

06

(bylos (segtuvo) žymuo, numeris)

Šildymo, vėdinimo dalis

(statinio projekto dalis)

19030

(statinio projekto numeris)

Daugiabučio gyvenamojo namo K. Donelaičio g. 64, Tauragė atnaujinimo (modernizavimo) projektas

(statinio projekto pavadinimas)

0 laida

(bylos (segtuvo) laidos žymuo)

Techninis darbo projektas (TDP)

(statinio projekto etapas)

Paprastasis remontas

(statybos rūšis)

Neypatingasis statinys

(statinio esama kategorija)

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3.)

(statinio esama paskirtis)

UAB „Mano Būstas Vakarai“

(statytojas (užsakovas))

MB „Metodinė architektūra“ – MetodARCH

info@metodarch.lt

www.metodarch.lt

(projektuotojas)

Arnoldas Tamošaitis

(direktorius)

Virginija Dabašinskaitė

(statinio projekto vadovas (ė))

A466

(atestato numeris)

Darius Didžiūnas

(statinio projekto dalies vadovas (ė))

35126

(atestato numeris)

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	19030-XX-TDP-ŠV-DŽ	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 psl.
2	19030-XX-TDP-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1 psl.
3	19030-XX-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	5 psl.
4	19030-XX-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	14 psl.
5	19030-XX-TDP-ŠV-SŽ	Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	3 psl.

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž.nr.:	Lapo Nr.:	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
19030-XX-TDP-ŠV-01	1	0	Rūsio planas su projektuojama šildymo sistema	1 lapas
19030-XX-TDP-ŠV-02	2	0	Pirmo aukšto planas su projektuojama šildymo, vėdinimo sistema	1 lapas
19030-XX-TDP-ŠV-03	3	0	Antro (tipinio) aukšto planas su projektuojama šildymo, vėdinimo sistema	1 lapas
19030-XX-TDP-ŠV-04	4	0	Ketvirto aukšto planas su projektuojama šildymo, vėdinimo sistema	1 lapas
19030-XX-TDP-ŠV-05	5	0	Stogo planas su projektuojama vėdinimo sistema	1 lapas
19030-XX-TDP-ŠV-06	6	0	Šildymo sistemos principinė funkcinė schema	1 lapas

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1		Projektavimo užduotis	

0	2020	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DONELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-DŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1	BD	0	Bendroji dalis	
2	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3	SA	0	Statinio architektūrinė dalis	
4	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis	
5	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	
7	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punkto) dalis	
8	E	0	Elektrotechnikos dalis	
9	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	

0	2020	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DONELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

RSN 156:94 „Statybinė klimatologija“;
STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
STR 2.09.2:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (aktuali redakcija 2015 03 27);
STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (aktuali redakcija 2017 04 21);
HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešo naudojimo pastatų mikroklimatas“;
„Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338;
Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas;
LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas;
LST EN 215:2004 Termostatinės radiatorių sklendės;
LST EN 16798-1:2019 Energinės pastatų charakteristikos. 1 dalis. Pastatams projektuoti ir jų energinėms charakteristikoms įvertinti skirti vidaus aplinkos įvesties parametrai, apimantys vidaus oro kokybę, šiluminę aplinką, apšvietimą ir akustiką. M1-6 modulis.

1.2 KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS NAUDOJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Microsoft Windows 10
ZWCad;
IMI Hydronic HyTools

1.3 ATITVARŲ ŠILUMINĖS CHARAKTERISTIKOS:



Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Stogas	0,150 W/m ² K;
Grindys	0,710 W/m ² K;
Lauko sienos	0,180 W/m ² K;
Langai	1,600 W/m ² K;
Durys	1,600 W/m ² K;

1.4 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Žiema	T= -21 °C, h= -19,6 kJ/kg.
Vasarą	T= 24,3 °C, h= 52,6 kJ/kg.

(Tauragė, parametrai B, pagal RSN 156-94, 4.6 lentelę)
Šildymo sezono vidutinė išorės temperatūra 1,5 °C
Šildymo sezono trukmė 219 parų.

0	2020	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DONELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-AR	LAPAS 1 LAPŲ 5

1.5 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI

San. Mazgai, Vonios	21÷23°C;
Virtuvės	20÷22°C;
Kambariai	20÷22°C;
Koridoriai	18÷20°C;
Laiptinė	14÷16°C (pagal HN 42:2009);
Techninės patalpos	10÷12°C.

1.6 ŠILUMNEŠIŲ PARAMETRAI

Šilumnešio tiekimas į pastato šildymo sistemą T11/T21 70/50 °C (vanduo).

1.7 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI VASARĄ

Šiltuoju metų laiku patalpų temperatūra nereguliuojama.

1.8 LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI

Pagal LST EN 16798-1:2019 patalpų vidaus aplinkos kokybės IEQ_{III} kategorijos leistini triukšmo lygiai:

Gyvenamos patalpos	≤40 dB(A);
Miegamieji kambariai	≤35 dB(A);
Koridoriai	≤45 dB(A);
Tualetai	≤55 dB(A).

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų pastatų aplinkoje

Paros laikas, val	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L _{AFmax}), dBA
7-19 val.	45	55
19-22 val.	40	50
22-7 val.	35	45

1.9 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Šilumos poreikių lentelė:

Šildomas plotas m ²	Sk.lauko oro temp., °C	Šilumos poreikis, kW
2558,07	-23	136

- Metinis šilumos poreikis šildymui ~ 69 MWh/metus;
- Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje 70/50 °C;
- Šilumos šaltinis šildymo sistemai vanduo;
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T11/T21 ~6,0 m.v.st. (su ŠP pasiprieš.);
- Maksimali eksploatacinė temperatūra vidaus šildymo sistemoje: 90 °C;
- Darbinis slėgis vidaus šildymo sistemose: 0,25 Mpa;
- Maksimalus eksploatacinis slėgis vidaus šildymo sistemose: 0,40 Mpa
- Numatoma pasiekti pastato energinio naudingumo klasė: B.
- Patalpų aplinkos kokybės kategorija – IEQ_{III} pagal LST EN 16798-1:2019.

2 Bendrieji sprendiniai

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminiams statinių reikalavimus. Projektas atliktas pagal projektavimo užduotį ir yra suderintas su Užsakovu (pritarimas pridedamas bendrojoje projekto dalyje). Pastato inžinerinių sistemų apžiūros aktas, investicinis planas ir pastato energinio naudingumo sertifikatas pridedamas bendrojoje projekto dalyje.

2.1 ŠILDYMAS

19030-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Daugiabučiui 4-ių aukštų gyvenamajam pastatui atliekamas šildymo sistemos remontas, dėl pastato architektūrinės – konstrukcinės dalies modernizavimo darbų (išorinių sienų su cokoline dalimi ir stogo šiltinimas, langų ir išorinių durų keitimas), bei esamos pastato šildymo sistemos modelio neatitikimo STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ reikalavimams.

Esama šildymo sistema - vienvamzdė, apatinio paskirstymo. Stovai pajungti į paskirstymo vamzdyną be šilumnešio srautų balansavimo įrangos. Šildymo prietaisai – radiatoriai, be termostatinų ventilių, apvedimo ventiliai prie radiatorių yra nereguliuojami ir užsinešę, vietomis apvadų visai nėra. Šildymo sistema pajungta prie CŠT šilumos punkto, esančio pastato rūsyje.

Po pastato atitvarų apšiltinimo darbų, atliekami patalpų šilumos nuostolių skaičiavimai pagal pasikeitusius poreikius ir taip nustatyti bendri pastato šilumos nuostoliai. Parengti šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai.

Hidrauliniai slėgio nuostoliai

Skaičiavimuose įvertinti slėgio nuostoliai vamzdyne dėl trinties, nuostoliai vietinėse kliūtyse, armatūroje, bet šilumos punkto antrinio kontūro pusėje:

Nuostoliai vamzdyne dėl trinties – 76kPa;

Nuostoliai dėl vietinių kliūčių – 34kPa;

Balansinis ventilis – 16 kPa, termostatas – 10 kPa

Filtrai – 4 kPa, Šilumokaitis – 19 kPa;

Bendri šildymo sistemos hidrauliniai nuostoliai (su ŠP antriniu kontūru) – 6 m.v.st.

Pastate naujai suprojektuota šildymo sistema – dvivamzdė, apatinio paskirstymo su vertikaliais stovais. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai suprojektuoti iš juodų-plieninių virinamų vamzdžių, stovai einantys per butus suprojektuoti iš nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu presuojamų vamzdžių. Rūsyje vamzdynai izoliuojami šilumos izoliacija. Magistraliniai vamzdynai suprojektuoti rūsio patalpose, daugumoje esamų magistralinių vamzdyno vietoje. Kadangi nėra racionalių techninių galimybių įrengti stovų armatūrą bendrojo naudojimo patalpose, bendrojo naudojimo objektų valdytojas turi užtikrinti priėjamą prie visų šildymo sistemos stovų armatūros, reikalui esant. Darbų metu būtina tikslinti vamzdyno apėjimus per saramas ir kitas konstrukcijas: žemiausiose vietose įrengiama drenavimo armatūra, aukščiausiose – nuorinimo ventiliai. Magistralinių vamzdynų pagrindinėse atšakose, avarijos atveju, kad nereikėtų stabdyti viso pastato šildymo sistemos, suprojektuota uždaromoji armatūra. Kiekvienoje šildymo sistemos stovų grupėje, šilumnešio srautų automatiniams subalansavimui, ir avarijos atveju – uždarymui, suprojektuoti automatiniai balansiniai ventiliai, užtikrinantys hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo. Taip pat numatyta uždaromoji ir drenavimo armatūra.

1 lentelė. Šildymo sistemos stovų srautai

St.Nr.	Instaliuota galia, W	Srautas L/H	Balansiniai ventiliai (markė) (arba analogas)	Ventilio diametras, DN, mm	Slėgio perkr. regulatoriaus nustatymas
1	5243	225	ASV-I/ASV-PV	DN15	16 kPa
2	3843	165	ASV-I/ASV-PV	DN15	14 kPa
3	2974	128	ASV-I/ASV-PV	DN15	13,5 kPa
4	2974	128	ASV-I/ASV-PV	DN15	13,5 kPa
5	4838	208	ASV-I/ASV-PV	DN15	16 kPa
6	3950	170	ASV-I/ASV-PV	DN15	13 kPa
7	1895	81	ASV-I/ASV-PV	DN15	12,5 kPa
8	5822	250	ASV-I/ASV-PV	DN15	16 kPa
9	1677	72	RA-DV	DN15	N=6
10	1934	83	ASV-I/ASV-PV	DN15	12,5 kPa
11	2691	116	ASV-I/ASV-PV	DN15	13 kPa
12	2691	116	ASV-I/ASV-PV	DN15	13 kPa
13	1934	83	ASV-I/ASV-PV	DN15	12,5 kPa
14	1677	72	RA-DV	DN15	N=6
15	3548	153	ASV-I/ASV-PV	DN15	14 kPa
16	2562	110	ASV-I/ASV-PV	DN15	13 kPa

19030-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Patalpose suprojektuoti šildymo prietaisai – plieniniai šampuoti radiatoriai su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvomis. Keičiami seni laiptinės radiatoriai naujais. Prie laiptinės radiatorių montuojami automatiniai-termostatiniai vožtuvai, su antivandalinėmis termostatinėmis galvomis.

Visi magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai montuojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip 0,002, taip kaip nurodyta projekto brėžiniuose. Žemiausiuose sistemos taškuose numatomi vandens išleidimo ventiliai, aukščiausiose vietose – nuorinimo ventiliai (tikslinama vietoje darbų vykdymo metu). Vamzdynams kertant perdenginius ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami gilzėse. Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai, einantys pro nešildomas patalpas (rūsyje) ir stovų jungės izoliuojami šilumine izoliacija su Al folija. Izoliacijos šilumos laidumo koeficientas ne didesnis kaip 0,04 W/mK.

Šildymo vamzdynų montavimo, bei sankirtų su konstrukcijomis vietas – tikslinti vietoje.

Sumontavus balansavimo ir uždaromąją armatūrą, atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas, bei sistemos balansavimas. Šildymo sistemos balansuojamos vadovaujantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymais. Užpildomas balansavimo protokolas.

Pastaba: Vykdamas projektavimo darbus, nebuvo įmanoma patekti į visas patalpas ir pilnai įvertinti esamą šildymo sistemą. Todėl darbų vykdymo metu radus esminių neatitikimų su projekto sprendiniais, būtina atlikti patikslinimus pagal esamą padėtį. Tai sprendžiama vietoje darbų vykdymo metu suderinus su projekto autoriumi.

2.2 AUTOMATIZUOTA ŠILUMINĖS ENERGIJOS APSKAITA

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 termostata, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus patalpos temperatūrą.

Projektuojama šilumos apskaitos sistema. Ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines ir bendrojo naudojimo patalpas), 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 sprendime pilnai automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami į duomenų koncentratorius (antenas), o iš ten į duomenų kaupiklį. Kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą.

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. Namo bendrija/administruojanti įmonė turi galimybę pasirinkti atsiskaitymo už suvartotą šilumą būdą.

Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, turi būti įrengtas radiatorių termostatinė galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostata nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose siūloma įvertinti patalpos koeficientus. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiškų 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, sulauko šilumos sklidimą 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.

Pastaba: Už bendrą namo suvartotos šiluminės energijos kiekį atsiskaitoma pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį.

19030-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

2.3 VĒDINIMAS

Esama vēdinimo sistema – natūrali kanalinē. Oro pritekējimas vyksta pro langus, duris ir pastato nesandarumus, oro ištraukimas pro vertikalius kanalus. Oro šalinimas iš patalpų yra nepakankamas.

Dėl nepakankamo oro šalinimo daugiabučiui gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalymas ir dezinfekavimas. Oro ištraukimui iš virtuvės ir sanitarinių mazgų numatomos žaliuzinės rankinio reguliavimo grotelės, kurios montuojamos ant esamų ventiliacijos angų. Vidinės butų durys (WC, vonios, virtuvė, kambarių) neturi būti sandarios, tam kad būtų sudarytos sąlygos laisvam oro judėjimui.

Pagal projektavimo užduotį ant natūralios traukos vēdinimo kanalų numatomas vējo turbinų įrengimas. Vējo turbinų našumas parenkamas prie vidutinio 3 m/s vējo greičio. Kadangi sistemos veikimą įtakoja gamtinės sąlygos, esant mažesniai negu 3 m/s vējo greičiui oro kaita gali būti mažesnė už projektinę. Vējo turbinoms įrengiamas apjungimo kolektorius (žr. architektūrinėje projekto dalyje). Naudojant šią sistemą į bendras vēdinimo šachtas nerekomenduojama pajungti mechaninio oro šalinimo virtuvių gartraukių.

Atliekant esamų vēdinimo kanalų pravalymą būtina įvertinti esamą pastato rūsio vēdinimo būklę. Rūsio vēdinimo sistema turi atitikti RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltų patalpų vēdinimo taisyklės“ keliamus reikalavimus. Oro pritekėjimas vyksta per varstomus rūsio langus ir duris, oro šalinimas – per esamus natūralios traukos kanalus.

Pagal projektavimo užduotį, dalyje butų gyvenamųjų kambarių (po vieną kiekvienam bute) įrengiami decentralizuoto vēdinimo rekuperaciniai įrenginiai su ventiliatoriais oro tiekimui ir ištraukimui. Rekuperacinis įrenginys turi galimybę dirbti trimis greičiais – pageidaujamo tiekiamo/ištraukiamo oro kiekio pasirinkimui. Agregato valdymas vykdomas valdymo blokelio pagalba. Rekuperatorių keliamas triukšmas turi neviršyti 1.8p. nurodytų triukšmo ribinių verčių atitinkamu paros metu. Įrenginiai turi turėti galimybę dirbti „nakties režimu“, sumažinant greitį, jog keliamas triukšmas būtų minimalus ir neviršytų ribinių verčių.

Rekuperatoriai montuojami tiesiogiai į patalpų (kambarių) išorines sienas, todėl jie neužima papildomai vietos ir nereikalauja ortakių tinklo.

Patalpų (butų), kuriuose rekuperatoriai nemontuojami, gyventojai turi patys užtikrinti lauko oro pritekėjimą, periodiškai vēdinti patalpas. Šviežio oro pritekėjimui rekomenduojama ateityje kambarių languose arba sienose įsirengti oro pritekėjimo orlaides.

Tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai gyvenamosiose patalpose apskaičiuoti pagal STR 2.09.02:2005 11 priedą.

2 lentelė. Gyvenamojo pastato buto patalpų oro kiekio projektinės reikšmės

Kategorija	Šalinamo oro kiekis, l/s patalpai		Tiekiamo lauko oro kiekis, l/s 1 m ² grindų ploto
	Virtuvė	Vonia, tualetas	Gyvenamosios patalpos
B	10	8	0,28

19030-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1	ŠILDYMAS.....	2
1.1	ŠILDYMO PRIETAISAI	2
1.1.1	PLIENINIAI RADIATORIAI.....	2
1.2	VAMZDYNAI	2
1.2.1	PLIENINIAI VAMZDŽIAI	2
1.2.2	NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIŲ CINKAVIMU VAMZDŽIAI	2
1.2.3	NEDEGIOS MEDŽIAGOS DĖKLAI (ĮVORĖS).....	3
1.3	ARMATŪRA	4
1.3.1	TERMOSTATINIAI VENTILIAI, TERMOSTATINĖ GALVA	4
1.3.2	UŽDAROMIEJI VENTILIAI	4
1.3.3	BALANSINIAI VENTILIAI	4
1.3.4	VANDENS IŠLEIDIMO ĮTAISAS	5
1.3.5	VAMZDŽIŲ NUORINIMO ĮTAISAS	5
1.4	MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI	5
1.4.1	PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI	5
1.4.2	SISTEMŲ MONTAVIMAS.....	5
1.4.3	INŽINERINIŲ SISTEMŲ ATRAMOS IR PAKABOS.....	6
1.5	SISTEMŲ IŠBANDYMAS.....	7
1.5.1	HIDRAULINIS IŠBANDYMAS	7
1.5.2	SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS.....	7
1.6	IZOLIACIJA, DAŽYMAS.....	8
1.6.1	VAMZDYNŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS ANTIKOROZINIAM DAŽYMIUI.....	8
1.6.2	VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA.....	8
1.6.3	IZOLIACIJA	8
1.7	ŽENKLINIMAI.....	8
1.8	RADIATORIŲ ŠILUMOS DALIKLIAI	9
1.8.1	ŠILUMOS DALIKLIAI	9
1.8.2	DUOMENŲ KONCENTRATORIUS (AUKŠTO ANTENA).....	9
1.8.3	DUOMENŲ KAUPIKLIS.....	9
1.8.4	ŠILUMOS DALIKLIŲ MONTAVIMAS, KONFIGŪRAVIMAS.....	10
1.8.5	DUOMENŲ SURINKIMO ĮRANGOS MONTAVIMAS, KONFIGŪRAVIMAS.....	10
1.9	SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI.....	10
2	VĒDINIMAS.....	10
2.1	NATŪRALIOS TRAUKOS KANALŲ PRAVALYMAS	10
2.2	VĒDINIMO GROTELĖS.....	11
2.3	VĒJO TURBINOS	11
2.4	DECENTRALIZUOTAS VĒDINIMO ĮRENGINYS SUGRAŽINANTIS ŠILUMĄ.....	12
2.5	VĒDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS	13
3	DEMONTAVIMAS	14
3.1	DEMONTAVIMO DARBAI	14
3.2	STATYBINIŲ ATLIEKŲ SANDĒLIAVIMAS IR UTILIZAVIMAS.....	14

0	2020	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DONELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS	Techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 14

1 ŠILDYMAS

1.1 ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Naudojami šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikale ir horizontale. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje. Šildymo prietaisai su lygiu paviršiumi, nudažyti baltais dažais RAL 9016 (spalva derinti su architektu), atspariais dažnam valymo priemonių naudojimui. Šildymo prietaisų šiluminė galia atitinka LST EN 442 standartą.

Šildymo prietaisų (šilumnešis vanduo) pagrindinės charakteristikos (jų gamybai, transportavimui):

1. Bandomasis slėgis po sumontavimo 1,3 eksploatacinio slėgio, bet ne didesniu kaip 0,6 Mpa.
2. Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C; maksimalus eksploatacinis slėgis 0,4MPa (4 barai).

Gamykloje šildymo prietaisai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais. Supakuoti plieniniai šildymo prietaisai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga. Supakuoti šildymo prietaisai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausoje patalpoje, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; supakuotų į polietileninę plėvelę šildymo prietaisų negalima sandėliuoti atvirame ore. Nuimti nuo padėklų šildymo prietaisai turi būti laikomi vertikaliai.

Šildymo prietaisai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių arba stovelių komplektu, su oro išleidikliu ir plieninėmis aklėmis.

1.2 VAMZDYNAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

1.2.1 PLIENINIAI VAMZDŽIAI

Šildymo sistemos magistralėms naudoti plieninius vandens-dujų vamzdžius, kurių DN15-DN125. Plieno rūšis ir standartas: S195T, LST EN 10255. Plieniniai vamzdžiai suvirinti išilgine siūle. Jų paviršiai turi būti gruntuoti. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štapuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuote.

Šildymo sistemai turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 2 mm.

Vamzdžių dydžio tolerancija LST EN 10255	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+ 1 %, bet ne mažiau ± 0,5 mm
Sienelės storis	t<3 mm; +0,3 mm; -0,25 mm; t=3,5 mm; +0,45 mm; -0,35 mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju +20 mm
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2 % vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2 %, mažiausiai 1,0 mm

Fasoninės dalys

Fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklų ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų.

Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdynai į kuriuos jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplėtimui vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo.

1.2.2 NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIŲ CINKAVIMU VAMZDŽIAI

Naudojimas:

skirta pramoninėms sistemoms ir šildymo sistemoms (netinkama naudoti vandens tiekimui). Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs. Sertifikuota neužpresuotos sistemos pratekėjimas pagal DVGW W534 punktą 12.14 – jungtys su pratekėjimais. Jungtys dvigubo užspaudimo, presuojamos su V profiliu.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	14	0

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM:

- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių eksploatacinių temperatūrų 90°C, ir maksimalaus eksploatacinio slėgio 4 bar.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):

- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių eksploatacinių temperatūrų 90°C, ir maksimalaus eksploatacinio slėgio 4 bar.

Techniniai duomenys

Nelegiruotas plienas, medžiagos kodas 1.0308 pagal LST EN 10305-3, su išoriniu cinkavimu galvaniniu būdu. Tiekiami vamzdžiai turi išorinį cinko sluoksnį nuo 8 iki 15 µm.

Vamzdžiai tiekiami 6 m štangomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0.

- Saulės kolektorių sistemos
- Kondicionavimo sistemos
- Šildymo sistemos

Skersmuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (litr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)	Pozicijos nr.
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8	559465
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0	559472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2	559496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559489
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0	559502
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3	598327
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9	598334
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7	598341
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4	598358

Fasoninės dalys:

fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdinių. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios nelegiruoto plieno markės kaip ir vamzdiniai. Jungtys su SC-Contur, bei galimos presuojamos jungtys su SC-Contur iš bronzos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdinių susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys:

naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%.

Srieginiai sujungimai:

vamzdžių sriegiai - LST EN 10241.

Alyvos ir sandarintojai:

alyva ir grafitas arba kitas, eksploatacinėmis sąlygomis tinkamas junginys.

Plieninės fasoninės dalys:

50mm. ir mažesnės - movinės arba virinamos jungtys.

65mm. ir didesnės – virinamos jungtys.

Sąvaržos ir laikikliai, plieniniai vamzdiniai:

taikytini laikikliai pagal LST EN 3974 Dalis 1. Būtina priimti domėn vamzdinių apkrovas, medžiagos ir vamzdžio/šilumos izoliacijos paviršiaus temperatūras. Laikiklis turi būti su gumos intarpu, jeigu pastarasis ir vamzdynas yra pagamintas iš skirtingų metalų.

1.2.3 NEDEGIOS MEDŽIAGOS DĖKLAI (IVORĖS)

Montavimo vieta – vamzdinių kirtimo pastato atitvaras vietose.

Medžiaga – pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis.

Dydis ≥15mm už vamzdinio skresmenį, jeigu nurodyta kitaip.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	14	0

Jei konstrukciją kerta izoliuotas vamzdis, tai įvorės skresmuo turi būti didesnis už vamzdino skresmenį su izoliacija.

Ilgis – įvorės turi būti apie 6 mm ilgesnės (iš abiejų pusių) už kertamą atitvarą.

Užtaisymas – tarpai tarp įvorės ir vamzdino turi būti užtaisyti iš abiejų pusių. Sandarinimui naudojama negedi, garsui ir vandeniui nepralaidi medžiaga.

1.3 ARMATŪRA

1.3.1 TERMOSTATINIAI VENTILIAI, TERMOSTATINĖ GALVA

Užtikrinti šildymo prietaisų efektyvumą (užtikrina optimalų hidraulinių balansą sistemoje). Termostatinų ventilių išpildymas: tiesus, išankstinis nustatymas su įstatomu jutikliu. Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado. Ant termostatų turi būti apsauginiai gaubtai ir užrakinimo žiedai. Jie reikalingi kaip priemonės termostatų gadinimui išvengti. Maksimalus eksploatacinis slėgis 4 bar (LST EN 215:2004/A1:2006 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“). Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C. Visi termostatiniai ventiliai turi būti su šilumnešio srauto apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui.

Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva, kuri registruoja aplinkos oro temperatūrą. Įstatomas daviklis su apsauga nuo užšalimo, temperatūros amplitudė 16-28°C, temperatūros nustatytame taške apribojimui ir užblokavimui. Montuojant jutiklius jie visada turi būti įmontuoti horizontaliai, kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį. Armatūra turi būti tiekiamą su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

Laiptinių radiatoriams:

Maksimalus eksploatacinis slėgis 4 bar (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis). Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve (60kPa).

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

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą.

Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių.

Automatinis termostatinis vožtuvas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.

