

**STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):**

UAB „Kupiškio komunalininkas“
Energetikų g. 4, Kupiškis

**PROJEKTO
PAVADINIMAS:**

**Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3),
Gedimino g. 38, Kupiškis atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

**STATINYS
(OBJEKTAS):**

Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3)
Gedimino g. 38, Kupiškis

**STATYBOS
RŪŠIS:**

Atnaujinimas (modernizavimas)
Paprastojo remonto apimtyje

**STATINIO
KATEGORIJA:**

Neypatingasis

ETAPAS:

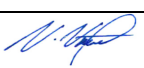
Techninis darbo projektas

DALIS:

Šildymo, vėdinimo

PROJEKTO Nr.:

19-063-TDP-ŠV

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	33684	V. VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	18586	D. MATULIONIS	

ŠIAULIAI 2019

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PROJEKTO DALIS	PASTABOS
1.	19-020-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	19-020-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	
3.	19-020-TDP-SA/SK	0	Architektūrinė / konstrukcinė	
4.	19-020-TDP-ŠV	0	Šildymas - vėdinimas	
5.	19-020-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6.	19-020-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
7.	19-068-TDP-ŠP	0	Šilumos punkto	

0	2019	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A 751	PDV	A. Adomaitienė		Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Kupiškio komunalininkas“			19-063-TDP-SA/SK-PDŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS
PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	19-063-TDP-ŠV-PDŽ	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
2.	19-063-TDP-ŠV-BSŽ	Projekto dalies sudėtis	
3.	19-063-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	
4.	19-063-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	
5.	19-063-TDP-ŠV-SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. nr.	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
-ŠV-B.01	1		Rūsio planas M1:100	
-ŠV-B.02	1		Pirmo aukšto planas M 1:100	
-ŠV-B.03	1		Antro aukšto planas M 1:100	
-ŠV-B.04	1		Trečio aukšto planas M 1:100	
-ŠV-B.05	1		Ketvirto aukšto planas M 1:100	
-ŠV-B.06	1		Penkto aukšto planas M 1:100	
-ŠV-B.07	1		Šildymo sistemos schema	
-ŠV-B.08	2		Daliklių įrengimas	

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2019-09-27	Projektavimo užduotis	
2.	2019-11-29 Nr. KU-171	AB „Panevėžio energija“ projektavimo sąlygos	
3.		PDV kvalifikacijos atestatas	

0	2019	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	18586	PDV	D. Matulionis	LAIDA
				Projekto dalies sudėtis
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Kupiškio komunalininkas“		19-063-TDP-ŠV-BSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

Gedimino g. 38, Kupiškis Projektavimo užduotis

2019 m. rugsėjo 27 d.

SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

Pastato plotai tikslinami projektavimo metu.

Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis arba akmens masės plytelėmis (plokščių/plytelių dydį ir spalvą derinti su miesto architektu ir namo gyventojais projekto pristatymo metu). Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Angokraščių šiltinimas. Palangių ir lauko stogelių skardinimas. Įvertinti balkonų konstrukcijų būklę, suprojektuoti balkonų konstrukcijų stiprinimą ir tvirtinimą. Stogo karnizų šiltinimas ir aptaisymas. Balkonų aptvarų demontavimas ir naujų sumontavimas. Viršutinių aukštų balkonų stogelių įrengimas. Turėklų aukštis turi atitikti STR reikalavimus. Balkonų grindų remontas įrengiant hidroizoliaciją. Balkonų grindų plokščių sutvirtinimas ir tinkavimas. Lauko palangių ir stogelių skardinimas spalvota, plastizoliu dengta arba lygiaverte skarda. Vėliavos laikiklių, namo numerio (namo numeris turi atitikti savivaldybės patvirtintą formą), šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų ir kt. ant fasado sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Dujų vamzdyno ant išorinės pastato sienos atitraukimas, nudažymas Atvirų elektros ir kitų kabelių, paklotų ant sienų, įvedimą į laidadėžes, neveikiančių kabelių pašalinimas.

Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (kompleksas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus.

COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

Cokolio plotai tikslinami projektavimo metu.

Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus STR 2.01.10:2007 „Išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“. Cokolio išorinių paviršių įvertinimas. Hidroizoliacijos įrengimas (teptinė dvigubas sluoksnis). Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis, uždengiant termoizoliacinių gaminių „tabletėmis“. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas armuojant II sluoksnių tinklelį. Papildomas langų angokraščių armavimas. Apdailinio sluoksnio iki nuogrindos įrengimas aptaisant klinkerio plytelėmis. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant cokolio įvedimas į laidadėžes. Ant/prie cokolio sumontuotų įrenginių nuėmimas ar perkėlimas nuo cokolio ir, esant reikalui, atstatymas. Dujų vamzdyno ir alsuoklių nuo cokolio perkėlimas. Numatyti įėjimo į laiptinę aikštelės ir laiptų apdailą iš betono trinkelio/plytelių. Laiptų aikštelės privalo atitikti žmonių su negalia poreikius. Suprojektuoti įėjimo į laiptinę aikštelėje batų valymo groteles su vandens nuvedimu.

Pamato apšiltinimas ne mažiau 1,2 m. gylyje. Naują nuogrindą iš betoninių trinkelio, iš išorės aprėminant šaligatvio bortais, prieš tai suformavus reikiamus nuolydžius. Nuogrindos plotis iki borto 0,5 m. Naikinamos šviesduobės. Teritorijos tvarkymui numatyti grunto užvežimą ir vejos atstatymą.

STOGŲ REKONSTRAVIMO DARBAI

Stogo plotas tikslinamas projektavimo metu.

Numatomas pirmo aukšto stogo šiltinimas. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stogo konstrukcijos turi atitikti BROOF (t1) degumo klasę. Įvertinti senos dangos nuardymą/remontą, nuolydžio formavimą. Dviejų sluoksnių prilydomos stogo hidroizoliacinės dangos įrengimą. Stogo viršutinio sluoksnio hidroizoliacinės dangos storis ne mažiau 4,2 mm. Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimą įėjimo į pastatą stogelių remontą, apšiltinimą iš abiejų pusių, apdengimą hidroizoliacinėmis dangomis ir apdaila, apskardinimą su vandens nuvedimu. Suprojektavus įėjimo stogelio apšiltinimą įvertinti laiptinės lango esančio virš stogelio atitikimą statybos techniniams reikalavimams. Žaibosaugos įrengimą.

PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ NUVEDIMO SISTEMOS KEITIMAS

Naujai suprojektuoti išorinę lietaus surinkimo sistemą. Lietaus nuotekų nuvedimo latakus ir lietvamzdžius iš spalvotos poliesterių dengtos arba lygiavertės skardos. Būtina suprojektuoti latakus ties lietvamzdžiais, t.y. lietaus nuvedimą nuo pastato per nuogrindą ir šaligatvį.

BUTŲ IR KITŲ PATALPŲ LANGŲ IR BALKONŲ DURŲ KEITIMAS

Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Langai ir durys iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas. Langai ir balkonų durys turi būti pagaminti su langų/durų apkaustais, kurie leistų langą varstyti dviem padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“). Naujų išorės ir vidaus palangių įrengimas. Išorės (balkonuose) ir vidaus palangės iš PVC.. Sandūrų tarp lango/durų staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą.

Keičiami langai su 1-kameriniais stiklo paketais, užpildytais dujomis, kuriuose bent vienas iš stiklų su selektyvine danga (orinio laidžio klasė – 4). Balkonų durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo saugaus stiklo paketo, kuriame vienas iš stiklų su selektyvine danga, apatinė dalis – baltos spalvos (nepermatoma) su apšiltintu plastiko užpildu su papildoma rankena iš balkono pusės (fiksatorius). Buto savininkui pageidaujant balkono durys gali būti įrengiamos iš permatomo stiklo paketo (derinti su kiekvieno buto savininku renovacijos metu). Kai kuriose patalpose langai pakeisti naujais, kurių orinio laidžio klasė nežinoma, todėl sprendimas dėl langų keitimo, darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio projekto rengimo metu, siekiant užtikrinti energinio naudingumo B klasę atitinkantį sandarumą.

ESAMŲ DURŲ KEITIMAS

Laiptinių lauko, kitos paskirties patalpų ir rūsių durų keitimą naujomis metalinėmis apšiltintomis durimis su švieslangiu, pritraukėju, fiksatoriumi ir rankenomis. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Angokraščių apdailą.

Tambūro durys iš sustiprinto lauko durims skirto plastikinio profilio su pritraukėju, fiksatoriumi. Tambūro durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo armuoto stiklo paketo, apatinė dalis – (nepermatoma) su apšiltintu plastiko užpildu. Durų spalvą, sudalinimą ir užpildus derinti su namo gyventojais projekto pristatymo metu. Angokraščių apdailą.

NATŪRALIOS VENTILIACIJOS SISTEMOS SUTVARKYMAS

Vėdinimo kanalų išvalymas, suremontavimas, sandarinimas, dezinfekavimas. Ventiliacijos angų ertmių butuose valymas. Vėdinimo grotelių keitimas. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo pakėlimas iki reikiamo aukščio, remontas, esant reikalui.

Įvertinti detalią sistemos būklę ir esant būtinybei tikslinti sprendimus užtikrinant STR 2.01.01 (3):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ ir STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ reikalavimus.

ŠILDYMO SISTEMOS PERTVARKYMAS

Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas

Reikalavimai automatiniam balansiniam ventiliui:

1. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana.
2. Ventilių turėtų būti galima naudoti kaip automatų srauto ribotuvą.
3. Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 20% maksimalaus srauto.
4. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras - 30 l/val.
5. Jei uždarymo funkcija yra su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32 atskiros uždarymo armatūros ant stovo nereikia, jei nėra reikia, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo. Ventilio geba turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti.
6. Diametrams DN10-32 turi būti numatyta galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.
7. Šildymo stovų reguliavimas pagal grįžtamą temperatūrą. Temperatūros reguliuojamos automatiškai valdikliu. Elektroninis reguliatorius su pavaromis, kurios montuojamos ant automatinų balansinių ventilių, ir davikliais, kurie montuojami ant grįžtamo stovo, skirtas reguliuoti stovų temperatūrą. Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN 10-20- 16 kPa, DN25-32-20 kPa ir DN40-250 - 30 kPa. Darbinė temperatūra -10°C iki 120°C. Slėgio klasė PN16. DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ir cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.
8. Vamzdynų ir armatūros izoliacija turi būti tokia, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas

Uždarymo ventilių sumontavimą. Numatyti ventilius magistralinių šildymo sistemos vamzdynų plovimui. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Uždaromosios armatūros stovams keitimas

Uždarymo armatūros sumontavimą. Drenažo ventilių su akle sumontavimą. Drenažo ventilis montuojamas ant kiekvieno stovo vamzdžio, virš uždaromos armatūros. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Magistralinių vamzdynų keitimas

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų vamzdynų sumontavimą. Vamzdžių nudažymą korozijai atspariais dažais. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymą. Numatyti magistralinių vamzdynų praplovimą, hidraulinių išbandymą.

Magistralinių vamzdynų izoliavimas

Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimą. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Stovų vamzdynų keitimas

Esama šildymo sistema perdirbama į dvivamzdę šildymo sistemą.

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų stovų iš presuojamų vamzdžių vamzdyno nuo magistralių iki šildymo prietaisų montavimą. Šildymo prietaisų prijungimą prie naujai sumontuotų stovų. Numatyti stovų ir šildymo prietaisų praplovimą, hidraulinį išbandymą. Stovų iki perdangos izoliavimą. Angų perdangose padarymą ir sutvarkymą, apdailos įrengimą.

