,36
	31	Sandėlys	6,43
	32	Sandėlys	4,35
	33	Sandėlys	4,22
	34	Sandėlys	5,49
	35	Sandėlys	5,82
	36	Sandėlys	4,04

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO KRANTINĖS G. 6. KUPIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektroninio reguliatoriaus, skirto grįžtamo srauto temperatūrai reguliuoti, pajungimo prie stovų schema.		LAIDA 0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO 7500-01-TDP-ŠVOK.BR-08		LAPAS 1
						LAPŲ 1

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO KRANTINĖS G. 6, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	30
---------------------	---	----

6 PRIEDAI