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

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

Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis (bendrojo naudojimo patalpoms)

Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo. Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo. Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis. Armatūra turi būti tiekiamą su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

1.3.2 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (DN 65)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Maksimali eksploatacinė temperatūra	T = 90 °C
6	Maksimalus eksploatacinis slėgis	Peksp = 4,0 MPa

Uždaromoji armatūra turi atitikti LST EN 593:2018, LST EN 12288:2010, LST EN 13547:2014, srieginėms jungtims LST EN ISO 228-1:2003 ir LST EN 16722:2016, bei LST EN 10226-2:2005 reikalavimus.

1.3.3 BALANSINIAI VENTILIAI

Automatiniai balansavimo vožtuvai DN15-50.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	14	0

Automatiniai balansavimo vožtuvai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo vožtuvai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansavimo vožtuvas su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Maksimali eksploatacinė temperatūra +90°C. Maksimalus eksploatacinis slėgis 4 bar. Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa). DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu. Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 80°C.

Balansavimo vožtuvas tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

1.3.4 VANDENS IŠLEIDIMO ĮTAISAS

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba. Maksimalus eksploatacinis slėgis 4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.

1.3.5 VAMZDŽIŲ NUORINIMO ĮTAISAS

Aukščiausiuose šildymo sistemos taškuose, ant stovų, kilpose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis nuorintojas, žalvarinis. Maksimalus eksploatacinis slėgis 4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.

1.4 MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI

1.4.1 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

1. Statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų montavimui, įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui.
2. Pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įmontuotos gilzės.
3. Tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdynai, padarytas tinko arba plytelių padengimas.
4. Įstiklinti langai.
5. Vidinės sienos, šildymo prietaisų montavimo vietose, padažytos grindų lygio plius 700mm atžymos;

1.4.2 SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant sistemas, turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Vamzdynų ašių tiesumas.
3. Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.
4. Vandens išleidimo galimybė.
5. Vamzdynų projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002m/m. Ant sistemos atšakų statoma uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20mm. didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis presuojant, taip pat gali būti sriegiami arba jungtami suvirinant. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos:

1. Vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35mm.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	14	0

2. 40 mm ir 50 mm skersmens – 50mm su paklaida ± 5 mm .

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120mm. Maksimalūs atstumai (m) tarp horizontalių vamzdžių judamų atramų tokie:

Skersmuo	Neizoliuoti vamzdžiai	Izoliuoti vamzdžiai
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3 m. metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinami. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607, LST EN ISO 15609, LST EN ISO 15610. Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su “švelniais” perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens. Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

išorinės apžiūros ir matavimo – 100%;

hidraulinio bandymo;

kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Suvirintų ir kitokių vamzdžių sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

Radiatoriai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalią ir horizontalę. Plieniniai radiatoriai turi būti montuojami, remiantis gamintojo instrukcijomis. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 110 mm. Radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams. Plieniniai radiatoriai turi būti jungiami prie vamzdžių, atsižvelgiant į gamyklinį tiekiamojo ir grįžtamojo atvamzdžių išdėstymą.

Montuojant šildymo sistemas vadovautis statybos reglamentu, saugos norminiais dokumentais, priešgaisrinėmis normomis.

1.4.3 INŽINERINIŲ SISTEMŲ ATRAMOS IR PAKABOS

Visos inžinerinių sistemų atramos ir pakabos turi būti iš surenkamų standartinių elementų (pilnai sukomplektuota sistema), kurių įrengimo brėžinius, mazgus, planus, skaičiavimus rengia ir detalizuoja Rangovo arba Užsakovo pasirinktas gamintojas (ar jo įgaliotas tiekėjas). Užduotį skaičiavimams pateikia inžinerinių sistemų ir tinklų projektuotojai. Parenkamos sistemos elementai turi atlaikyti apkrovas inžinerinių tinklų montavimo, bandymo ir eksploatavimo metu.

Sistemai privalo būti užtikrinti šie reikalavimai:

- Konstrukcijos stiprumas ir stabilumas parenkamas pagal pateiktą užduotį. Turi būti atsižvelgta į visas konstrukcijos naudojimo sąlygas (atramų ir inžinerinių tinklų savojo svorio, eksploatavimo ir kt. apkrovas, temperatūrinius poveikius, aplinkos sąlygas).

- Montavimo darbų atlikimas be virinimo.

- Jei atramų ar pakabų elementai pjaustomi vietoje (pjovimas tik šaltuoju būdu), pažeistos dangos vietos turi būti atstatytos. Visi montavimo darbai atliekami tik pagal gamintojo (ar jo įgalioto tiekėjo) parengtas montavimo instrukcijas ir brėžinius.

- Sistemos padengimas parenkamas pagal aplinkos korozijos klasę: pastatų O ir G viduje – C4, kitų pastatų viduje ir lauke – C3. Jei karšto cinkavimo padengimas nepakankamas užtikrinti aplinkos korozijos klasei, turi būti naudojamas nerūdijantis plienas.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	14	0

Pagrindiniai inžinerinių sistemų tvirtinimui naudojami elementai (profiluočiai, apkabos, kronšteinai, varžtai, ilgasriegiai, ankeriai, kt.) turi būti parenkami gamintojo (ar jo įgalioto tiekėjo) atsižvelgiant į konstrukcijos, prie kurios tvirtinama, tipą (g/b perdanga, g/b ar mūro siena, kolona ir t.t.). Ankeriai į kiaurymėtąsias perdangos plokštes privalo turėti Europos Techninį Liudijimą ir CE ženklą, patvirtinantį, kad juos galima naudoti šiose perdangose tiek pavieniams, tiek daugiaatramiams tvirtinimams. Už tinkamą judamų ir nejudamų atramų laikomosios galios nustatymą, stabilumo užtikrinimą ir elementų parinkimą atsako gamintojas (ar jo įgaliotas tiekėjas). Sistemos elementai į statybos aikštelę tiekiami kartu su eksploatacinių savybių deklaracija, montavimo instrukcija, brėžiniais. Reikalavimai galioja ir kompleksiniams, ir pavieniams tvirtinimams.

Vamzdynų temperatūriniai pailgėjimai kontroliuojami tinkamai numačius ir įrengus nejudamas-slystančias atramas bei kompensacijos priemones - natūralius „L“, „U“ ir „Z“ posūkių kompensatorius, o vietose, kur to padaryti neįmanoma – įrengiant ašinius kompensatorius su kreipiančiosiomis atramomis pagal gamintojų techninius duomenis ir rekomendacijas.

Nejudamų atramų tvirtinimus būtina parinkti atsižvelgiant į didžiausią leistiną tvirtinamosios konstrukcijos apkrovą.

Vamzdynų slystančios ir švytuoklinės atramos gali būti nenaudojamos tik tose vamzdynų atkarpose, kur srieginio strypo posvyris dėl šiluminio pailgėjimo neviršija:

- 7 laipsn., kai pavieniai vamzdžiai tvirtinami tiesiogiai prie laikančiųjų konstrukcijų (lubos, sienos, kolonos);
- 4 laipsn., kai vamzdžiai tvirtinami prie atramų (konsolės, profiliai ir pan.)

1.5 SISTEMŲ IŠBANDYMAS

1.5.1 HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir priimama naudoti laikantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“, bei „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ nurodymų.

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus. Prieš bandymą turi būti atliekamas sistemų praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniame bandyme atlikti reikia:

1. Kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigių siurblio (gali būti rankinis).
2. Dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba.
3. Vamzdynai turi būti atjungti.

Vanduo hidrauliniame sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas. Bandoma šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio. Bandymo slėgis – 5,2 bar. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 2 val. (radiatorinėje sistemoje T11/T21 ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu).

Vamzdynai ir sujungimai apžiūrimi. Jeigu armatūros korpuse, vamzdynuose ir sujungimuose nerandama defektų ir vandens nutekėjimo – sistema tinkama eksploatacijai. Jei bandymo rezultatai neatitinka nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

1.5.2 SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniui. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Temperatūros matavimai atliekami kontroliniuose taškuose. Kontroliniais taškais laikyti: kiekvieno stovo atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos, atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus/kolektorius.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	14	0

1.6 IZOLIACIJA, DAŽYMAS

1.6.1 VAMZDYNŲ PAVIRŠIŲ PARUŠIMAS ANTIKOROZINIAM DAŽYMIUI

(Juodo metalo vandens-dujų vamzdžiams)

Vamzdžių sandūros nuvalomos nuo rūdžių ir nešvarumų pagal LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“ ir padengiami gruntu. Gruntuoti gamykloje vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, nuriebinami, atstatoma pažeistas gruntas.

1.6.2 VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA

- Šildymo sistemos vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos“, LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“, LST EN ISO 12944-7:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra“ reikalavimus.

1.6.3 IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 20 °C, neturi viršyti 35 °C, kai vamzdynų ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra mažesnė kaip 100 °C.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos aliuminio folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Naudojama izoliacija kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis 75-100 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\leq 0,04$ W/mK. Padengta aliuminio folija.

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Visi darbai turi būti atliekami pagal gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Parametrai:

- degumo klasifikacija pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2019) A2L - s1, d0;
- trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp (LST EN 13472:2013) ≤ 1 kg/m²;
- vandens garų difuzijos varža (LST EN 13469:2013) MV2;
- didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui (LST EN 14303:2016) 250°C;

Standartai:

Izoliacinio sluoksnio storis nustatomas pagal standartą LST EN 12828:2013 „Pastatų šildymo sistemos.

Šiluminės vamzdynų izoliacijos klasė – 4, eksploatacinis parametras I – 1,07 C·s/metai x10⁹. Izoliacijos storis pagal vamzdyno skersmenį:

Vamzdyno diametras, mm	Minimalus izoliacijos storis, mm
DN15	21 mm
DN20	26 mm
DN25	30 mm
DN32	35 mm
DN40	38 mm

1.7 ŽENKLINIMAI

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Tiekiamojo vandens vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, gražinimo – kitu, didesniu už jį poriniu numeriu. Visa šilumos punkto uždarojoji ir reguliuojamoji armatūra turi būti sunumeruota pagal schemą. Visi išsišakojimo mazgai, siurbliai, automatinio reguliavimo mazgai ir kiti šilumos punkto įrenginiai turi turėti numerius, kuriais jie ženklinami planuose ir schemose. Užrašai turi būti atsparūs vandeniui, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus užkljuojami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Vamzdynų izoliuotieji paviršiai turi būti nužymėti žiedinėmis juostelėmis bei

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	14	0

šilumnešio tekėjimo krypties rodyklėmis (pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklių“ 2 priedo lentelės nurodymus):

- kai vardinis vamzdžio skersmuo mažesnis nei DN150, žiedinio ženklų juostos plotis turi būti 50 mm; rodyklės ženklinimo juosta ne trumpesnė kaip 150 mm;
- tiekiamas į šildymo, šilumos tiekimo sistemą šilumnešis vanduo ženklinamas geltona rodykle žaliame lauke su vienu geltonu žiedu;
grąžinamas iš šildymo, šilumos tiekimo sistemos šilumnešis vanduo ženklinamas rudos spalvos rodykle žaliame lauke su vienu ruda žiedu.

1.8 RADIATORIŲ ŠILUMOS DALIKLIAI

1.8.1 ŠILUMOS DALIKLIAI

Turi būti naudojami šilumos dalikliai, turintys du temperatūros jutiklius: 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 tokios 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 jutiklio 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 maksimali užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
- turi būti integruotas radijo ryšio modulis, jo parametrai: veikimo dažnis 868 MHz, galia ne daugiau 5 mW;
- duomenys turi būti koduojami.

3. Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė 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. Elektros maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo laikas – ne mažiau 10 metų

Daliklis turi atitikti šių standartų reikalavimus:

- *LST EN 834:2013 - Šilumos sąnaudų skirstytuvai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektra maitinami prietaisai.*
- *LST EN 13757-4:2013 Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas artimojo nuotolio įtaisų SRD juostose)*
- *LST EN 60950-1:2006 Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (IEC 60950-1:2005, modifikuotas)*
- *LST EN 300 220-1 V1.3.1:2002 Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 1 dalis. Techninės charakteristikos ir matavimo metodai*
- *LST EN 300 220-3 V1.1.1:2002 Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis. Darnusis Europos standartas, apimantis esminius reikalavimus pagal 1999/5/EC direktyvos 3.2*

1.8.2 DUOMENŲ KONCENTRATORIUS (AUKŠTO ANTENA)

Turi būti naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitymi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį. Antenos veikimo spindulys – 20m. Jos montuojamos viršutinėje patalpos dalyje, taip apsaugant nuo mechaninių pažeidimų.

1.8.3 DUOMENŲ KAUPIKLIS

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės energetinių resursų

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	14	0

apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Nesant (laikinai) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje. Duomenys perduodami į esamą ENCO sistemą.