Šildymo prietaisų keitimas

Senų šildymo prietaisų demontavimą. Sienos apdailos darbus su nudažymu baltai nuimto radiatoriaus zonoje. Naujų šildymo prietaisų sumontavimą butuose ir laiptinėse. Sistemos praplovimą, hidraulinį išbandymą. Įvertinti butuose jau pakeistų radiatorių atitikimą projektui.

Reikalavimai radiatoriams: plieno storis 1,25 mm (atitinka standartą EN 442), darbinis slėgis – 10 bar., šiluminė galia atitinka EN 442 standartą, spalva - balta (RAL 9016), tvirtinami baltu plastikumu dengtais laikikliais.

Termostatinų ventilių įrengimas šildymo prietaisams

Reikalavimai termostatinėms ventiliams:

1. Pastate prie kiekvieno radiatoriaus montuojami termostatiniai ventiliai, skirti dvivamzdei sistemai su termostatinėmis galvutėmis, kurių temperatūros nustatymo diapazonas yra apribotas gamykliniu nustatymu 16-28°C (2-5 nustatymo skalė). Termostatinis elementas su fiksuotu maks. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu.
2. Termostatiniai ventiliai, sumontuoti prie laiptinių šildymo prietaisų, neapribotai minimalia nustatymo riba, bet su antivandaline apsauga.

Šildymo daliklinės apskaitos sistemos su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas

Reikalavimai sistemai:

1. Pastate montuojama įranga: šilumos dalikliai, duomenų koncentраторiai (aukšto antenos), duomenų valdiklis (mini serveris) su nuotolinio nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo funkcijomis ir rodmenų nuskaitymo-apdorojimo programine įranga.
2. Šilumos dalikliai dviejų temperatūros daviklių: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.
3. Dalikliai su numatytomis apsaugomis (su laiko žyme) nuo nesankcionuotų veiksmų (nuėmimo, apšildymo, uždengimo ir pan.).
4. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami: paskutinių 12 mėnesių daliklių rodmenys, kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra.
5. Daugiabučio šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris).
6. Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys (iš daliklių, įvadinių šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami į pastatą administruojančios įmonės (UAB "Kupiškio komunalininkas") esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose

Esamų karštojo vandens magistralinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas,

dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų bei cirkuliacinių stovų keitimas ir izoliavimas

Esamų karštojo vandens stovų demontavimas. Naujų karštojo vandens ir cirkuliacinių stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) sistemos montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Sumontuotų vamzdynų, alkūnių, flanšų, ventilių izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Rankšluosčių džiovintuvų įrengimas

Rankšluosčių džiovintuvų vonios patalpose įrengimas. Naujų privedamųjų vamzdynų, apvedimo linijų ir rankšluosčių džiovintuvų su termostatais montavimas.

Šilumos punkto modernizavimas

Seno šilumos punkto demontavimas. Naujo šilumos mazgo atitinkančio pasikeitusius šiluminės energijos poreikius įrengimas. Sistemos hidraulinis išbandymas. Šilumos punkte esančių vamzdynų valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas, senos izoliacijos utilizavimas.

Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas. Projektuojamas šilumos punktas prijungiamas prie rajono šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą. Šilumos punkte suprojektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydelis. Šildymo sistemos valdiklis turi užtikrinti galimybes įgaliotam šildymo sistemų prižiūrėtojiui nuotoliniu būdu vykdyti prievoles pagal Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašo reikalavimus:

1. Šildymo sistemos naudojamos šiluminės galios koregavimas reguliuojant šilumos punkto įrenginius pagal pastato savininko (ų) arba bendrojo naudojimo objektų valdytojo pageidavimus, nepažeidžiant higienos normų;
2. Šilumos punkto veikimo parametrų kontrolė (į šildymo sistemą tiekiamo ir iš jos grąžinamo šilumnešio temperatūros kontrolė ir į patalpas tiekiamo karšto vandens ir recirkuliacinio vandens temperatūrų kontrolė), į šildymo sistemą tiekiamo ir grąžinamo iš jos šilumnešio parametrų atitikimo pastatui patvirtintam temperatūros grafikui kontrolė, jų korekcija esant nuokrypiams;
3. Šilumos punkto valdiklio veikimo priežiūra, gedimų automatinis fiksavimas, informavimas apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių;
4. Elektroninio šilumos punkto priežiūros žurnalo pildymas.

Šilumos punkto nuotoliniam valdymui bei kontrolei pastate turi būti įrengtas namo duomenų kaupiklis su GPRS/3G ryšio įrenginiu nuotoliniam duomenų perdavimui į pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Šildymo sistemos cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurbį su pastovaus slėgio palaikymo funkcija. Šildymo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklų. Šildymo optimizavimas pagal lauko oro temperatūros daviklį. Grąžinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui. Grąžinama temperatūra kinta priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Slėgio skirtumo reguliatorius. Apsauginis vožtuvas. Šilumokaitis šildymui. Išsiplėtimo indas. Šildymo sistemos užpildymas-papildymas su apskaita panaudojant šilumos tinklų šilumnešį. Automatinis papildymo

vožtuvas. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą. Turi būti galimybė valdiklyje nustatyti komfortinės ir sumažintos temperatūros periodus kiekvienai dienai individualiai. Vartotojas turi galimybę pasirinkti taupymo periodus paroje. Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu. Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija. Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau.

Karštojo vandens ruošimo automatizuoto šilumos mazgo įrengimas

Karštojo vandens ruošimo automatizuoto šilumos mazgo montavimas. Mazgo prijungimas prie šilumos tiekimo vamzdyno, šaltojo vandens vamzdyno, karštojo vandens tiekimo ir cirkuliacinio vamzdyno. Uždarymo, reguliavimo, vandens ir oro išleidimo armatūros įrengimas. Kontrolės ir matavimo prietaisų įrengimas.

Sumontuotų vamzdynų ir kitos armatūros izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Sumontuoto įrenginio praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Specifiniai reikalavimai:

1. Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas.
2. Karšto vandens ruošimo cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurblį su pastovaus slėgio palaikymo funkcija.
3. Karšto vandens ruošimo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklų.
4. Daugiafunkcinių termostatinių balansinių ventilių su termometru ir dezinfekcijos moduliu vienodai karšto vandens temperatūrai stovuose palaikyti įrengimas.
5. Apsauginis vožtuvas karštam vandeniui.
6. Šilumokaitis.
7. Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~40 (s) ir mažiau.
8. Nuorinimo vožtuvų aukščiausioje vietoje įrengimas.

Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas

Pakeisti visus senus butinių nuotekų magistralinius vamzdžius rūsyje. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus.

Nuotekų sistemos senų rūšio vamzdynų išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado iš namo įmovos rūsyje ir iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. Montuojama nauja stovo pravala Grindų ir kitų dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Angų iškirtimas ir užtaisymas (hermetizavimas) rūšio atitvarų pamatuose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas

Pakeisti senus butinių nuotekų magistralinius vamzdžius nuo išvado iš namo iki šulinio. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus.

Gauti visus leidimus ir suderinimus žemės kasimo darbams. Nuotekų sistemos senų vamzdynų išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių (storasienių) vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo pirmo nuotekų šulinio lauke iki išvado įmovos rūsyje. Žemės darbai, dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas

Seno nuotakyno stovų demontavimas ir utilizavimas. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. Hidraulinis bandymas

Šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdynų keitimas

Esamų šaltojo vandens magistralinių ir priešgaisrinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Pilnas pažeistų paviršių, konstrukcijų, dangų atstatymas.

Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas

Esamų šaltojo vandens stovų demontavimas. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Stovų prijungimas prie esamų šaltojo vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Bendrojo naudojimo laiptinių dažymas

Laiptinių sienų, lubų, grindų ir laiptų turėklų dažymas.

Užtaisomos išmušos, atstatomas pažeistas tinkas, pašalinami seni dažai, paviršiai gruntuojami, glaistomi, dažomi. Netinkami turėklų porankiai pakeičiami naujais. Spalviniai sprendimai derinami projekto pristatymo gyventojams metu.

Vyr. inžinierius

Sigitas Dulksnys

**PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS)
ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO)
SĄLYGOS**

2019-11-29 Nr. KU-171

Panevėžys

Projektavimo sąlygos galioja iki 2024-11-29 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos **daugiabučio gyvenamojo namo Gedimino g. 38, Kupiškyje atnaujinimui (modernizavimui)** ir galioja tik paraiškoje nurodytam objektui.

Šilumos punktas, šildymo ir karšto vandens sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	212	212*	212*
2	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	134	134*	134*
4	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	°C			
5.1	Šildymui	°C	85 (±3) ÷ 40 (+2)		
5.2	Vėdinimui	°C	-		
5.3	Kartam vandeniui	°C	65-25		
6	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	kPa		470±30	
7	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	kPa		240±20	
8	Prisijungimo taškas		-		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1	Šildymo įrenginių	priklausoma	privaloma	privaloma
2	Vėdinimo įrenginių	-	-	-
3	Karšto vandens įrenginių	uždara	privaloma	privaloma

Kiti reikalavimai:

- Atlikti šilumos punkto remonto projektą, daugiabučiam gyvenamajam namui Gedimino g. 38, Kupiškyje.
- Atlikti daugiabučio gyvenamojo namo Gedimino g. 38, Kupiškyje šildymo bei karšto vandens sistemų remontų projektus.
- Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklį projekte numatyti ant paduodamos linijos.
- Šilumos apskaitos prietaisas ir punkte prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį esantis šalto vandens skaitiklis turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu. Suprojektuoti šių prietaisų prijungimą prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.
- Neatsiskaitomieji šilumos apskaitos prietaisai turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu (rekomenduojama – per M-bus sąsają). Suprojektuoti šių prietaisų prijungimą prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos. Neatsiskaitomųjų skaitiklių (apskaitos prietaisų) mazgus rekomenduojama įrengti bendro naudojimo patalpose.
- Šilumos punkto remonto projektą derinti su pastato šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju bei AB „Panevėžio energija“ Kupiškio-Pasvalio ŠTR (tel. 8 451 51 726).
- Vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų remonto projektus derinti su pastato šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju bei pastato valdytoju.

* tikslinama projektavimo metu

Projektavimo sąlygas užpildė: TS viršininkas

Donatas Morkus

Projektavimo sąlygas išdavė: Technikos direktorius

Robertas Kerežis



AB "Panevėžio energija" projektavimo sąlygas išduoda nemokamai



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.18586

Donatas Matulionis



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 30 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20463

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. vasario 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

AIŠKINAMASIS RAŠATS

1. ĮVADAS

Modernizuojamame daugiabučiame gyvenamajame name Gedimino g. 38, Kupiškyje atliekamas esamos šildymo sistemos pertvarkymas. Techninio darbo projekto šildymo, vėdinimo dalis atlikta vadovaujantis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais ir projektavimo technine užduotimi.

Projektas atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus, projektavimo techninę užduotį bei esminius statinio reikalavimus. Visi šio projekto sprendimai yra suderinti su užsakovu ir kitų projekto dalių autoriais - PDV.

Projekto šilumos tiekimo dalis atlikta naudojant kompiuterines programas: MS Office 2003, AutoCAD 2008 Architektūra, DraftSigt 2016.

2. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

2.1 Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas		Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos
				šaltuoju metų laiku	šiltuoju metų laiku	
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:					
	- temperatūra		°C	-25	24,5	RSN 156-94 4.6 lentelė
	- entalpija		kJ/kg	-24	52,8	
	- šildymo sezono vidutinė išorės temperatūra		°C	0,4	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- šildymo sezono trukmė		paros	225		
	- santykinis oro drėgnumas		%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:					
	- temperatūra:	gyvenamieji kambariai	°C	20	22÷28	
		virtuvės		20	22÷28	
		tualetai		20	22÷28	
		vonios kambariai		20	22÷28	
		laiptinės		16	22÷28	
		komercinės patalpos		20	22÷28	
		šilumos punktas		10	22÷28	
		rūsio pat.		5	22÷28	
	patalpų santykinė oro drėgmė		%	40-60	40-60	
	- oro judėjimo greitis		m/s	0,15	0,25	

0	2019	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
18586	PDV	D. Matulionis		Aiškinamasis raštas	
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Kupiškio komunalininkas“			19-063-TDP-ŠV-AR	LAPAS LAPŲ 1 5

2.2 Statinio atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Išorinių sienų (U_{IS})	$W/(m^2 \cdot K)$	0,20	<i>Statinio atitvarų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal K dalies sprendinius</i>
2.	Stogo (U_{ST})		0,16	
3.	Langų ir durų (U_{LDN})		1,10	
4.	Lauko durys		1,60	
5.	Grindų (U_{GR})		0,71	
Bendrieji rodikliai				
1.	Pastato šildomas plotas	m^2	1791,13	
2.	Pastato aukštis	m	15,86	
3.	Pastato aukštų skaičius	aukštai	5	

2.3 Šildymo sistemos parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Esama šildymo sistema	Vienvamzdė, viršutinio paskirstymo		
2.	Projektuojama šildymo sistema	Dvivamzdė, stovinė,		
3.	Šildymo prietaisai	plieniniai radiatoriai šoninio pajungimo		
4.	Maksimali leistina šildymo sistemos temperatūra	$^{\circ}C$	80	
5.	Maksimalus leistinas šildymo sistemos slėgis	bar	5,0	
6.	Skaičiuotinas šildymo sistemos temperatūros grafikas po modernizacijos	$^{\circ}C$	60/40	
7.	Instaliuotas šilumos poreikis šildymui prieš atnaujinimą (modernizaciją)	kW	212,0	
8.	Instaliuotas šilumos poreikis šildymui po atnaujinimo (modernizacijos)	kW	79,20	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po atnaujinimo (modernizacijos)	MWh	186,28	
10.	Šildymo sistemos pasipriešinimas	kPa	55	Nevertinant šilumos punkto įrangos

Skaičiuojant šilumos poreikius dėl natūralaus patalpų vėdinimo buvo priimti vienam butui sekantys natūraliu būdu į patalpas pritekantys oro kiekiai:

- virtuvės – 36 $m^3/h/pat.$;
- vonios – 28,8 $m^3/h/pat.$;
- tualetai – 28,8 $m^3/h/pat.$

(Kategorija B). Šie oro kiekiai buvo paskirstyti buto patalpoms proporcingai jų langų plotui.

3. ESAMA SITUACIJA

Šiluma pastatui tiekama iš miesto termofikacinių šilumos tinklų. Šiluma pastatui paskirstoma esamame šilumos punkte, kuris įrengtas pribaikto Gedimino g. 38a pastato rūsyje šilumos punkte.

Daugiabučiame gyvenamajame name įrengta vienvamzdė, viršutinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema. Esami šildymo prietaisai – ketiniai radiatoriai. Vonios kambariuose sumontuoti rankšluosčių džiovintuvai kurie pajunti nuo šildymo sistemos.

Šildymo prietaisai – be termostatinų ventilių. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai sumontuoti pastato rūsyje ir pirmo aukšto komercinių patalpų palubėje. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdiniai paveikti korozijos. Vamzdinių izoliacija neatitinka šiuo metu galiojančių

19-063-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

reikalavimų, todėl dideli šilumos nuostoliai patiriami per rūsyje praeinančius magistralinius šildymo sistemos vamzdžius. Pastato šildymo sistema nesubalansuota, todėl pastatas šyla nevienodai.

Vėdinimo sistema natūrali. Vėdinimas vyksta per virtuvių ir sanmazgų vertikalius kanalus. Kanalai nevalyti.

Pagal techninę projektavimo užduotį projekte numatyta:

- vienvamzdę šildymo sistemą pertvarkyti į dvivamzdę apatinio paskirstymo šildymo sistemą.
- pakeisti šildymo sistemos magistralių vamzdžius ir izoliaciją. Pakeisti šildymo sistemos stovus butuose ir įrengti naujus stovo vamzdžius dvivamzdei sistemai;
- pakeisti esamus šildymo prietaisus naujais plieniniais radiatoriais.
- sumontuoti automatinis nuo slėgio nepriklausomus termostatinis ventilius ir termostatinės galvas prie radiatorių patalpose;
- šildymo daliklinės apskaitos sistemos įrengimas duomenų nuskaitymui. Šilumos daliklių ant šildymo prietaisų sumontavimas;
- išvalyti ir dezinfekuoti vėdinimo kanalus.

Naujų rankšluosčių džiovintuvų pajungtų nuo karšto vandens sistemos įrengimo sprendinius žiūrėti projekto VN dalyje.

4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Pagal techninę projektavimo užduotį atliekant šildymo sistemos pertvarkymą esama vienvamzdė viršutinio paskirstymo šildymo sistema keičiama į apatinio paskirstymo dvivamzdę sistemą.

Šildymo sistemos skaičiuojamasis šilumos galingumas priimtas, įvertinus patalpų šilumos nuostolius per atitvaras, ilginis šilumos tiltelius, dėl lauko oro infiltracijos ir natūralaus vėdinimo. Modernizuojant pastatą bus apšiltintos išorinės sienos, pakeisti langai ir išorės durys.

Šildymo sistemos pagrindinė magistralė nuo šilumos punkto, esančio priblokuoto Gedimino g. 38A namo šilumos punkto patalpos, vedama rūsio palubėje, kur išsiskirsto į stovus bei atšakas.

Dalyje pastato (komercinėse patalpose) magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai montuojami pirmo aukšto patalpoje esamų vamzdžių vietoje.

Sistemos magistraliniai vamzdžiai projektuojami iš plieninių juodų vamzdžių. Vamzdžių diametrai parinkti taip, kad slėgio nuostoliai magistraliniuose vamzdžiuose neviršytų 150 Pa/m. Magistraliniai vamzdžiai izoliuojami akmens vatos izoliacijos kevalais. Izoliacijos šilumos laidumo koeficientas ne mažiau 0,04 W/mK, tankis 80kg/m³. Visi magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai montuojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip 0,002 į šilumos punkto pusę. Aukščiausiuose sistemos taškuose projektuojamas oro išleidimas naudojant nuorintojus. Žemiausiuose sistemos taškuose - vandens išleidimas. Vamzdžiams kertant sienas ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami gilzėse.

Projekte numatoma pakeisti šildymo sistemos stovus butuose. Stovų vamzdžiai projektuojami iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių. Ryšium su bendrastatybinių darbų sumažinimu gyvenamosiose patalpose visų esamų stovų vietos yra nekeičiamos, o paliekamos esamos, tik šalia esamos skylės bus padaroma kita antram stovo vamzdžiui.

Gyvenamosiose patalpose projektuojami nauji šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaiso pastatymo būdas – atviras. Komercinėse 1-o aukšto patalpose projektuojami šoninio ir apatinio pajungimo radiatoriai. (Dalyje pirmo aukšto patalpų šildymo prietaisai jau pakeisti).

Kiekvienas šildymo prietaisas komplektuojamas su aklėmis ir nuorintojais. Radiatorių pajungimai projektuojami iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių.

Ties kiekvienu stovu projektuojami stovo atjungimo ir drenažiniai ventiliai.

Įvertinus kad rūsio patalpose sudėtingas priėjimas prie stovų - automatiniai balansiniai ir slėgio reguliavimo vožtuvai ant stovų rūsyje nemontuojami. Sistemos automatiniam subalansavimui numatyti automatiniai termostatiniai vožtuvai prie šildymo prietaisų. Šildymo

19-063-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

sistemos subbalansavimui montuojami nuo slėgio nepriklausomi automatiniai termostatiniai vožtuvai RA-DV. Šiuose vožtuvuose įrengtos išankstinio maksimalaus srauto reguliavimo funkcijos ir integruoto slėgio regulatoriaus dėka jie geba palaikyti pastovų srautą per šildymo prietaisą. Ši funkcija veikia, jei slėgio perkrytis vožtuve yra tarp 0,1 ir 0,6 bar. Sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavime laikyta, kad vožtuvui veikti pakanka 0,1 bar perkryčio. Ant termostatinio vožtuvo montuojamos termostatinės galvutės užduotos patalpos temperatūros palaikymui. Termostatinės galvutės parenkamos su gamykliniu temperatūros nustatymo diapazonu (16-26°C) bei su mechanizmu apsaugai nuo nuėmimo. Sumontavus automatinius termostatinus vožtuvus nereikalingas atskirų stovų balansavimas.

Esamiems ir naujai projektuojamiems apatinio pajungimo radiatoriams subalansuoti vietoj automatinių termostatinų ventilių projektuojami apatinio pajungimo automatiniai srauto apribojimo H mazgai.

Efektyviam šilumos taupymui, bei suvartotos energijos apskaičiavimui numatyta prie kiekvieno šildymo prietaiso įrengti daliklius indikatorius, kurie rodo kiekvieno šildymo prietaiso santykinį šilumos suvartojimą.

Sumontavus sistemą atliekamas vamzdinių praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis bandymai.

Šildymo sistemos hidraulinis reguliavimas turi būti atliekamas sekančia tvarka:

- šildymo sistemos plovimas stovais;
- šildymo sistemos stovų sužymėjimas;
- automatinių termostatinų ventilių projekcinio srauto nustatymas;
- balansavimo protokolo užpildymas;

Šildymo daliklinės apskaitos sistema

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

Ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines), yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją. Dalikliai-indikatoriai matuoja radiatoriaus ir patalpos oro temperatūrų skirtumą bėgant laikui ir įvertina sąlyginiais vienetais. Daliklių energijos šaltinis – baterijos.

Pastate projektuojama pilnai automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami duomenų stebėjimo ir perdavimo antenoms. Antenos sumontuojamo kiekvienoje laiptinėje **2-ame ir 4-ame aukšte**. Iš duomenų perdavimo antenų duomenys perduodami į **centrinį namo duomenų kaupiklį**

Centrinis duomenų surinkimo ir perdavimo skydas DSS su duomenų kaupikliu ENCO GPRS/GSM skirtas nuotoliniam skaitiklių/daliklių duomenų nuskaitymui, jų kaupimui atmintyje, bei rezultatų perdavimui į centrinę duomenų surinkimo sistemą.

Kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

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

Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, turi būti įrengtas radiatorių termostatinų galvų užblokovavimo įtaisas, neleidžiantis termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose turi būti įvertintas

19-063-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

pataisos koeficientas. 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, sulaiko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2016 m. birželio 13d. nutarimu Nr. 03 – 185 patvirtintą Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6.

Apskaičiuoti šilumos kiekiai turi būti pateikti kiekvienam gyventojui Namų Informacinės sistemos (NIS) duomenų portalo gyventojų srityje.

5. VĖDINIMAS

Numatomas esamų natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas, kad kanalo skerspjūvis būtų pakankamas reikiamo oro kiekio pasiūalinimui ir trauka neapsigęžtų. Virš vėdinimo šachtų įrengiami stogeliai. Kad vyktų natūralus vėdinimas, oras į patalpas turi patekti. Pakeitus susidėvėjusius kiaurus langus naujais, sandariais, patalpoje atsiranda drėgmė. Norint to išvengti, būtina numatyti sąlygas lauko orui įeiti – įrengti orlaides (žiūr. BD dalyje).