1.8.4 ŠILUMOS DALIKLIŲ MONTAVIMAS, KONFIGŪRAVIMAS

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

-specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;

-daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;

-specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui;

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai:

-koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį;

-koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatoriumi pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

1.8.5 DUOMENŲ SURINKIMO ĮRANGOS MONTAVIMAS, KONFIGŪRAVIMAS

Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

1.9 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Šildymo sistemos priimamos eksploatuoti vadovaujantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Priimant sistemas, turi būti pateikti šie dokumentai:

1. Darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais.
2. Paslėptų darbų patikrinimo aktai.
3. Sistemų hidraulinio išbandymo aktas.
4. Sistemų šiluminio išbandymo aktas.
5. Įrenginių montavimo/eksploatavimo instrukcijos
6. pastato šildymo sistemos aprašas;
7. pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcija;
8. pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcija.

Priimant sistemą, turi būti nustatoma:

1. Ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles.
2. Ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas.
3. Ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
4. Ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildytuvai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, vandens ir oro išleidimo kranai.
5. Ar sistema užpildyta ir nuorintą;
6. Ar sistema sandari;
7. Ar sistema švari/išplauta;
8. Ar sistema subalansuota;
9. Ar sistema suderinta (veikia siurbliai, vožtuvai ir pan.).
10. Šildymo sistemos perdavimas eksploatuoti įforminamas priėmimo-perdavimo aktu, kuriame išvardinama perduota dokumentacija.

2 VĖDINIMAS

2.1 NATŪRALIOS TRAUKOS KANALŲ PRAVALYMAS

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	14	0

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. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

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. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

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), jeigu reikia ir nuo parazitų.

Šiuos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją

Atsargumo ir įspėjimo priemonės prieš ir atliekant natūralios traukos kanalų valymo ir dezinfekavimo darbus.

- a) Ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo dezinfekcijos pradžios gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose.
- b) Suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą darbinį tirpalą. Informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/aerolio.
- c) Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:
 - Užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;
 - Įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom po dezinfekcijos.
 - Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir dvi valandas po jos bus uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

- Naudojamų medžiagų saugos duomenų lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH reikalavimus;
- Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);

Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui; Pateikiami atliktų darbų aktai; Užpildomas Statybų žurnalas.

2.2 VĖDINIMO GROTELĖS

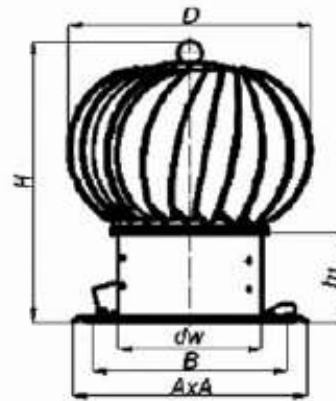
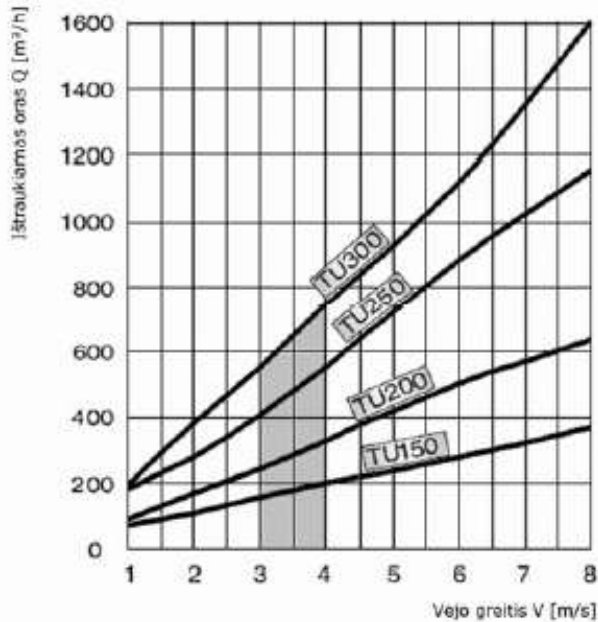
Vonių ir virtuvių patalpose montuojamos mechanškai reguliuojamos oro šalinimo grotelės. Grotelių matmenys tikslinami vietoje, pagal faktinius angų matmenis.

2.3 VĖJO TURBINOS

Oro šalinimas paskatinamas vėjo turbinomis, apjungiant vėdinimo kanalų išvadus į grupes.

Nerūdijančio plieno vėjo turbina, su pasukamu (Ø150, Ø200, Ø250 mm) siurbimo kampu iš nerūdijančio plieno skardos ir keturkampiu pagrindu. Parenkant turbinas, našumas skaičiuojamas prie vidutinio 3 m/s vėjo greičio. Vėjo turbina montuojama su iš cinkuotos skardos išlankstomu apšiltintu kolektoriumi. Kolektorius įrengiamas ir apšiltinamas pagal gamintojų rekomenduojamas įrengimo schemas (pateikiama projekto architektūrinėje dalyje).

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	14	0



Eil. Nr.	Siurbimo kanalas	Matmenys [mm]								Svoris [kg]				
		dw	dz	H	h1	D	A	B	d1	n	AL-C	ALA-N	ALP-P	N-N
1.	Ø150	149,0	-	305	100	260	250	208	6,2	4	1,50	1,60	1,60	1,80
2.	Ø200	199,0	-	340	100	320	330	284	6,2	4	1,90	2,00	2,00	2,30
3.	Ø250	248,0	-	395	105	380	370	330	6,2	4	2,50	2,60	2,60	3,10
4.	Ø300	298,0	-	415	90	460	430	380	6,2	4	3,00	3,25	3,25	4,00



1 pav. Vėjo turbinų ir apjungimo kolektorių įrengimo pavyzdys.

2.4 DECENTRALIZUOTAS VĖDINIMO ĮRENGINYS SUGRAŽINANTIS ŠILUMĄ

Beortakiniai vėdinimo įrenginiai su šilumograža montuojami gyvenamosiose patalpose tokiose kaip miegamieji ir svetainės. Pagal projektavimo užduotį kiekviename bute numatoma po vieną rekuperacinį įrenginį. (vadovautis projekto grafine dalimi).

Beortakinis vėdinimo įrenginys su šilumograža

Tiekiamas oro kiekis: 0 – 60 m³/h;
 Elektros energijos sąnaudos: 1,4 – 3,3 W;
 Skleidžiamas garsas iki 35 dB;

19030-XX-TDP-ŠV-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

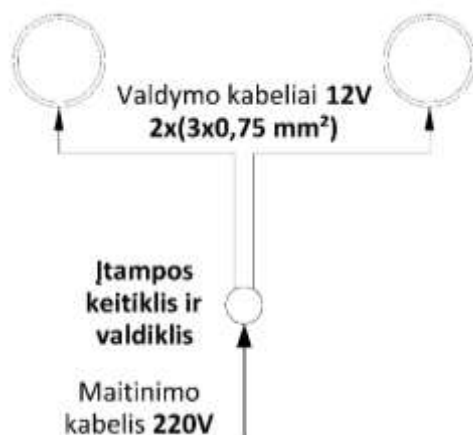
12

14

0

Efektyvumas ne mažesnis nei 80 % esant 0,09 W/m³/h specifinei ventiliatoriaus galiai;
Reversavimosi laikas: 70 sekundžių;
Įrenginiuose naudojamas ne žemesnės nei G3 klasės oro filtras ir metalinės grotelės apsaugančios ventiliatorių nuo mechaninių pažeidimų iš vidaus.

Elektros instaliacijos jungimo schemas



Išorinėje sienoje - fasade, montuojamas akustinis dangtis apsaugantis nuo vėjo gūsių ir gatvės triukšmo. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Filtrai daugkartinio naudojimo. Beortakinių vėdinimo įrenginių su šilumograža oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų atliekant filtrų valymą ar keitimą. Beortakinių vėdinimo įrenginių su šilumograža elektros instaliacija montuojama virštinkiniu būdu, naudojant 3x0,75 mm² daugiagybius laidus. Vėdinimo įrenginių valdiklio maitinimui naudojamas 2x1,5 mm² laidas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku. Beortakiniai vėdinimo įrenginiai su šilumograža jungiami naudojant gamintojo pateiktą elektrinę schemą. Beortakiniai vėdinimo įrenginiai turi būti sertifikuoti ES šalyse. Įrenginiai turi turėti nacionalinį techninį įvertinimą (NTI), techninį duomenų lapą (EU 1254/2014), energijos suvartojimo etiketę, montavimo ir naudojimo instrukcijas lietuvių kalba. Įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR keliamus reikalavimus. Butuose su įstiklintais balkonais numatoma įrengti prailginimo kanalą su fasoninėmis dalimis. Kanalas įrengiamas su reikiamu nuolydžiu, pagal gamintojo rekomendacijas. Montavimas tikslinamas vietoje, pagal konkretų atvejį.

2.5 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Vėdinimo sistemų hidraulinis ir aerodinaminiai bandymai turi būti atliekami atsižvelgus į norminio dokumento LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“ nurodymus. Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakių ir kitų sistemų sandarumas;

Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami sekantys dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- atliktų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms

paruoštus pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrengimo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos.

Sanitarinių-higieninių ir technologinių vėdinimo-oro kondicionavimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	14	0

3 DEMONTAVIMAS

3.1 DEMONTAVIMO DARBAI

Prieš pradėdant demontavimo darbus visi elektros prietaisai turi būti atjungti nuo elektros tinklo, šildymo sistema ištuštinama. Vanduo išpilamas į esamus nuotekų tinklus. Demontavimo darbai pradėdami nuo sistemos viršaus t.y. pirmiausia demontuojamos viršutinės sistemos dalys, jas pašalinus, žemesnės ir t.t. Atliekant demontavimo darbus metaliniai vamzdiniai ir ortakiai gali būti pjaustomi, tiek dujiniais degikliais, tiek diskiniiais ar juostiniai pjūklais. Konkreti demontavimo priemonė parenkama darbų metu, atsižvelgiant į esamą padėtį, priešgaisrines priemones ir pan. Atliekant demontavimo darbus ypač kreiptinas dėmesys į darbuotojų saugą ir priešgaisrines apsaugos priemones. Demontuotos sistemos dalys saugomos ir utilizuojamos pagal projekto dalyje „Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas“ priimtus sprendinius.

Prieš pradėdami statinių griovimo ar remonto darbus, rangovai (darbdaviai), imasi visų priemonių, būtinų nustatyti medžiagas, kurios gali turėti asbesto. Jeigu kyla abejonų dėl asbesto buvimo medžiagoje ar statinio konstrukcijoje, turi būti laikomasi nuostatų reikalavimų. 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 nubyrejusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti 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. 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. Jokie darbai, kurių metu gali išsiskirti asbesto dulkės, neturi būti pradėti neparengus raštiško darbų plano. Darbų plane turi būti pateikta informacija apie darbo pobūdį, darbų mastą, trukmę, darbo metodus, naudojamos įrangos charakteristiką, atliekų tvarkymą. Darbdaviai privalo užtikrinti, kad nė vienas darbuotojas nebūtų veikiamas asbesto dulkių (plaušelių) koncentracijos ore, viršijančios 0,1 plaušelių /cm³, išmatuotos ar apskaičiuotos per aštuonių valandų pamatinį laikotarpį. Asbesto plaušelių koncentracija darbo aplinkos ore matuojama reguliariai įmonėje nustatytu periodiškumu. Asbestas šalinamas sudarius su tartį su įmone turinčia teisę tvarkyti pavojingas atliekas. Asbestas šalinamas vadovaujantis LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymu patvirtintomis „Darbo su asbestu nuostatomis“.

Pagal projektavimo užduotį, metalo laužą išneša ir išveža Rangovas savo transportu ir savo lėšomis.



3.2 STATYBINIŲ ATLIEKŲ SANDĖLIAVIMAS IR UTILIZAVIMAS

Statybinių atliekų sandėliavimas ir utilizavimas sprendžiamas „Pasirengimo statybai ir statybos darbų

- organizavimo“ projekto dalyje. Sandėliavimo ir utilizavimo aprašas pateikiamas „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo“ projekto dalies aiškinamajame rašte.