Rūsio patalpų vėdinimui cokolio sienoje įrengiamos oro pritekėjimo angos. Rūsio patalpoje užtikrinamas vienkartinis oro pasikeitimas pagal RSN 37-90. Lauko pusėje montuojamos metalinės grotelės su tinkleliu. Patalpų pusėje įrengiami difuzoriai, kuriais galima reguliuoti paduodamo oro srautą. Oras šalinamas esamais kanalais. Buitinių sandėliukų vėdinimui yra paliktos vėdinimo angos.

6. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMNETAI

1. STR 1.04.04:2017. „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”.
2. STR 2.09.02:2005. „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”.
3. 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas Nr. 305/2011.
4. STR 2.01.02:2016. „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”.
5. LST 1516:2015. „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”.
6. RSN 156-94. „Statybinė klimatologija“
7. 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymas Nr. 1-160. „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
8. 2010-12-07 PAGD įsak. Nr.1-338 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.
9. STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“.
10. STR 2.01.01(5) :2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“.
11. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.
12. HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
13. 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymas Nr. 1-245. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.
14. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų mikroklimatas“.
15. LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
16. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti.

19-063-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Techninės specifikacijos apima darbus, įrengimus ir medžiagas reikalingas šildymo ir vėdinimo sistemų: projektavimą, konstrukciją, montavimą, montažo priežiūrą, paleidimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, tik juos papildo. Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, nors jei jie būtų parodyti ar paminėti tik viename iš jų. Pagrindiniai normatyvai galiojantys Lietuvoje, kurių būtina laikytis projektuojant, tiekiant, montuojant ir pridudant eksploatuoti.

Būtina vadovautis firmų gamintojų parengtomis taisyklėmis ir rekomendacijomis. Montuojant šildymo sistemą, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus parametrus. Visi atlikti darbai įforminami atitinkamuose aktuose.

2. ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. Plieninis radiatorius

Plieniniai vandens šildymo radiatoriai skirti naudoti uždaroje priverstinės cirkuliacijos vandens šildymo sistemose. Radiatoriai taikomi gyvenamųjų, visuomeninės ir gamybinės paskirties patalpų, kur oro drėgnumas yra normalus, šildymui. Centrinio šildymo sistema turi būti nuorinama. Todėl patartina aukščiausiose vietose įrengti automatinius, o radiatoriuose – rankinius oro išleidiklius. Radiatorių galingumas paskaičiuotas pagal LST EN 442.

Radiatoriai gamykloje supakuoti į storą polietileninę plėvelę. Šildymo plokštumų briaunos ir kampai apsaugoti kartonu. Statybos eigoje radiatoriai montuojami neišpakuoti, kad nebūtų pažeistas paviršius. Įpakavimą galima nuimti tik visiškai pabaigus apdailos darbus.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Tipas	Plieninis, konvekcinis
Maks. leistina temperatūra	80 °C
Maks. leistinas slėgis	5 bar
Pajungimas	Srieginis

Radiatorių montavimas

- Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100mm ir 25mm nuo sienos.
- Radiatoriai montuojami išlaikant vertikale ir horizontalę.
- Radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu.
- Jeigu radiatoriai turi veikti pastato šildymui laike išbaigiamųjų darbų, arba pastato džiovinimo tikslu, radiatoriai privalo likti savo pakuotėje.
- Jei įpakavimas pažeistas arba jo nėra, prietaisai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis.
- Vamzdynų atšakos turi būti sumontuotos taip, kad prijungus prietaisus nekiltų įtempimų.

2.2. Automatinis nuo slėgio nepriklausomas termostatinis ventilis

Termostatiniame ventilyje yra vandens srauto ribojimo funkcija, skirta išankstiniam maksimalaus vandens srauto nustatymui. Ventilyje yra integruotas slėgio reguliatorius, kuris palaiko nustatytą srautą prie 0,1 bar slėgio perkryčio.

0	2019	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	18586	PDV	D. Matulionis		0
			Techninės specifikacijos		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB „Kupiškio komunalininkas“				LAPŲ
			19-063-TDP-ŠV-TS	1	14

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Maks. leistina temperatūra	80°C
Maks. leistinas slėgis	5 bar
Maks. slėgio skirtumas vožtuve	6,0 bar
Nustatomas srautas	25....135l/h
Korpusas	žalvarinis
Pajungimas	srieginis

2.3. Termostatinė galva

Termostatinė galva tai tiesioginio veikimo proporcinis reguliatorius su skysčio užpildu, turintis mažą proporcingumo zoną, skirtas vandeniu šildomoms šildymo sistemoms. Skalės numeriai 1-5. Montuojamas ant termostatinio ventilio.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Temperatūros reguliavimo ribos	nuo 8°C iki 28 °C
Temperatūrinė skalė pagal EN	Xp-2°C
Maksimali daviklio aplinkos temperatūra	50 °C
Minimalus atsparumas lenkiant	1000N
Funkcijos	Temperatūros nustatymo apribojimu Apsauga nuo užšalimo +8°C

2.4. Rutulinis ventilis

Skirtas hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui.
DN – pagal armatūros žiniaraštį.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Tipas	Rutulinis
Korpusas	Žalvarinis
Prijungimas	Srieginis
Maks. leistina temperatūra	80 °C
Maks. leistinas slėgis	5 bar
Valdymas	Rankinis

2.5. Automatinis srauto apribojimo Radiatorinis apatinio pajungimo mazgas dvivamzdei sistemai „H“

Jungiamasis elementas, apatinio pajungimo radiatoriams pajungti prie šildymo sistemos vamzdyno pagal dvivamzdę pajungimo schemą. Naudojant uždromąjį ventilių, kiekvieną radiatorių galima atjungti individualiai. Montuojamas tiesiai ant radiatoriaus. Tinkamas jungti prie daugiasluoksnio vamzdžio.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Naudojimas	Dvivamzdei sistemai
Maks. leistina temperatūra	80 °C
Maks. leistinas slėgis	5 bar
Nustatomas srautas	25....135l/h
Korpusas	Žalvarinis
Prijungimas	Srieginis

2.6. Automatinis nuorinimo vožtuvas

Montuojamas aukščiausiose vamzdynų vietose oro išleidimui iš vamzdyno.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Vožtuvo tipas	Plūdinis, automatinis

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0

Maks. leistina temperatūra	80°C
Maks. leistinas slėgis	5 bar
Korpusas	Žalvarinis
Pajungimas	Srieginis

2.7. Rankinis balansinis ventilis

Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti. Tinkantis termofikacinio vandens sistemoms. Balansinis ventilis turi būti su matavimo antgaliais srautui pamatuoti ir nustatymo rankenėle su užrakinimo galimybe. Montuojamas grįžtamajame šildymo sistemos vamzdyne.

Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu. Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Paskirtis	Išankstiniam srauto nustatymui
Valdymas	Rankinis
Korpusas	Žalvarinis arba ketinis
Prijungimas	Srieginis
Maks. leistina temperatūra	80 °C
Maks. leistinas slėgis	5 bar

2.8. Plieniniai vamzdžiai

Vamzdžiai pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	P235TR/S185T, LST EN10217
2.	Plieno mechaninės savybės: -tempimo įtempimas -takumo riba -pailgėjimo koeficientas	$R_m = 310 - 540 \text{ N/mm}^2$ $R_{eh} = 185 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 17\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: -masimalus leidžiamas slėgis Ps -maksimali leidžiama temperatūra Ts	5 bar 80°C
4.	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais

Plieninio vamzdžio sienutės storis:

DN15	$s \geq 2,3 \text{ mm}$
DN20	$s \geq 2,3 \text{ mm}$
DN25	$s \geq 2,6 \text{ mm}$
DN32	$s \geq 2,6 \text{ mm}$
DN40	$s \geq 2,9 \text{ mm}$
DN50	$s \geq 2,9 \text{ mm}$

Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdžių paviršiai gali būti gruntuoti gamykloje. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagų sertifikatai. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės vamzdžiai. Karšto ir šalto vandens vamzdynams naudojami plieniniai cinkuoti vamzdžiai.

Vamzdžių konstrukcijose turi būti naudojami specialūs sujungimai (alkūnės, perėjimai, flanšai, trišakiai, antgaliai, aklės ir kt.). Sujungimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdynai turi atitikti EN standartus. Sujungimai (alkūnės, perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės ir kt.), skirti montavimui suvirinimo būdu, turi būti paruošti taip pat, kaip ir vamzdžių galai (galai turi būti kūginiai bei pritaikyti viengubiems, suvirinimo sujungimams su grioveliais). Visi flanšiniai sujungimai turi būti montuojami naudojant tik naujus atsakomuosius flanšus. Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose. Vamzdynuose naudojamos alkūnės, kurių ašinės linijos spindulys: $1,5 \times \text{DN}$. Montuojami vamzdžiai, kurių

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	14	0

sienelės storis ne mažesnis kaip 2 mm. Vamzdynamics tvirtinti turi būti naudojamos standartinės atramos ar pakabos, pagamintos iš anglinio plieno. Plienai turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis defektų tokių, kaip taškinė korozija, pažeidimai ir kt. Ant atramų ir kronšteinų turi būti palikta laisvumo vamzdžių judėjimui.

2.9. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

Plonasieniai plieniniai siūliniai vamzdžiai (mažai anglingas plienas RSt 34-2) cinkuoti išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugoti pasyviu chromo sluoksniu. Sujungimus atlikti naudojant sisteminės plieninės jungtis su vidine tarpine iš etilo propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus, vadinamas kontroliuojamas pratekėjimas esant 1,5 bar slėgiui. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M“ profilio žnyplėmis.

Vamzdžių medžiaga, standartas	Plienai – mažai anglingas plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST-EN 10305
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	Plienai – mažai anglingas plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST-EN 10305, presuojamos fasoninės detalės su vidiniu ir išoriniu sriegiu pagal LST-EN 10226.
Jungimo būdas	„Press“ – fasoninių detalių presavimas ant vamzdžio
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,0108
Šiluminis laidumas, W/m x K	58
Minimalus lenkimo spindulys	3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm
Sienelių vidaus paviršiaus šiurkštumas, mm	0,01
Maksimali leistina temperatūra, °C	EPDM: nuo -35 iki 80
Maks. leistinas slėgis, bar	5,0
Maks. leistina temperatūra, °C	80

2.10. Vamzdynų izoliacija

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų izoliacijos įrengimo taisyklėmis“ ir ST 300026902.300.20.02:2013 "Šilumos perdavimo tinklų ir šilumos punktų montavimo bei priežiūros (eksploatavimo) darbai".

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulksms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis – 80 m³/h;
- maksimali naudojimo temperatūra - 250°C;
- degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
- šilumos laidumo koeficientas – 0,038 W/m·K (prie 10°C).

2.11. Vamzdžių įvorės

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.

Perėjimuose per grindis patalpose kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinimo flanšą, kurį darbininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos. Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

2.12. Vamzdynų antikorozinis padengimas

Šildymo sistemos vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimus:

- dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C2 (vidutinė) (LST EN ISO 12944-2:2018 1 lentelė);
- nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 μm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);
- nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 μm (dengiant su epoksidu);

Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal ISO 8504-1:2002 standarto reikalavimus: visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai, nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas.

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

2.13. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose arba reikalaujamais atstumais.

Leistini atstumai tarp atramų;

- 2,00 m, kai nominalus vamzdžio skersmuo yra iki 32mm;
- 2,50 m, kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 40mm;
- 3,00 m, kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 50mm;
- 4,00 m, kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 65...100mm.

Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą ir kad įgalintų be šalčio tiltelių izoliuoti vamzdžius. Visos atramos jokių būdu negali pakeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įranga, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

2.14. Šilumos dalikliai

Turi būti naudojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C

Turi būti numatytos sekančios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

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

Techninės charakteristikos:

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

2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:

- suvartojimas per paskutinius metus;
- paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas)
- kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra;

3. Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42.