19030-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	14	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMAS					
1.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo su: tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, vandens išleidėju, 70/50/20°C:	p.1.1			„Purmo“ arba analogas
	Qpriet.=380W, 11-500-600		kompl	8	
	Qpriet.=443W, 11-500-700		kompl	2	
	Qpriet.=507W, 11-500-800		kompl	1	
	Qpriet.=570W, 11-500-900		kompl	5	
	Qpriet.=633W, 11-500-1000		kompl	6	
	Qpriet.=760W, 11-500-1200		kompl	4	
	Qpriet.=427W, 22-500-400		kompl	2	
	Qpriet.=534W, 22-500-500		kompl	8	
	Qpriet.=640W, 22-500-600		kompl	5	
	Qpriet.=747W, 22-500-700		kompl	5	
	Qpriet.=854W, 22-500-800		kompl	8	
	Qpriet.=961W, 22-500-900		kompl	8	
	Qpriet.=1067W, 22-500-1000		kompl	1	
	Qpriet.=1174W, 22-500-1100		kompl	3	
	Qpriet.=1281W, 22-500-1200		kompl	2	
	Qpriet.=1677W, 22-900-800		kompl	2	70/50/14°C
2.	Termostatinis ventilis tiesus, su išankstiniu nustatymu DN15	p.1.3	vnt.	68	„Danfoss RA-N press“ arba analogas
3.	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 25...135l/h	p.1.3	vnt.	2	„Danfoss RA-DV“ arba analogas
4.	Termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min./Maks. temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28 °C.	p.1.3	vnt.	68	„Danfoss RAW 5116“ arba analogas
5.	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C.	p.1.3	vnt.	2	„Danfoss RA2920“ arba analogas
6.	Nelegiruoto plieno presuojami vamzdžiai, su išoriniu cinkavimu (stovai)	p.1.2.2			
	d15		m	421	
	d18		m	46	
	d22		m	9	
7.	Plieniniai vamzdžiai (rūsyje):	p.1.2.1			
	DN15		m	76	
	DN20		m	97	
	DN25		m	51	

0	2020	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DONELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS		STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR DARBO ŠAUNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-SŽ		LAPAS LAPŲ
				1	3

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	DN32		m	10	
	DN40		m	4	
8.	Vamzdžių fasoninės dalys	p.1.2	kompl	2	
9.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps10, 20....100°C	p.1.3.2			
	DN15		vnt.	28	
	DN20		vnt.	4	
	DN25		vnt.	6	
10.	Balansavimo ventilis su uždarymo funkcija ir matavimo-vandens išleidimo antgaliais, impulsinio vamzdelio pajungimo lizdu:	p.1.3.3			„ASV-I, Danfoss“ arba analogas
	DN 15, Kvs = 1,6		vnt.	14	
11.	Balansavimo ventilis (slėgio perkričio reguliatorius) palaikantis pastovų slėgio perkritį stovė, su uždarymo funkcija, impulsiniu vamzdeliu ir vandens išleidimo antgaliais:	p.1.3.3			„ASV-PV, Danfoss“ arba analogas
	DN 15, Kvs = 1,6		vnt.	14	
12.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folija, magistralėms kurių DN ir minimalus kevalo storis:	p.1.6			„Isover“ arba analogas
	DN15, 21mm		m	76	
	DN20, 26mm		m	97	
	DN25, 30mm		m	51	
	DN32, 35mm		m	10	
	DN40, 38mm		m	4	
13.	Drenažinis ventilis su išardoma jungtimi	p.1.3.4			
	DN15		vnt.	32	Tikslinti darbų vykdymo metų.
	DN20		vnt.	6	
14.	Automatinis nuorinimo ventilis su DN15	p.1.3.5	vnt.	4	Tikslinti darbų vykdymo metų.
15.	Nejudanti atrama vamzdinių tvirtinimui	p.1.4.3	kompl	4	„Hilti“ arba analogas
16.	Šilumos daliklis su integruotu radijo ryšio modulių, su tvirtinimo komplektu	p.1.8	vnt.	68	
17.	Duomenų kaupikliai – antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui), maitinimas - baterija	p.1.8	vnt.	4	
18.	Duomenų koncentravimo antena, maitinimas 220V	p.1.8	vnt.	1	
19.	Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema	p.1.8	kompl.	1	
20.	Daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie pastatą administruojančios įmonės eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	p.1.8	kompl.	1	
21.	Šildymo sistemos praplovimas	p.1.5	kompl.	1	
22.	Metalinių vamzdinių gruntavimas	p.1.6	m ²	18	
23.	Metalinių vamzdinių dažymas antikoroziniais dažais	p.1.6	m ²	18	
24.	Hidraulinis bandymas	p.1.5.1	kompl.	1	
25.	Šiluminis bandymas	p.1.5.2	kompl	1	
26.	Vamzdinių ženklavimas	p.1.7	kompl	1	
27.	Sistemos paleidimas, derinimas	p.1.8	kompl	1	
DEMONTAVIMAS					
1.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas		vnt.	70	Grazinant medžiagas pastato savininkui
2.	Esamų šildymo sistemos vamzdinių su izoliacija Ø 15÷ Ø 50, demontavimas		m	625	
VĖDINIMAS					
1.	Natūralios traukos vėdinimo sistemos kanalų pravalymas ir dezinfekacija	p.2.1	m	620	

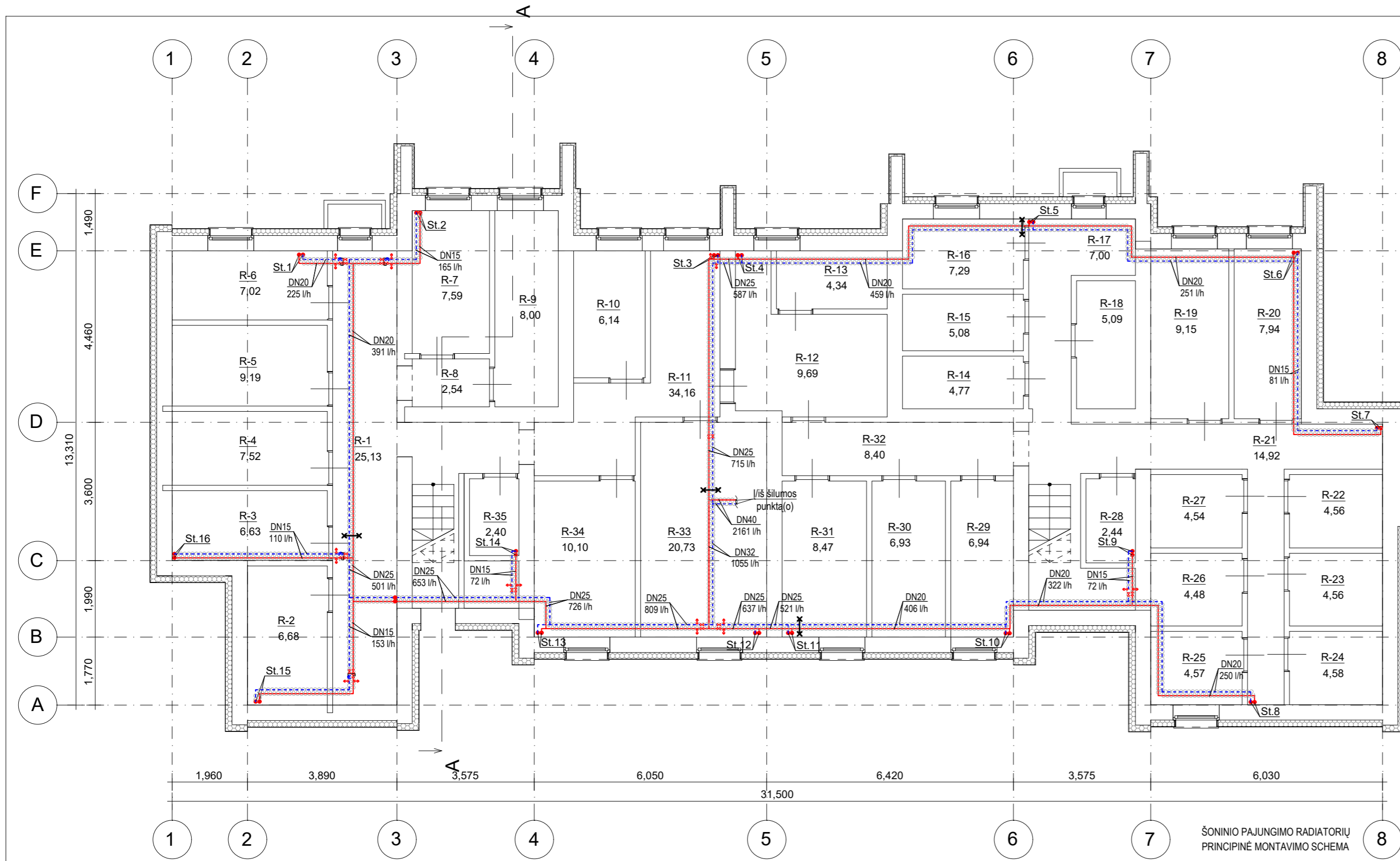
19030-XX-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
2.	Rankinio reguliavimo metalinės žaliuzinės oro šalinimo grotelės su uždarymo/atidarymo rankenėle	p.2.2	vnt.	63	Tikslinti darbų vykdymo metų.
3.	Vėjo turbinos, montuojamos su gaubtu arba vietoje gaminamu cinkuotos skardos kolektoriumi. Kolektorius įrengiamas ir apšiltinamas pagal gamintojų rekomenduojamas schemas. d150	p.2.3	kompl	20	„Aereco“ arba analogas
4.	Vėjo turbinų kanalų apjungimo kolektorius (įrengiamas ir apšiltinamas pagal gamintojų rekomendacijas)	p.2.3	kompl	20	Žr. SA dalyje
5.	Montavimas ir sandarinimo medžiagos		kompl.	1	
Beortakinės rekuperacinės vėdinimo sistemos įrenginiai					
1.	Vėdinimo įrenginys su šilumograža, L=0-60 m ³ /h, Nel=1,4-3,3W, iki 35 dB, su visa reikalinga įranga (lauko priešvėjinis gaubtu, filtru, prailginimo ortakiu ir kt.)	p.2.4	kompl	21	„LUNOS e ² 60“ arba analogas
2.	Skylių sienoje gręžimas, DN162		vnt.	21	
3.	Plastikinis PVC prailginimo ortakis, su fasoninėmis dalimis, apšiltintas atikondensacine izoliacija	p.2.4	kompl	4	
4.	Montavimo darbai		kompl	21	
5.	Elektros instaliacijos darbai, pagal gamintojo rekomendacijas	p.2.4	kompl	21	

Pastabos:

1. Parenkant šildymo prietaisus, jų galingumas turi būti ne mažesnis nei nurodyta (W), prie nurodytų šilumnešio ir patalpos temperatūrų.
2. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas, perdangose ir vidinėse atitvarose, vamzdynams praveisti ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose (žiūrėti projekto architektūrinėje – konstrukcinėje dalyje).
3. Medžiagų kiekius tikslinti brėžiniuose, bei vietoje darbų vykdymo metu.
4. Vėdinimo kanalų virš stogo paaukštinimas įtrauktas architektūrinėje projekto dalyje.
5. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais sistemų montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.
6. Jeigu nuimant šildymo sistemos vamzdynų izoliaciją būtų nustatyta, kad izoliacija padengta apsauginiu asbesto-cemento sluoksniu, reiktų laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546. Tokiu atveju asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimama nuo vamzdžių ir išvežama į toksinių medžiagų sąvartyną.
7. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas.
8. Rekuperatorių montavimo, elektros pajungimo ir jų paleidimo darbai atliekami pagal gamintojų rekomendacijas.
9. Rekuperatorių montavimo vietas tikslinti vietoje suderinus su buto savininku.

19030-XX-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

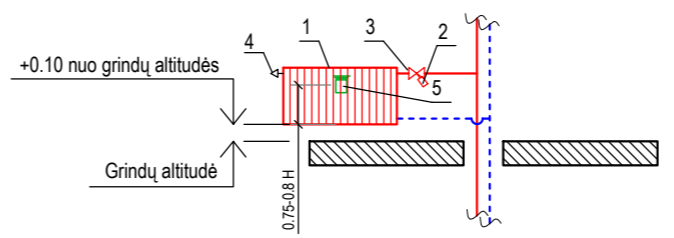


Rūšio patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
R-1	Koridorius	25,13
R-2	Sandėlis	6,68
R-3	Sandėlis	6,63
R-4	Sandėlis	7,52
R-5	Sandėlis	9,19
R-6	Sandėlis	7,02
R-7	Sandėlis	7,59
R-8	Sandėlis	2,54
R-9	Sandėlis	8,00
R-10	El. skydinė	6,14
R-11	Koridorius	34,16
R-12	Sandėlis	9,69
R-13	Sandėlis	4,34
R-14	Sandėlis	4,77
R-15	Sandėlis	5,08
R-16	Sandėlis	7,29
R-17	Sandėlis	7,00
R-18	Sandėlis	5,09
R-19	Sandėlis	9,15
R-20	Sandėlis	7,94
R-21	Koridorius	14,92
R-22	Sandėlis	4,56
R-23	Sandėlis	4,56
R-24	Sandėlis	4,58
R-25	Sandėlis	4,57
R-26	Sandėlis	4,48
R-27	Sandėlis	4,54
R-28	Sandėlis	2,44
R-29	Sandėlis	6,94
R-30	Sandėlis	6,93
R-31	Vandens įvadas	8,47
R-32	Koridorius	8,40
R-33	Šilumos mazgo	20,73
R-34	Sandėlis	10,10
R-35	Sandėlis	2,40
Viso:		289,57

- SUTARTINIAI ŽENKLAI
- Rutulinis ventilis
 - Šildymo vamzdynas (Paduodamas/Grįžtamas)
 - Izoliuoti vamzdynai
 - Stovas ir jo numeris
 - Vamzdyno išorinis diametras
 - Ruožo debitas
 - Vamzdyno vardinis diametras
 - Ruožo debitas
 - Projektinė patalpos temperatūra
 - Šilumos nuostoliai
 - Nejudanti atrama
 - Vamzdynų nuolydis
 - Vamzdyno diametro susiaurėjimas
 - Nuorinimo ventilis
 - Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis
 - Galia, prie projektinių parametų