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

5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui.

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

Daliklis turi atitikti sekančių standartų reikalavimus:

- EN 834:1995 - Šilumos sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.
- EN 13757-4:2005 - Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas nuo 868 iki 870 MHz artimojo nuotolio įtaisų juostoje.
- EN 60950 - Informacijos technologijos įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.
- EN 300 220 – 1 V1.3.1, EN 300 220 – 3 V1.1.1 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažojo nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis.

2.15. Radijo antena

Šilumos daliklių radijo ryšiu siunčiamų duomenų tarpiniam priėmimui bei persiuntimui pastato kiekvienoje laiptinėse ar kitose bendro naudojimo patalpose turi būti sumontuoti tarpiniai duomenų kaupikliai (aukšto antenos).

Pagrindiniai reikalavimai:

- pilnai suderinami su tiekiamais šilumos dalikliais bei namo duomenų kaupikliu;
- eksploatacijos eigoje turi būti galimybė įdiegti (ar aktyvuoti) papildomas programines tvarkykles, leisiančias ateityje pagal poreikį prijungti bei perduoti radijo ryšiu ne mažiau kaip 3 skirtingų gamintojų buitinių vandens skaitiklių duomenis siunčiamus radijo ryšiu;
- Montuojamas laiptinėse ant sienos;
- Perduodami visų skaitiklių esančių radijo ryšio veikimo zonoje siunčiami duomenys;
- Apsaugos klasė - IP65;
- Sąsaja nuskaitymui vietoje – M-bus;
- El. maitinimas - ličio baterija;
- Darbo aplinkos temperatūra - 0...+55°C.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	0

2.16. Centrinis namo duomenų kaupiklis

Visų namo apskaitos prietaisų bei šilumos punkto valdiklio duomenų nuskaitymui, kaupimui bei nuotoliniam perdavimui pastato šilumos punkto ar kitoje bendro naudojimo patalpoje turi būti sumontuotas centrinis namo duomenų kaupiklis.

Naudojama duomenų priėmimui iš šilumos daliklių (ir jeigu naudojami vandens skaitiklių) radijo ryšiu, jų kaupimui bei saugojimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Radijo ryšio sąsaja (868MHz) duomenų priėmimui radijo ryšiu iš tarpinių duomenų kaupiklių;
- Laidinės sąsajos ne mažiau kaip 4 įvadinių šilumos bei vandens skaitiklių duomenų nuskaitymui (M-Bus arba analogiškos);
- 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 UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.
- Standartinė RJ45 (Ethernet) sąsaja kaupiklio konfigūravimui bei aptarnavimui;
- Vidinė atmintis duomenų saugojimui ne trumpiau kaip 60 dienų;
- Skydelio korpuso apsaugos klasė: IP40;
- Darbo aplinkos temperatūra: 0-40°C.

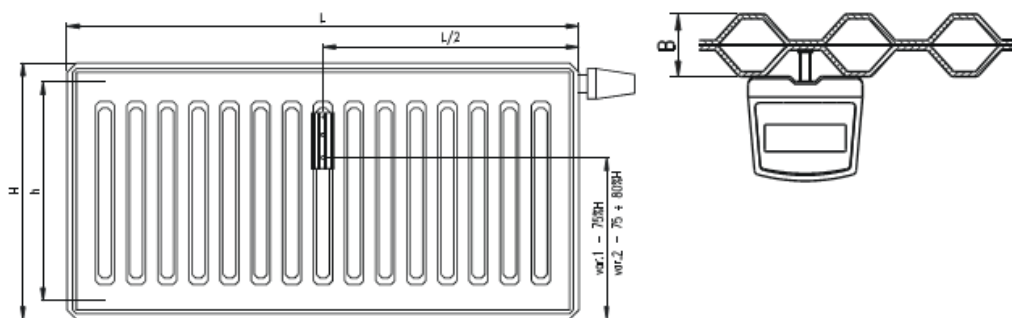
2.17. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis. Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatinės bei programinės priemonės 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;

Kartu su dalikliu turi būti tiekiami montavimo elementai, kurių komplektacija ir modifikacija priklauso nuo radiatoriaus tipo. Todėl prieš užsakant daliklį būtina žinoti eksploatuojamų ar ketinamų montuoti radiatorių tipą, modelį ir gamintoją.

Daliklių montavimo vietos parinkimas ant panelinio radiatoriaus:

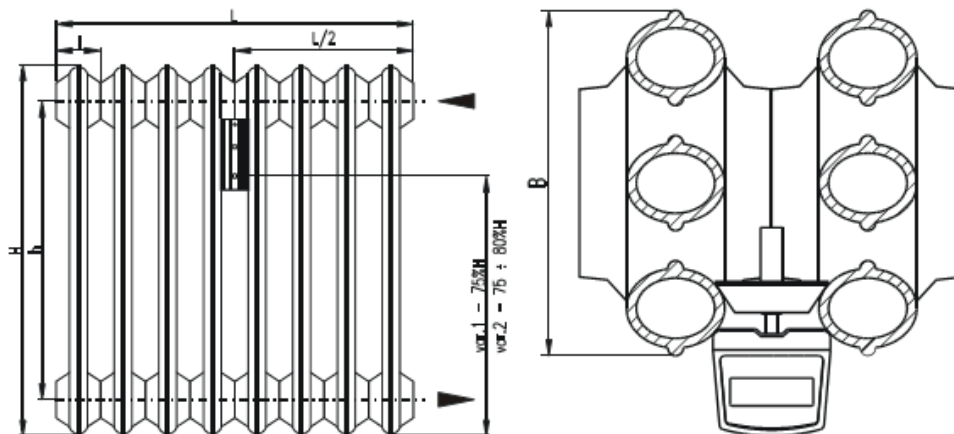


H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

Daliklių montavimo vietos parinkimas ant sekcijinio ketaus radiatoriaus:



H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

l – sekcijos plotis

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, radiatoriui pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

2.18. Duomenų surinkimo įrangos montavimas, konfigūravimas

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

Tarpiniai duomenų kaupikliai turi būti montuojami kiekvienoje namo laiptinėje, kas antrame aukšte.

Taip pat turi būti atlikti visi tarpinių bei centrinio duomenų kaupiklių montavimo, paleidimo – derinimo darbai bei esamos Namų Informacinės Sistemos išplėtimas atliekant būtinus konfigūravimo darbus.

3. ŠILDYMO SISTEMOS ELEMENTŲ MONTAVIMAS

Stovų armatūra rūsyje demontuojama. Demontuotą armatūrą ir vamzdynų atkarpas pašalina rangovas. Jei išardant šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje yra asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.

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

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

Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietą drėgnai nuvaloma. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį. Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikštes ar sąvartynus.

Montuojant šildymo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- vamzdynų ašių tiesumas;
- armatūros kokybė; galimybė prieiti remonto metu;

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

- vandens išleidimo galimybė;
- vamzdynų projektinis nuolydis.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 2 mm/m. Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliavimo armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai. Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis. Plieninių vamzdynų galai turi būti nupjauti stačiu kampu, leistinas nuokrypis ne daugiau 2°.

Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

- išoriniams skersmenims iki 40mm imtinai – $\pm 0,4 \div 0,5$ mm;
- išoriniams skersmenims virš 40mm – $\pm 0,8 \div 1,0$ mm.

Plieniniai vamzdynai, detalės ir mazgai turi būti sujungti virinant. Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau nei 2mm vienam metrui vamzdžio.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi ir 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 tokie:

- vamzdžiams iki 32mm skersmens - 35mm;
- 40mm ir 50mm skersmens vamzdžiams - 50mm su paklaida ± 5 mm.

Srieginiai sujungimai išdėstyti tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

3.1 ŽENKLINIMAS

Vamzdynų ir armatūros ženklavimas vykdomas vadovaujantis „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploataavimo taisyklėmis“ 2009 m. birželio 10 d.

Nr. 1-82 ir ST 300026902.300.20.02:2013 "Šilumos perdavimo tinklų ir šilumos punktų montavimo bei priežiūros (eksploataavimo) darbai".

Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai:

Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai:

- pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:
- ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų;
- esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

- uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas;

- Tiekiamojo vandens armatūra ženklinama neporiniu numeriu, grąžinimojo vamzdžio armatūra – kitu, didesniu už jį poriniu numeriu

- rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždariant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

Šilumos perdavimo tinklų vamzdynai, nutiesti matomose vietose, turi būti pažymėti skiriamosiomis spalvomis, nurodytomis 13 lentelėje (ST 300026902.300.20.02:2013 "Šilumos perdavimo tinklų ir šilumos punktų montavimo bei priežiūros (eksploataavimo) darbai" 204p.)

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotu žiedų kiekis
	slėgis, MPa	temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
teikiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas

3.2 ŠILDYMO SISTEMŲ IŠBANDYMAS

3.2.1 Hidraulinis plovimas ir hidraulinis bandymas

Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti virinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3mm storio aklėmis, atjungimui naudoti atjungiamąją armatūrą draudžiama.

Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidrauliniams bandymams atlikti reikia:

- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba; vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumokaičių;
- naudoti uždaramąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm aklės.

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 trečdalyje.

Slėgio matavimo prietaisas jungiamas sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą. Šildymo sistemoje būtina bandyti slėgiu, kuris lygus 6,5 bar (1,3 eksploatacinio slėgio). Kontrolinio slėgio paklaida $\leq 0,2$ bar (0,02 MPa).

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasoje per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;
- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jeigu bandymo rezultatai neatitinka anksčiau nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklę“ IV skirsnio: Šildymo sistemos įrengimo ir priežiūros (eksploatavimo) bendruosius reikalavimus.

3.2.2 Šildymo sistemos hidraulinis reguliavimas

Šildymo sistemos hidraulinis reguliavimas turi būti atliekamas sekančia tvarka:

- Šildymo sistemos plovimas stovais
- Šildymo sistemos stovų sužymėjimas
- Balansinių ventilių procentinių nustatymų nustatymas
- Srautų patikrinimas su balansavimo aparatu
- Balansavimo protokolo užpildymas

3.2.3 Šiluminis šildymo sistemos išbandymas

Vykdomas iš karto po to, kai slėgis patikrinamas šaltu vandeniu, vanduo pašildomas iki didžiausios skaičiavimuose įvertintos temperatūros ir patikrinama, ar sistema išlieka sandari esant didžiausiai temperatūrai.

Tikrinimo trukmė 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės.

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

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklę“ IV skirsnio: Šildymo sistemos įrengimo ir priežiūros (eksploatavimo) bendruosius reikalavimus.

Šiluminio matavimo taškai:

- Kiekvienos magistralinės tiekiamos ir grąžinamos atšakos atkarpose, esančiose 0,2–0,5 m atstumu nuo paskirstymo mazgo;
- atkarpose ties kiekvienos atšakos viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų šildymo prietaisų.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	0

3.3 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti šie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

Priimant šildymo sistemą, turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai;
- ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės);
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, vandens ir oro išleidimo kranai.
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt;
- ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas.

Paleidimo – derinimo darbus gali atlikti aprobuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti. Paleidžiant ir priimant šildymo sistemą, užsakovui turi būti brėžiniai, atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija pagal Lietuvoje galiojančias taisykles. Būtina vadovautis: STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”; LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniniu šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Priimant šildymo sistema i eksploatacija, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles.

4. VĖDINIMO SISTEMA

4.1 Vėdinimo grotelės

Stačiakampės oro šalinimo grotelės iš PVC, su virvele arba rankenėle reguliuojama užsklanda. Skirtos montuoti gyvenamosiose patalpose. Komplektuojamos su tvirtinimo varžtais.

4.2 Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymo, sutvarkymo darbai

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 šachto diametro: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

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.

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 (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių).

Ventiliacijos kanalų (šachtų) valymą, dezinfekavimą rekomenduojama atlikti ne rečiau kaip vieną kartą per metus. Vykdam vėdinimo kanalų pravalymą, dezinfekavimą, reikalingas vėdinimo angų užsandarinimas butuose.

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

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumuliatorinis purkštuvų–rūko generatorius (1,0–4,0 Mpa) ir kita įranga.

Prieš atliekant dezinfekciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

Dezinfekcija atliekama šalto aerosolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerosolio (10–30 µm) arba šalto rūko purkštukus (40–60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekanto darbinio tirpalo kiekis ploto vienetui: šaltas aerosolis – 0,5–0,6 l/100 m²; šaltas rūkas – 1–5 l/100 m².

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

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

Atsargumo priemonės:

Svarbu, kad dezinfekciją atliekančios įmonės laikytųsi visų autorizacijos sąlygų – iš anksto įspėtų gyventojus apie būsimą dezinfekciją, taikytų kitas privalomas priemones dezinfekcijos metu ir po jos, nenaudotų neįteisintų (naeutorizuotų) dezinfekantų. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidiniais produktais ir turinčiais NVSC išduotus biocidinių produktų

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

- Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH reikalavimus;
- Galiojančią 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;
- Atliktų darbų aktai;
- Atliktų darbų sąmata;
- Užpildomas Statybų žurnalas.

4.3 Vėdinimo grotelės

Lauko grotelės skirtos montuoti sienose, lauko pusėje. Naudojamos oro išmetimui arba oro paėmimui iš lauko. Grotelės pagamintos iš cinkuotos skardos, turi nuožulniai sumontuotas menteles, neleidžiančias patekti vandeniui į ortakių vidų. Taip pat sumontuotas tinklelis, kuris apsaugo ortakių sistemą nuo šiukšlių patekimo į vidų. Grotelės yra dažytos.

Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2,5 m/s.

Konstrukcija: grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Sietas: Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių. Parenkant oro ėmimo grotelės turi būti atsižvelgiama į nurodomą pralaidos skerspjūvį A_o [m²] (*grotelių spalva ir montavimo vieta turi būti derinama su SA projekto dalies autoriumi*).

4.4 Vėdinimo grotelės

Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais (nekeičiant ortakio skerspjūvio ploto), kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui. Ortakių sandarumo klasė B.

Bendrojo vėdinimo (oro tiekimo, šalinimo) sistemų apvalūs ir stačiakampiai ortakiai, juntys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į nurodymus:

- LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys”;
- LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys”;
- LST EN 1506 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungės. Matmenys” standarto nurodymus 95.3.4. punktas. Apvalūs ortakiai turi būti pagaminti iš juostinio cinkuoto

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

plieno spiralinio formavimo būdu; su išardomais sujungimais (DIN EN 10142, STR 2.09.02:1998, 6.41.2. punkto reikalavimai);

- EN 1507:2002 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo stačiakampio skerspjūvio ortakiai. Reikalavimai stipriui ir oro nuotėkiui“;
- LST EN 10142:2000 „mažaanglių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos“;
- LST EN 10143:2000 „Plieno juostos ir lakštai su lydaline metalo danga. Matmenų ir formos nuokrypiai“;
- LST EN 10147:2000 „Konstrukcinių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga. Techninės tiekimo sąlygos“;
- LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakų iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
- LST L ENV 12097:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą“.

Apvalūs ir stačiakampiai ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš cinkuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (*LST EN 12236:2002*). Ortakių tinklas eksploatavimo metu prižiūrimas, panaudojant įrengtas priemones LST L ENV 12097:2001. Ortakiai, montuojami oro šalinimo sistemoje, šalinančioje teršalus, dūmų šalinimo sistemose, turi būti gaminami pagal B sandarumo klasės reikalavimus (*LST EN 12237:2003*). Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi būti išbandomi pagal reikalavimus *EN 1507:2002*. Montuojant apvalių ortakų movinius sujungimus, ortakų sujungimai turi būti sandarinami termotimpomis. Montuojant stačiakampių ortakų flanšinius sujungimus, jie turi būti sandarinami 3,0 mm storio guminėmis tarpinėmis. Horizontalių ir vertikalių ortakų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų elementai išdėstomi 3-4 metrų atstumu. Horizontaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m; kai ortakio skersmuo arba stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė mažesnė kaip 400 mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 4 m; kai stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė didesnė kaip 400 mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 3 metrai. Vertikalčiai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpi. Ortakiai prie ventiliatorių turi būti jungiami minkštais tarpais. Ortakiai tvirtinami prie patalpos palubės su montuojamomis juostelėmis iš cinkuoto plieno lakštų, (DIN 4109).

Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdinių ir ortakų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis.

Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakų horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais arkt., kaiščiais, arba kita medžiaga. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t, turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

4.5 Oro tiekimo difuzorius

Funkcija ir panaudojimas: Naudojami orui tiekti. Tiekimo difuzoriai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais. Konstrukcija plieno, ar aliuminio. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s. Medžiaga - formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

19-063-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
---------------------	---	-------------------------	--------------	--------	----------

1. ŠILDYMO SISTEMA

1.1 GAMINIAI IR MEDŽIAGOS BUTUOSE

1.	Plieninis radiatorius Šoninio pajungimo komplekte su oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir tvirtinimo detalėmis (tvirtinamas prie sienos) Ps=5bar; Ts=80°C, Tipas 22-500-1400. Galia 1030W (60/40/20°C) Termolux 22-500-1400	TS-2.1	vnt.	6	
2.	Tas pats Tipas 22-600-1300. Galia 1300W (60/40/16°C) Termolux 22-500-1300	TS-2.1	vnt.	3	Laiptinės radiatoriai
3.	Tas pats Tipas 22-500-1200. Galia 880W (60/40/20°C) Termolux 22-500-1200	TS-2.1	vnt.	26	
4.	Tas pats Tipas 22-500-1000. Galia 730W (60/40/20°C) Termolux 22-500-1000	TS-2.1	vnt.	3	
5.	Tas pats Tipas 22-500-900. Galia 730W (60/40/20°C) Termolux 22-500-900	TS-2.1	vnt.	31	
6.	Tas pats Tipas 11-500-1100. Galia 440W (60/40/20°C) Termolux 11-500-1100	TS-2.1	vnt.	6	
7.	Tas pats Tipas 11-500-1000. Galia 400W (60/40/20°C) Termolux 11-500-1000	TS-2.1	vnt.	19	
8.	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 25...135l/h Ps=5bar; Ts=80°C (Danfoss RA-DV 15) arba analogas	TS-2.2	vnt.	99	
9.	Termostatinė galva su fiksuotu temperatūros apribojimu 16-28°C Su apsauga nuo nuėmimo ir kištukais nustatytų parametrų apsaugai. Su skysčio užpildu (Danfoss RAW 5116) arba analogas	TS-2.3	vnt.	96	
10.	Termostatinė galva su antivandaline apsauga temperatūros reguliavimo ribos 5-26°C Su dujiniu užpildu (Danfoss RA 2920) arba analogas	TS-2.3	vnt.	3	Laiptinės radiatoriams

0	2019	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" jmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
18586	PDV	D. Matulionis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Kupiškio komunalininkas“		19-063-TDP-ŠV-SŽ		LAPŲ
				1	5

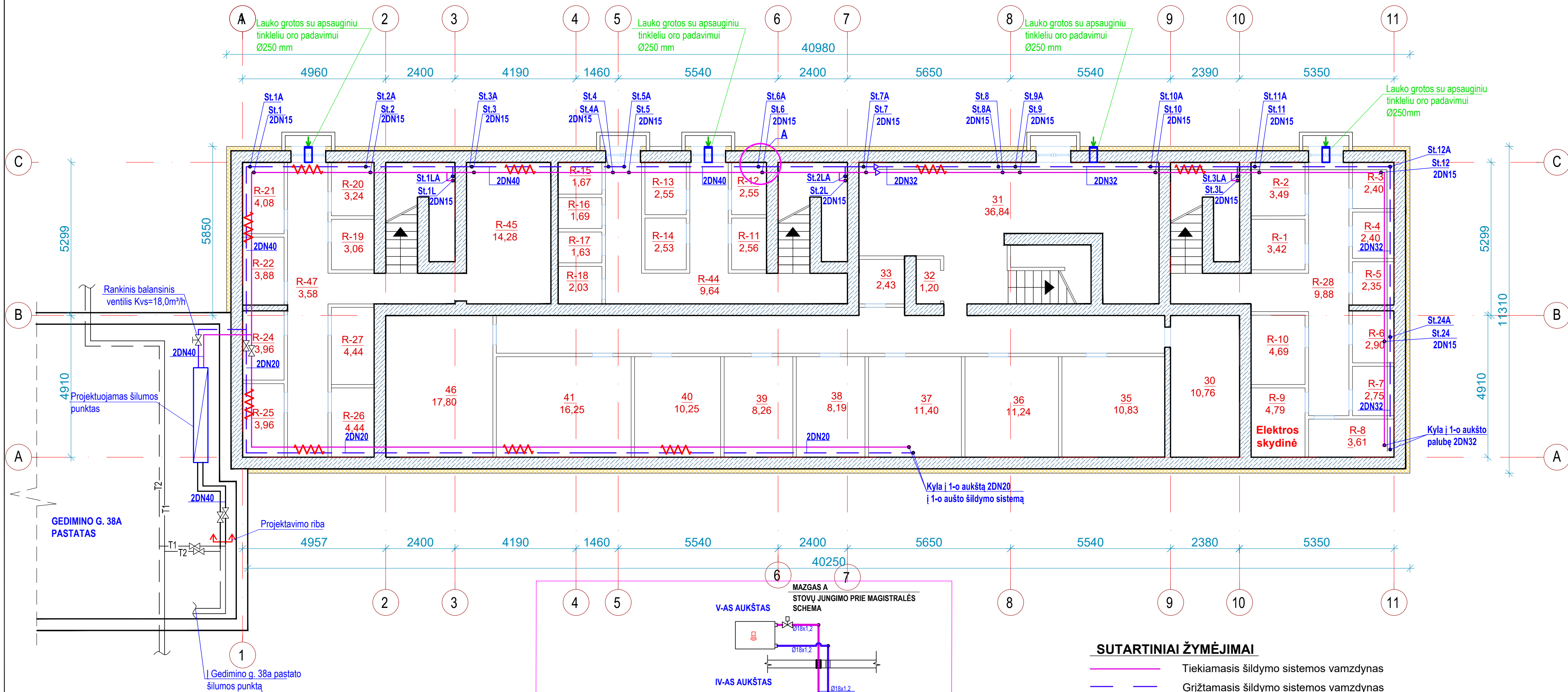
Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
11.	Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai DN20 (Ø22x1,5); Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.8	m	14,0	
12.	Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai DN15 (Ø18x1,2)	TS-2.8	m	820,0	
13.	Plieninių cinkuotų vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.8	kompl.	2	
14.	Plieninis vamzdis gilzėms DN20; L=200mm	TS-2.10	vnt.	98	Butuose
15.	Plieninis vamzdis gilzėms DN25; L=200mm	TS-2.10	vnt.	2	Butuose
16.	Tarpų tarp vamzdžių ir gilzių užpildymas nedegia- garsą izoliuojančia medžiaga	TS-3	vnt.	105	
1.2 1-O AUKŠTO ŠILDYMO PRIETAISAI					
1.	Plieninis radiatorius Šoninio pajungimo komplekte su oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir tvirtinimo detalėmis (tvirtinamas prie sienos) Ps=5bar; Ts=80°C, Tipas 22-600-1600. Galia 1360W (60/40/20°C) Termolux 22-600-1600	TS-2.1	vnt.	1	
2.	Tas pats Tipas 22-600-1200. Galia 1020W (60/40/20°C) Termolux 22-500-1200	TS-2.1	vnt.	2	
3.	Tas pats Tipas 22-500-900. Galia 660W (60/40/20°C) Termolux 22-500-900	TS-2.1	vnt.	6	
4.	Tas pats Tipas 11-500-1000. Galia 400W (60/40/20°C) Termolux 11-500-1000	TS-2.1	vnt.	1	
5.	Plieninis radiatorius APATINIO pajungimo komplekte su termostatinio ventiliu oro išleidimo ventiliu, aklėmis ir tvirtinimo detalėmis (tvirtinamas prie sienos) Ps=5bar; Ts=80°C, Tipas 22-600-1600. Galia 1360W (60/40/20°C) Termolux 22-600-1600	TS-2.1	vnt.	1	
6.	Tas pats Tipas 22-500-1000. Galia 740W (60/40/20°C) Termolux 22-500-1000	TS-2.1	vnt.	3	
7.	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo- siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 25...135l/h Ps=5bar; Ts=80°C, (Danfoss RA-DV 15) arba analogas	TS-2.2	vnt.	10	
8.	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo- siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 25...135l/h Ps=5bar; Ts=80°C, (Danfoss RA-DV 15) arba analogas	TS-2.2	vnt.	5	Esamiems radiatoriam s šoninio pajungimo
9.	Automatinis srauto apribojimo Radiatoriaus apatinio pajungimo mazgas, dvivamzdei sistemai (H jungtis) Tiesus pajungimas ¾“ Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.5	vnt.	8	Apatinio pajungimo radiatoriam s
19-063-TDP-ŠV-SŽ			Lapas	Lapų	Laida
			2	5	0