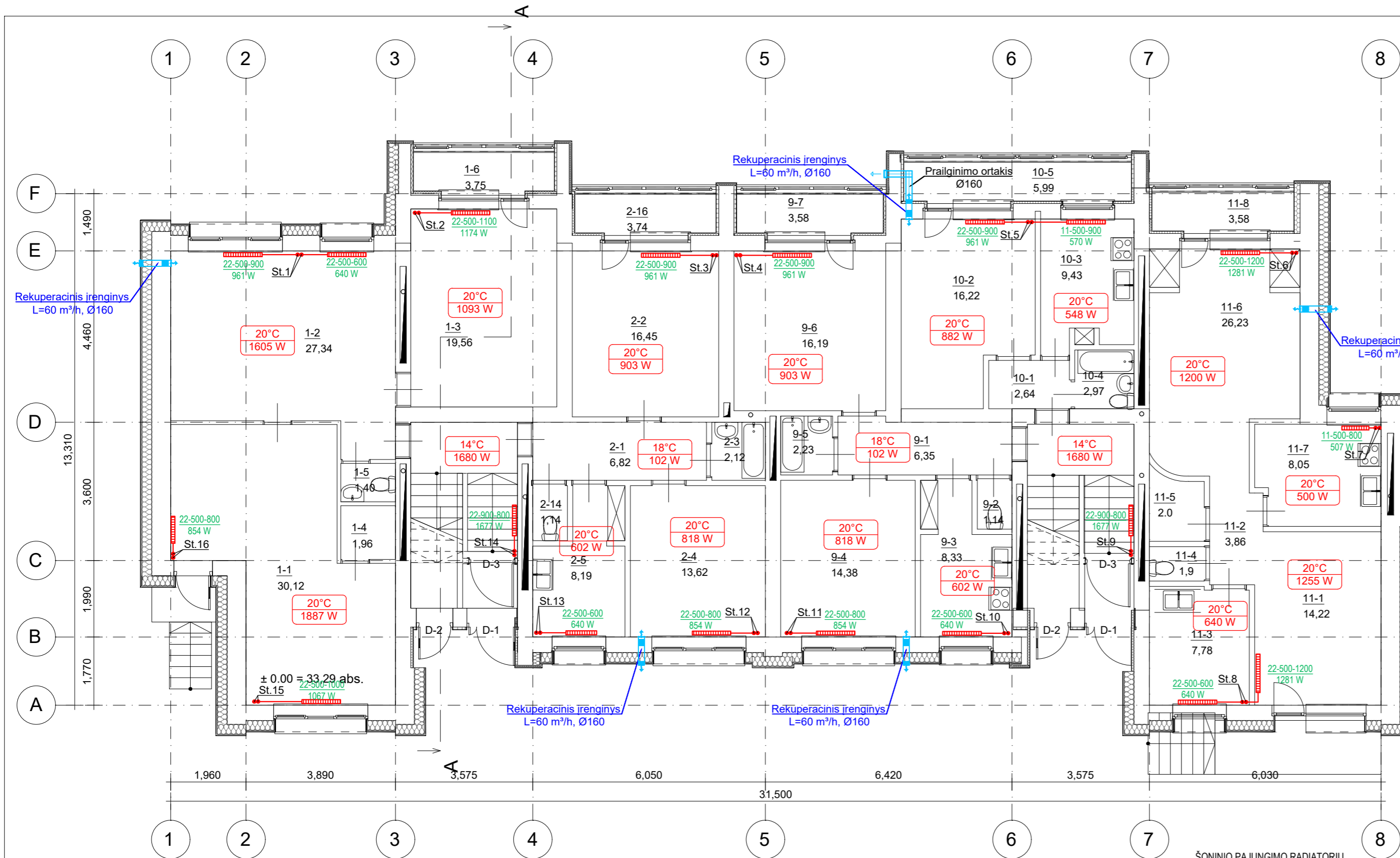
- PASTABOS:
- Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai numatomi iš plieninių juodųjų vamzdžių, stovai - iš nelegiruoto plieno presuojamųjų vamzdžių.
 - Rūšyje magistraliniai vamzdynai (bei stovų jungės), izoliuojami akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
 - Atšakose į stovus montuojama: tiekiamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, grįžtamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slėgio perkričio regulatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždarojami ir drenavimo armatūra.
 - Prie radiatoriaus montuojama: paduodamo šilumnešio vamzdyje-termostatinis ventilis.
 - Ant butų radiatorių montuojami šilumos kiekio dalikliai.
 - Prie laiptinės radiatorių (St.9,14) projektuojami d15 automatiniai-termostatiniai vožtuvai. Ant jų dedamas įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 6-28 °C
 - Ties sankirtomis su stalybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
 - Stovų ir magistralių vietas bei altitudes tikslinti vietoje.
 - Duomenų kaupikliai - antenos įrengiamos antrame ir ketvirtame aukštuose visose laiptinėse.
 - Pagal projektavimo užduotį, kiekviename bute, viename iš kambarių numatytas sieninis minirekuperatorius.

ŠONINIO PAJUNGIMO RADIATORIŲ PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



- Plienis šoninio pajungimo radiatorius;
- Termostatinė galva;
- Termostatinis ventilis;
- Nuorintojas;
- Šilumos kiekio daliklis.

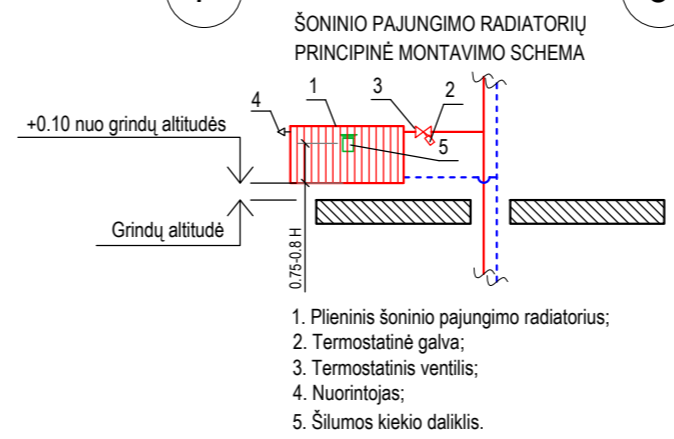
0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT-03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DPNELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS	RŪŠIO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ŠILDYMO SISTEMA	0
			M 1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“	DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-01	LAPAS	LAPŲ
			1	1



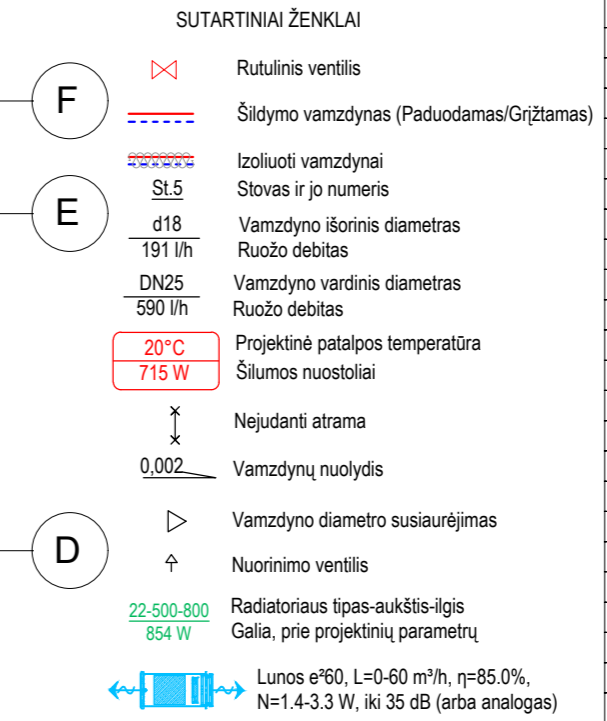
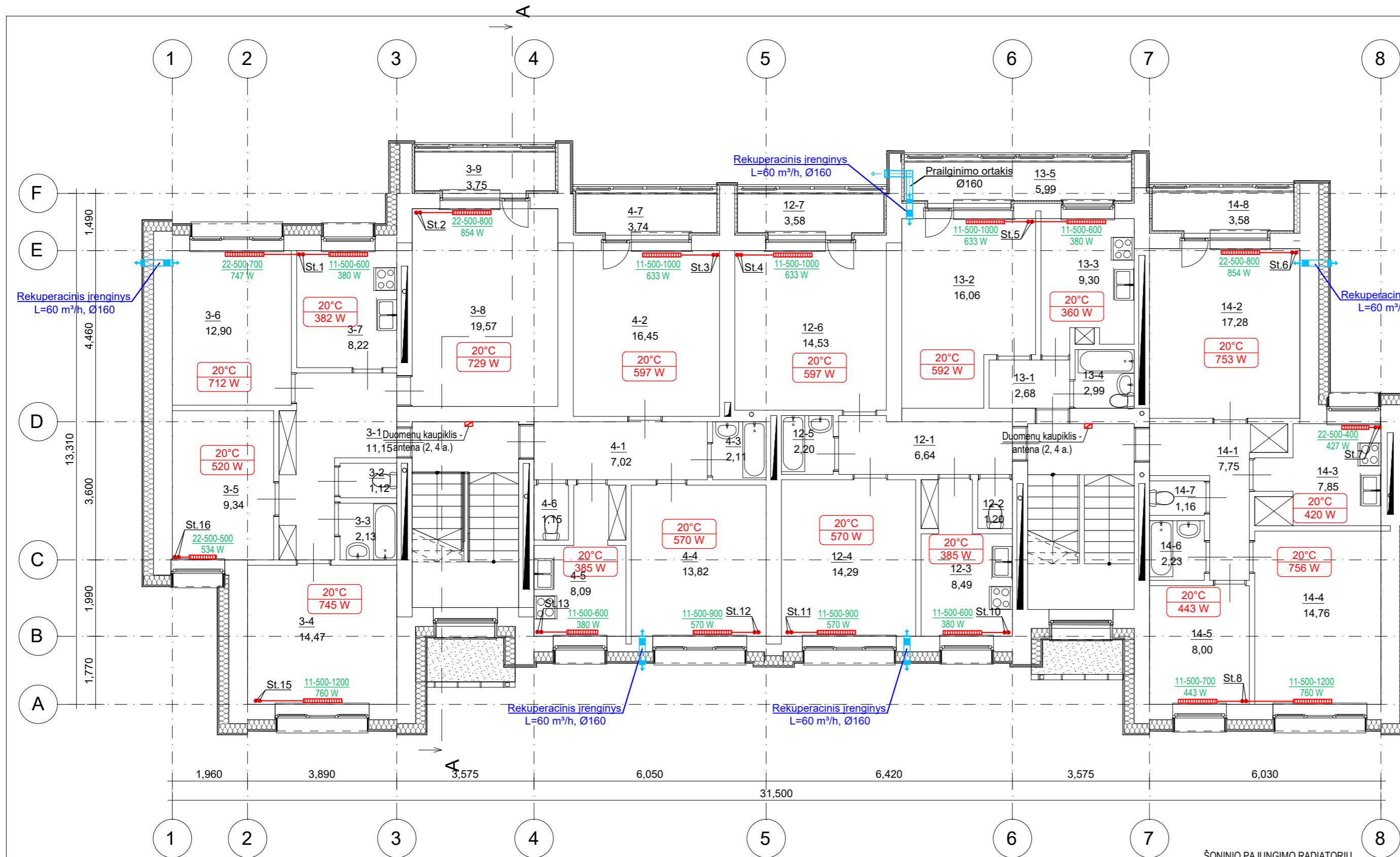
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
1-1	Prekybos patalpa	30,12
1-2	Prekybos patalpa	27,34
1-3	Prekybos patalpa	19,56
1-4	Pagalbinė patalpa	1,96
1-5	San. mazgas	1,40
1-6	Lodžija	3,75
2-1	Koridorius	6,82
2-2	Kambarys	16,45
2-3	Vonia	2,12
2-4	Kambarys	13,62
2-5	Virtuvė	8,19
2-14	Tualetas	1,14
2-16	Lodžija	3,74
9-1	Koridorius	6,35
9-2	Tualetas	1,14
9-3	Virtuvė	8,33
9-4	Kambarys	14,38
9-5	Vonia	2,23
9-6	Kambarys	16,19
9-7	Lodžija	3,58
10-1	Koridorius	2,64
10-2	Kambarys	16,22
10-3	Virtuvė	9,43
10-4	Vonia	2,97
10-5	Lodžija	5,99
11-1	Kambarys	14,22
11-2	Koridorius	3,86
11-3	Kambarys	7,78
11-4	Tualetas	1,9
11-5	Pagalbinė patalpa	2,0
11-6	Kambarys	26,23
11-7	Virtuvė	8,05
11-8	Lodžija	3,58
Viso:		291,28

- SUTARTINIAI ŽENKLAI
- Rutulinis ventilis
 - Šildymo vamzdynas (Paduodamas/Grįžtamas)
 - Izoliuoti vamzdynai
 - St.5 Stovas ir jo numeris
 - d18 Vamzdymo išorinis diametras
 - 191 l/h Ruožo debitas
 - DN25 Vamzdymo vidinis diametras
 - 590 l/h Ruožo debitas
 - 20°C Projektinė patalpos temperatūra
 - 715 W Šilumos nuostoliai
 - x Nejudanti atrama
 - 0,002 Vamzdynų nuolydis
 - ▷ Vamzdymo diametro susiaurėjimas
 - ↑ Nuorinimo ventilis
 - 22-500-800 Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis
 - 854 W Galia, prie projektinių parametrų
 - Lunos e°60, L=0-60 m³/h, η=85,0%, N=1.4-3.3 W, iki 35 dB (arba analogas)

- PASTABOS:
1. Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai numatomi iš plieninių juodųjų vamzdžių, stovai - iš nelegiruoto plieno presuojamųjų vamzdžių.
 2. Rūšyje magistraliniai vamzdynai (bei stovų jungės), izoliuojami akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
 3. Atšakose į stovus montuojama: tiekiamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, grįžtamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slėgio perkričio reguliatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždarojoji ir drenavimo armatūra.
 4. Prie radiatoriaus montuojama: paduodamo šilumnešio vamzdyje-termostatinis ventilis.
 5. Ant butų radiatorių montuojami šilumos kiekio dalikliai.
 6. Prie laiptinės radiatorių (St.9, 14) projektuojami d15 automatiniai-termostatiniai vožtuvai. Ant jų dedamas įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros užrakiniavimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 6-28 °C
 7. Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
 8. Stovų ir magistralių vietas bei altitudes tikslinti vietoje.
 9. Duomenų kaupikliai - antenos įrengiamos antrame ir ketvirtame aukštuose visose laiptinėse.
 10. Pagal projektavimo užduotį, kiekviename bute, viename iš kambarių numatytas sieninis minirekuperatorius.

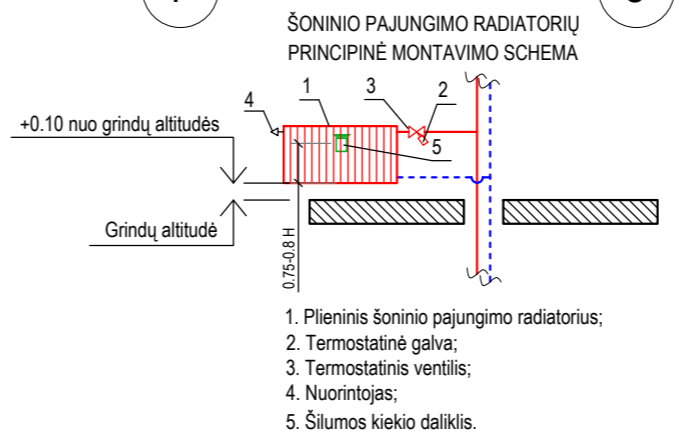


0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT-03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DPNELAIČIŲ G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ŠILDYMO SISTEMA	0
			M 1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-02	LAPAS LAPŲ 1 1

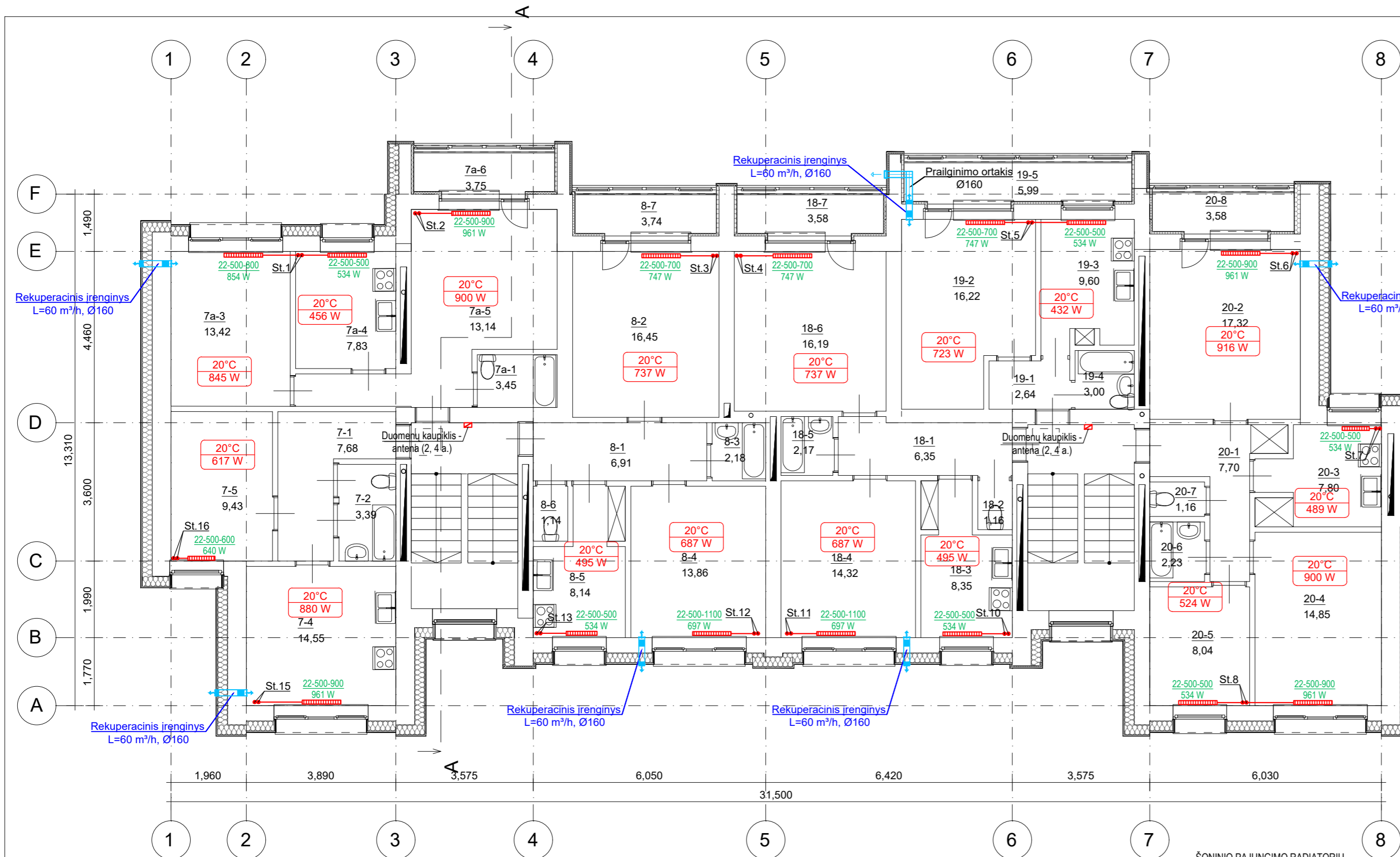


- PASTABOS:
- Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai numatomi iš plieninių juodųjų vamzdžių, stovai - iš nelegiruoto plieno presuojamųjų vamzdžių.
 - Rūšyje magistraliniai vamzdynai (bei stovų jungės), izoliuojami atkams vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
 - Atšakose į stovus montuojama: tiekiami šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, grįžtamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slėgio perkričio reguliatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždarojamai ir drenavimo armatūra.
 - Prie radiatoriaus montuojama: paduodamo šilumnešio vamzdyje-termostatinis ventilis.
 - Ant butų radiatorių montuojami šilumos kiekio dalikliai.
 - Prie laiptinės radiatorių (St.9,14) projektuojami d15 automatiniai-termostatiniai vožtuvai. Ant jų dedamas įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 6-28 °C
 - Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilžese, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
 - Stovų ir magistralių vietas bei altitudes tikslinti vietoje.
 - Duomenų kaupikliai - antenos įrengiamos antrame ir ketvirtame aukštuose visose laiptinėse.
 - Pagal projektavimo užduotį, kiekviename bute, viename iš kambarių numatytas sieninis minirekuperatorius.

Tipinio aukšto patalpų eksplikacija			
Analogiški butai III aukšte	Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
5 butas	3-1	Koridorius	11,15
	3-2	Tualetas	1,12
	3-3	Vonia	2,13
	3-4	Kambarys	14,47
	3-5	Kambarys	9,34
	3-6	Kambarys	12,90
	3-7	Virtuvė	8,22
	3-8	Kambarys	19,57
6 butas	3-9	Lodžija	3,75
	4-1	Koridorius	7,02
	4-2	Kambarys	16,45
	4-3	Vonia	2,11
	4-4	Kambarys	13,82
	4-5	Virtuvė	8,09
	4-6	Tualetas	1,15
15 butas	4-7	Lodžija	3,74
	12-1	Koridorius	6,64
	12-2	Tualetas	1,20
	12-3	Virtuvė	8,49
	12-4	Kambarys	14,29
	12-5	Vonia	2,20
	12-6	Kambarys	14,53
16 butas	12-7	Lodžija	3,58
	13-1	Koridorius	2,68
	13-2	Kambarys	16,06
	13-3	Virtuvė	9,30
	13-4	Vonia	2,99
	13-5	Lodžija	5,99
	14-1	Koridorius	7,75
17 butas	14-2	Kambarys	17,28
	14-3	Virtuvė	7,85
	14-4	Kambarys	14,76
	14-5	Kambarys	8,00
	14-6	Vonia	2,23
	14-7	Tualetas	1,16
	14-8	Lodžija	3,58
	Viso:		



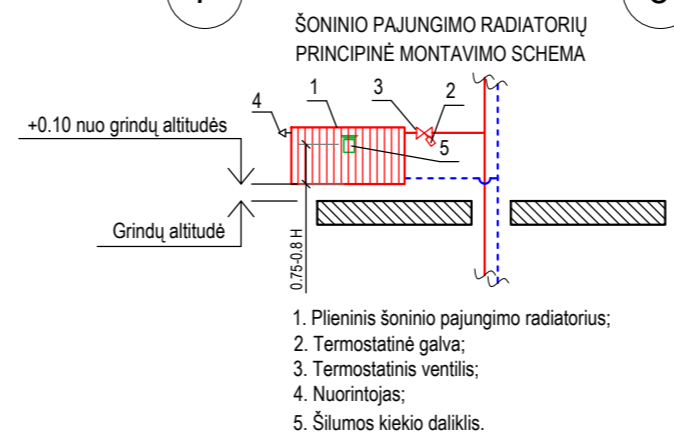
0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT-03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DPNELAČIŲ G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO (TIPINIO) AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ŠILDYMO SISTEMA	LAIDA 0
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“	DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-03	LAPAS 1	LAPŲ 1



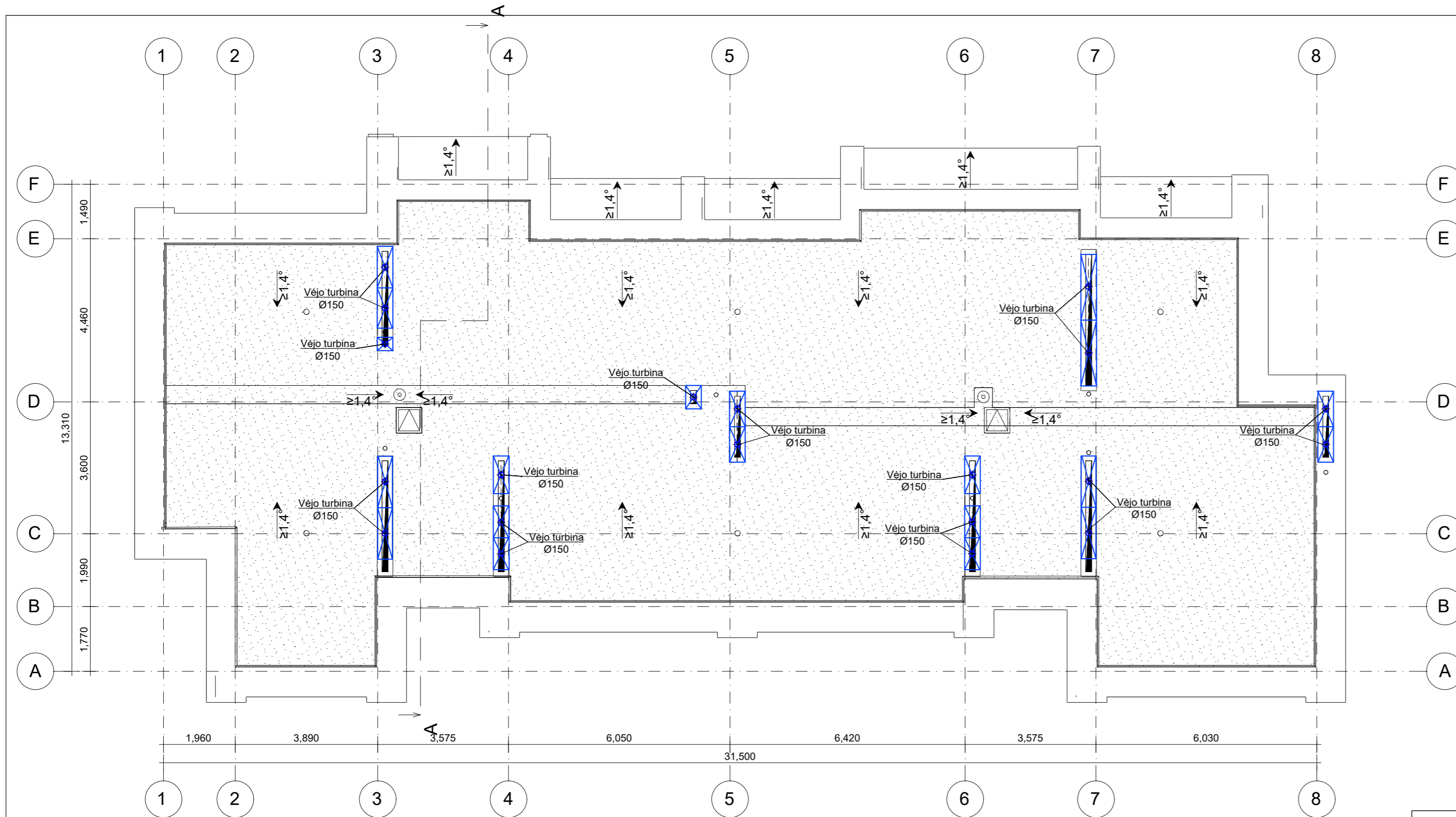
Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
7-1	Koridorius	7,68
7-2	Vonia	3,39
7-4	Virtuvė	14,55
7-5	Kambarys	9,43
7a-1	Vonia	3,45
7a-3	Kambarys	13,42
7a-4	Virtuvė	7,83
7a-5	Kambarys	13,14
7a-6	Lodžija	3,75
8-1	Koridorius	6,91
8-2	Kambarys	16,45
8-3	Vonia	2,18
8-4	Kambarys	13,86
8-5	Virtuvė	8,14
8-6	Tualetas	1,14
8-7	Lodžija	3,74
18-1	Koridorius	6,35
18-2	Tualetas	1,16
18-3	Virtuvė	8,35
18-4	Kambarys	14,32
18-5	Vonia	2,17
18-6	Kambarys	16,19
18-7	Lodžija	3,58
19-1	Koridorius	2,64
19-2	Kambarys	16,22
19-3	Virtuvė	9,60
19-4	Tualetas	3,00
20-1	Koridorius	7,70
20-2	Kambarys	17,32
20-3	Virtuvė	7,80
20-4	Kambarys	14,85
20-5	Vonia	2,23
20-6	Tualetas	1,16
20-7	Lodžija	5,99
20-8	Lodžija	3,58
Viso:		281,31