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	(Danfoss RLV-KDV ¾“) arba analogas				
10.	Termostatinė galva su fiksuotu temperatūros apribojimu 16-28°C Su apsauga nuo nuėmimo ir kištukais nustatytų parametrų apsaugai. Su skysčio užpildu (Danfoss RAW 5116) arba analogas	TS-2.3	vnt.	10	
11.	Termostatinė galva su fiksuotu temperatūros apribojimu 16-28°C Su apsauga nuo nuėmimo ir kištukais nustatytų parametrų apsaugai. Su skysčio užpildu (Danfoss RAW 5116) arba analogas	TS-2.5	vnt.	5	Esamiems šoninio pajungimo radiatoriams
12.	Termostatinė galva su fiksuotu temperatūros apribojimu 16-28°C Su apsauga nuo nuėmimo ir kištukais nustatytų parametrų apsaugai. Su skysčio užpildu (Danfoss RAW 5116) arba analogas	TS-2.5	vnt.	8	Esamiems šoninio pajungimo radiatoriams
13.	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis su deguonies difuzijos barjero sluoksniu Ø16x2,0; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.9	m	4,0	
14.	Eurokonusai radiatoriams d16 x ¾” ; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.9	vnt.	8	
15.	Plastikinio vamzdžio fasoninės dalys	TS-2.9	kompl.	1	
1.2 GAMINIAI IR MEDŽIAGOS RŪŠYJE					
1.	Rutulinis srieginis ventilis DN20; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.4	vnt.	2	
2.	Rutulinis srieginis ventilis su akle (drenažui) DN15; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.4	vnt.	2	Magistralių drenažas
3.	Rutulinis srieginis ventilis DN20; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.4	vnt.	2	Stovų atjungimu
4.	Rutulinis srieginis ventilis DN15; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.4	vnt.	52	Stovų atjungimu
5.	Rutulinis srieginis ventilis su akle (drenažui) DN15; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.4	vnt.	52	stovų drenažas
6.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN15; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.6	vnt.	4	
7.	Rankinio nustatymo balansinis ventilis su matavimo antgaliais Kvs=18m³/h; DN32*; Ps=5bar; Ts=80°C,	TS-2.7	vnt.	1	Siurblio debitui apriboti
8.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, DN40; Ps=5bar; Ts=80°C, Plieno kokybė P235	TS-2.8	m	68,0	
9.	Tas pats DN32; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.8	m	90,0	
10.	Tas pats DN25; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.8	m	30,0	
11.	Tas pats DN20; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.8	m	24,0	
12.	Tas pats DN15; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.8	m	16,0	
13.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, DN20; Ps=5bar; Ts=80°C, Plieno kokybė P235	TS-2.8	m	1,0	Stovų vamzdyna i rūsyje
14.	Tas pats DN15; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.8	m	14	
15.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys	TS-2.8	kompl.	4	
16.	Nejudama atrama plieniniam vamzdžiui	TS-2.13	vnt.	2	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	DN40				
17.	Nejudama atrama plieniniam vamzdžiui DN32	TS-2.13	vnt.	2	
18.	Plieninių vamzdžių nudažymas korozijai atspariais dažais 2 kartus	TS-2.12	m²	35,0	
19.	Šilumos izoliacija akmens vatos kevalais plieniniam vamzdžiui DN40 izoliacijos storis 40mm, $\lambda=0,04$ W/mK, padengta aliuminio folija	TS-2.10	m	68,0	Magistrali ų vamzdynų izoliacija
20.	Tas pats vamzdžiui DN32 izoliacijos storis 40mm	TS-2.10	m	90,0	
21.	Tas pats vamzdžiui DN25 izoliacijos storis 40mm	TS-2.10	m	30,0	
22.	Tas pats vamzdžiui DN20 izoliacijos storis 30mm	TS-2.10	m	24,0	
23.	Tas pats vamzdžiui DN15 izoliacijos storis 30mm	TS-2.10	m	16,0	
24.	Šilumos izoliacija akmens vatos kevalais plieniniam vamzdžiui DN20 izoliacijos storis 30mm, $\lambda=0,04$ W/mK, padengta aliuminio folija	TS-2.10	m	1,0	Stovų vamdynų izoliacija
25.	Tas pats vamzdžiui DN15 izoliacijos storis 30mm	TS-2.10	m	50,0	
26.	Šildymo sistemos plovimas, hidraulinis išbandymas	TS-3.2	sist.	1	
27.	Šildymo sistemos paleidimo, balansavimo darbai	TS-3.2	sist.	1	
28.	Sistemos balansavimo protokolo užpildymas	TS-3.2	sist.	1	
1.3 AUTOMATIZUOTA ŠILUMOS SUVARTOJIMO APSKAITOS SISTEMA					
1.	Šilumos daliklis su integruotu radijo ryšio moduliu, su tvirtinimo komplektu (Siemens WHE 582-D2391S) arba analogas	TS-2.14	vnt.	96	Butams
2.	Šilumos daliklis su integruotu radijo ryšio moduliu, su tvirtinimo komplektu (Siemens WHE 582-D2391S) arba analogas	TS-2.14	vnt.	23	Komercin ėms patalpoms
3.	Radijo antena duomenų perdavimui į duomenų kaupiklį (WTT) arba analogas	TS-2.15	vnt.	6	Montuoja mos laiptinėse 2-ame ir 4ame aukšte
4.	Centrinis namo duomenų kaupiklis Su duomenų surinkimo ir perdavimo skydu (su antena ir duomenų kaupikliu, GPRS/GSM duomenų perdavimas). Maitinimas 230 V (D.S. GPRS/GSM) arba analogas	TS-2.16	kompl.	1	
5.	Šilumos daliklių montavimo darbai	TS-2.17	kompl.	1	
6.	Radio antenų montavimo darbai	TS-2.17	kompl.	1	
7.	Centrinis namo duomenų kaupiklio montavimo darbai	TS-2.17	kompl.	1	
8.	Daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie šilumos tiekėjo eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	TS-2.17	kompl.	1	
9.	Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema		kompl.	1	
10.	Duomenų kaupiklių paleidimas – derinimas, prijungimas prie pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	TS-2.17	kompl.	1	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.3 DEMONTAVIMO DARBAI					
1.	Esamos šildymo sistemos vamzdynų rūsyje ir 1-o aukšto patalpose demontavimo darbai iki DN50	TS-3.2	m	250,0	
2.	Esamų šildymo sistemos stovų demontavimas iki DN25	TS-3.2	m	504,0	
3.	Esamų ketinių radiatorių demontavimas	TS-3	vnt.	105	
4.	Esamų laiptinės radiatorių demontavimas	TS-3	vnt.	3	
5.	Esamų plieninių radiatorių demontavimas	TS-3	vnt.	3	
6.	Esamų registų vamzdžių demontavimas	TS-3	vnt.	2	
3.2 VĖDINIMAS					
1.	Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas, sutvarkymas	TS-4.2	kanalai	60	
2.	Vėdinimo grotelių sumontavimas	TS-4.1	vnt.	60	
3.	Lauko grotos Ø250 cinkuoto plieno oro paėmimui	TS-4.3	vnt.	4	
4.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai Ø250	TS-4.4	m	2,0	
5.	Oro tiekimo difuzorius Ø250	TS-4.5	vnt.	4	
6.	Angų pastato sienoje išmūšimas	TS-4.4	vnt.	4	

RŪSIO PLANAS

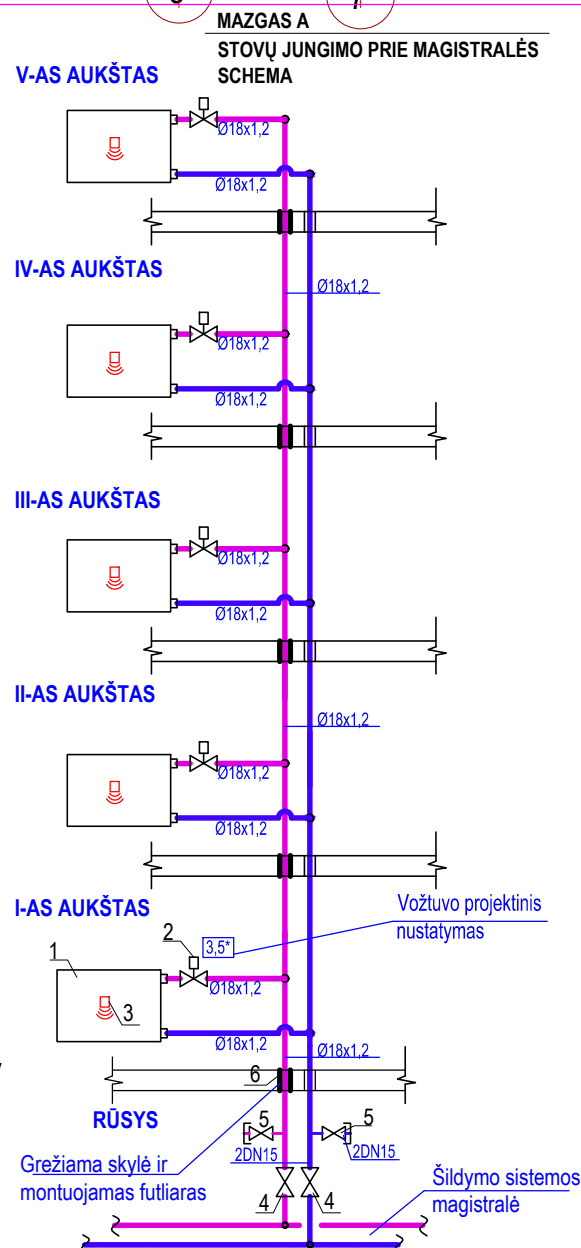


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos rūšio sienos;
- Esamos pertvaros;
- Projektuojama išorinė sudėtinė termoizoliacinė sistema (ITSTS) (polistireninis putplastis EPS 100 (150 mm) + klikerio plytelės 15 mm storio, klijuojamos ant dvigubo armuojančio sluoksnio);