- SUTARTINIAI ŽENKLAI
- Rutulinis ventilis
 - Šildymo vamzdynas (Paduodamas/Grįžtamas)
 - Izoliuoti vamzdynai
 - Stovas ir jo numeris
 - Vamzdžio išorinis diametras
Ruožo debitas
 - Vamzdžio vidinis diametras
Ruožo debitas
 - 20°C
715 W
 - Projektinė patalpos temperatūra
Šilumos nuostoliai
 - Nejudanti atrama
 - 0,002
 - Vamzdžių nuolydis
 - Vamzdžio diametro susiaurėjimas
 - Nuorinimo ventilis
 - 22-500-800
854 W
 - Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis
Gal. prieš projektinių parametrų
 - Lunos e=60, L=0-60 m³/h, η=85.0%,
N=1.4-3.3 W, iki 35 dB (arba analogas)

- PASTABOS:
- Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai numatomi iš plieninių-juodų vamzdžių, stovai - iš nelegiruoto plieno presuojamų vamzdžių.
 - Rūšyje magistraliniai vamzdynai (bei stovų jungės), izoliuojami akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
 - Atšakose į stovus montuojama: tiekiamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, grįžtamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slėgio perkričio reguliatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždarojamajam ir drenavimo armatūra.
 - Prie radiatoriaus montuojama: paduodamo šilumnešio vamzdyje-termostatinis ventilis.
 - Ant butų radiatorių montuojami šilumos kiekio dalikliai.
 - Prie laiptinės radiatorių (St.9,14) projektuojami d15 automatiniai-termostatiniai vožtuvai. Ant jų dedamas įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros užrakavimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 6-28 °C
 - Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilžese, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
 - Stovų ir magistralių vietas bei altitudes tikslinti vietoje.
 - Duomenų kaupikliai - antenos įrengiamos antrame ir ketvirtame aukštuose visose laiptinėse.
 - Pagal projektavimo užduotį, kiekviename bute, viename iš kambarių numatytas sieninis minirekuperatorius.



0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT-03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DPNELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS	KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ŠILDYMO SISTEMA	0
			M 1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-04	LAPAS LAPŲ 1 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



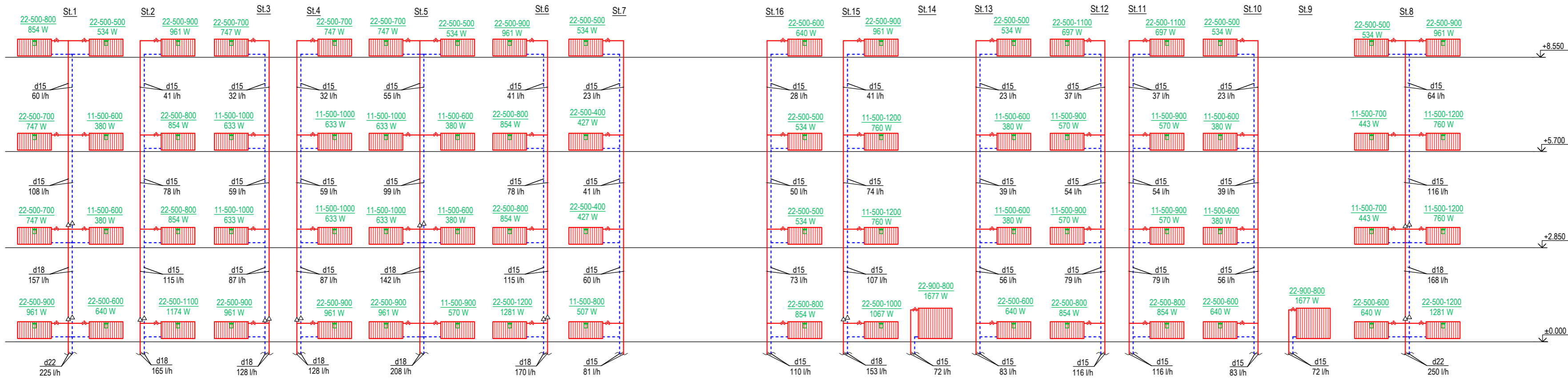
Vėjo turbina, su gaubtu (cinkuotos skardos kolektoriumi)

PASTABOS:

1. Ant vėdinimo kanalų montuojamos vėjo turbinos.
2. Ant vėdinimo šachtų įrengiamas apšiltintas, cinkuotos skardos kolektorius. Įrengiamas pagal gamintojų rekomendacijas (žr. SA dalyje). Vienai turbinai turi būti atskiras apjungimo kolektorius (atskirtas nuogretimui).
3. Kolektorių matmenis tikslinti vietoje, darbų vykdymo metu.
4. Butuose numatoma pakeisti vėdinimo grotelės. Grotelės numatomos reguliuojamos rankiniu būdu.
5. nerekomenduojama į virtuvės kanalus pajungti gartraukių, kadangi tai gali neigiamai įtakoti sistemos veikimą ir sudaryti sąlygas oro apsigrėžimui.

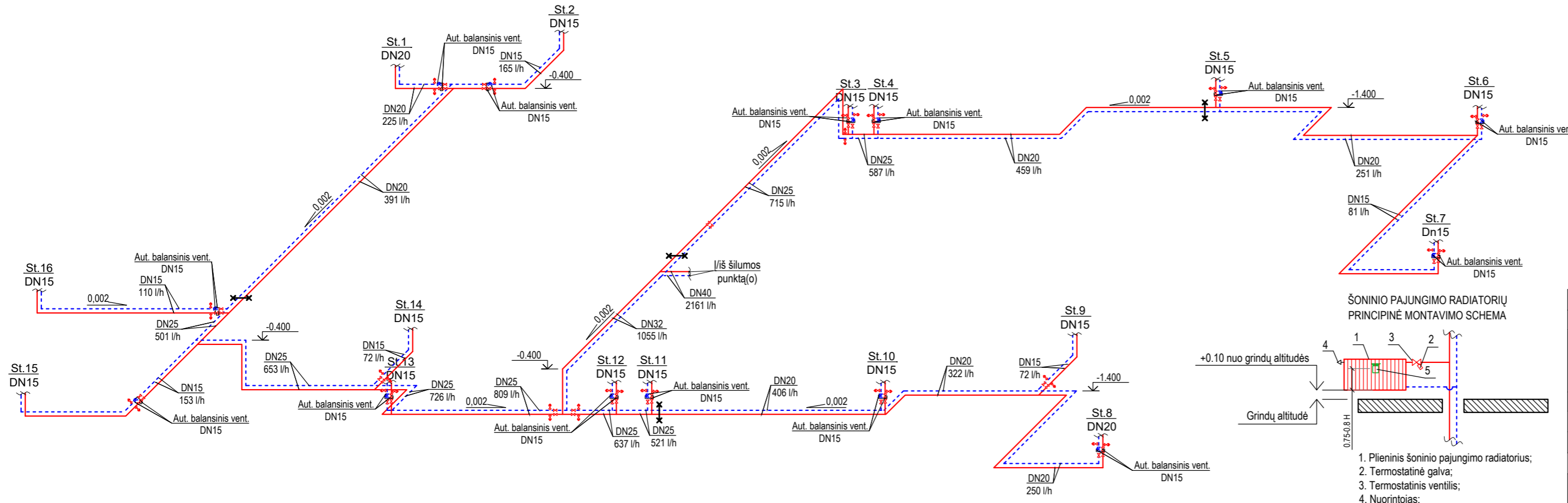
0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT-03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DPNELAIČIO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A 466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA VĖDINIMO SISTEMA M 1:100	LAIDA 0	
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO 19030-XX-TDP-ŠV-05	LAPAS 1	LAPŲ 1

ŠILDYMO SISTEMOS STOVŲ FUNKCINĖ SCHEMA



- SUTARTINIAI ŽENKLAI
- Rutulinis ventilis
 - Šildymo vamzdynas (Paduodamas/Grižtamas)
 - Izoliuoti vamzdynai
 - Stovas ir jo numeris
 - Vamzdžio išorinis diametras
 - Ruožo debitas
 - Vamzdžio vardinis diametras
 - Ruožo debitas
 - Projektinė patalpos temperatūra
 - Šilumos nuostoliai
 - Nejudanti atrama
 - Vamzdynų nuolydis
 - Vamzdžio diametro susiaurėjimas
 - Nuorinio ventilis
 - Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis
 - Galia, prie projektinių parametrų

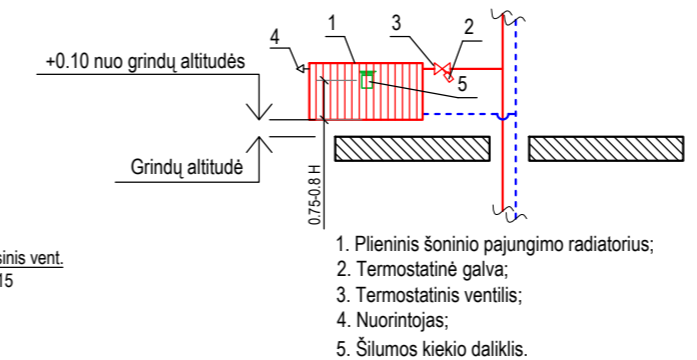
ŠILDYMO SISTEMOS AKSONOMETRINĖ SCHEMA



PASTABOS:

1. Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai numatomi iš plieninių-juodųjų vamzdžių, stovai - iš nelegiruoto plieno presuojamų vamzdžių.
2. Rūšyje magistraliniai vamzdynai (bei stovų jungės), izoliuojami akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
3. Atšakose į stovus montuojama: tiekiamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, grįžtamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slėgio perkričio regulatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždarojamai ir drenavimo armatūra.
4. Prie radiatoriaus montuojama: paduodamo šilumnešio vamzdyje-termostatinis ventilis.
5. Ant butų radiatorių montuojami šilumos kiekio dalikliai.
6. Prie laiptinės radiatorių (St.9,14) projektuojami d15 automatiniai-termostatiniai vožtuvai. Ant jų dedamas įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 6-28 °C
7. Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilžėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
8. Stovų ir magistralių vietas bei altitudes tikslinti vietoje.
9. Duomenų kaupikliai - antenos įrengiamos antrame ir ketvirtame aukštuose visose laiptinėse.
10. Pagal projektavimo duotų, kiekviename bute, viename iš kambarių numatytas sieninis minirekuperatorius.

ŠONINIO PAJUNGIMO RADIATORIŲ PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



1. Plieninis šoninio pajungimo radiatorius;
2. Termostatinė galva;
3. Termostatinis ventilis;
4. Nuorintojas;
5. Šilumos kiekio daliklis.

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		MetodARCH MB „Metodinė architektūra“ Zietelos g. 4, LT-03160 Vilnius www.metodarch.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO K. DPNELAICĪO G. 64, TAURAGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 466	SPV	VIRGINIJA DABAŠINSKAITĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35126	SPDV	DARIUS DIDŽIŪNAS	ŠILDYMO SISTEMOS PRINCIPINĖ FUNKCINĖ SCHEMA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vakarai“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			19030-XX-TDP-ŠV-06	1 1