ŽYMĖJIMAS

1. Plieninis radiatorius
2. Automatinis termostatinis vožtuvas RA-DV su termostatine galva (nustatymas 16-26°C)
3. Indikatorius daliklis
4. Rutulinis ventilis DN20/DN15
5. Rutulinis drenazinis ventilis su akle
6. Plieninis futliaras DN20

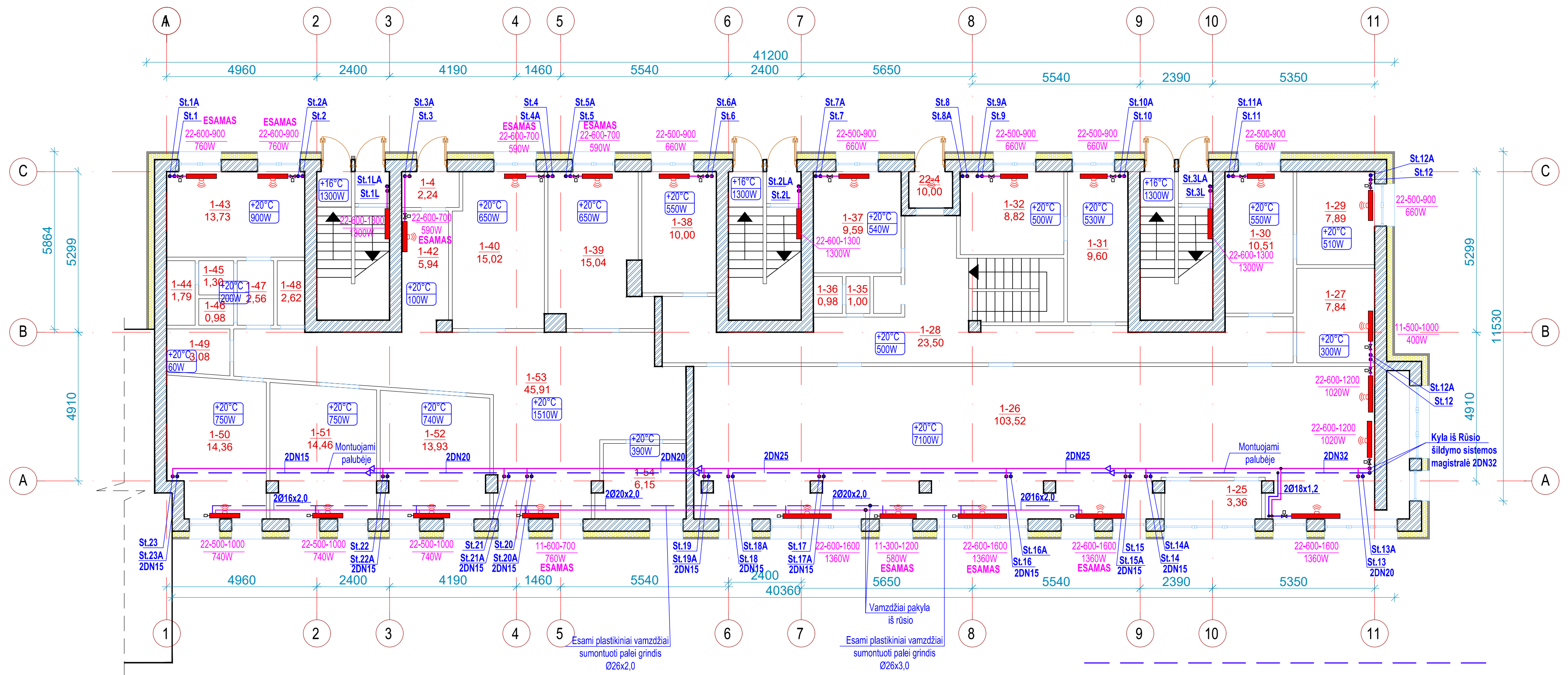


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tiekiamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Grįžtamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Vamzdynų izoliacija
- Patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Paduodamas stovas ir jo numeris
- Grįžtamas stovas ir jo numeris
- Ventilis
- Automatinis termostatinis vožtuvas (RA-DV) su termostatine galva
- Radiatorius su Indikatoriu dalikliu
- Duomenų perdavimo antena

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.nr.	 STRUKTA UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 606 10390 El. p. info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	SPV	V. VIRŠILAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
18586	SPDV	D. MATULIONIS	Rūšio planas M1:100		0
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“		ŽYMUO 19-063-TDP-ŠV-B. 01		LAPAS 1
					LAPŲ 1

I AUKŠTO PLANAS



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			10-1	Kambarys	11,80
			11-1	Tambūras	5,71
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	11-2	Sanmazgas	0,94
			11-3	Virtuvė	6,17
1-1	Tambūras	4,05	11-4	Kambarys	6,57
1-2	Vonia	2,14	11-5	Vonia	2,20
1-3	Virtuvė	5,86	11-6	Kambarys	12,45
1-4	Kambarys	10,07	11-7	Kambarys	16,86
1-5	Kambarys	18,30	21-1	Tambūras	4,15
1-6	Kambarys	16,80	21-2	Vonia	2,16
2-1	Tambūras	4,12	21-3	Virtuvė	5,78
2-2	Vonia	2,14	21-4	Kambarys	11,90
2-3	Virtuvė	5,66	21-5	Kambarys	18,25
2-4	Kambarys	11,28	22-1	Tambūras	4,05
2-5	Kambarys	18,16	22-2	Vonia	2,16
9-1	Tambūras	3,98	22-3	Virtuvė	5,86
9-2	Vonia	2,13	22-4	Kambarys	10,00
9-3	Virtuvė	5,56	22-5	Kambarys	18,20
9-4	Kambarys	13,30	22-6	Kambarys	16,78
9-5	Kambarys	12,74		Iš viso:	315,27
9-6	Kambarys	16,99			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- | | |
|---|--|
|  | Tiekiamasis šildymo sistemos vamzdynas |
|  | Grįžtamasis šildymo sistemos vamzdynas |
|  | Vamzdynų izoliacija |
|  | Patalpos temperatūra
Patalpos šilumos nuostoliai |
|  | Paduodamas stovas ir jo numeris |
|  | Grįžtamas stovas ir jo numeris |
|  | Ventilis |
|  | Automatinis termostatinis vožtuvas (RA-DV) su termostatine galva |
|  | Šoninio pajungimo radiatorius su Indikatoriumi dalikliu |
|  | Apatinio pajungimo radiatorius su Indikatoriumi dalikliu |
|  | Duomenų perdavimo antena |

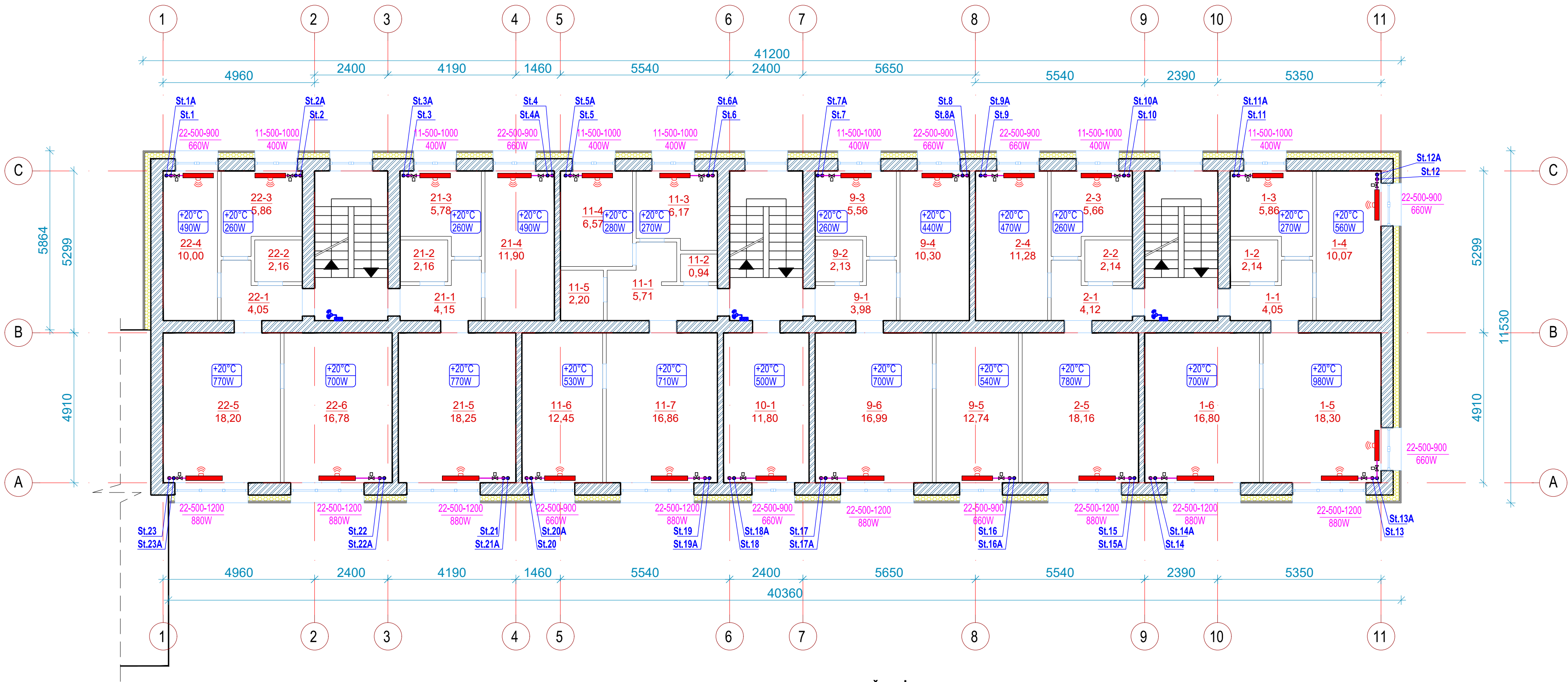
PASTABOS

Apatinio pajungimo radiatoriai pajungiami "H jungtimi" skirta dvivamzdei sistemai, kuri turi automatinio srauto apribojimo funkcija

- | | |
|---|---|
|  | - Esamos sienos; |
|  | - Esamos pertvaros; |
|  | - Projektuojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS) (mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm)) |

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok.nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 606 10398 El. p. info@struktait.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	SPV	V. VIRŠILAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
18586	SPDV	D. MATULIONIS		Pirmo aukšto planas M1:100	0	
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			ŽYMUO 19-063-TDP-ŠV-B.02	LAPAS 1	
					LAPŲ 1	

II AUKŠTO PLANAS



PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Atnaujinamo (modernizuojamo) gyvenamojo namo fasadai (išorės sienos) šiltinami išorine vėdinama termoizoliacine sistema (IVTS): mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + akmens masės plytelės (595x295x9,5 mm)/ "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm)).
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Pastato angokraščiai šiltinami 20–30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis.
- Rūsio ir lauko durys keičiamos naujomis metalinėmis durimis.
- Tambūro durys keičiamos naujomis PVC durimis.
- Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės. Didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.
- Rekomenduojama, kad išorinių atitvarų apšiltinimo ir kitus atnaujinimo (modernizavimo) darbus vykdytų numatytiems darbams atestuotos statybos įmonės (bendrovės), turinčios patvirtintas Statybos taisykles, kad užtikrinti tinkamą statybos įmonės, jos darbuotojų pasiruošimą (darbuotojų kvalifikaciją, jų įsisavintas statybos technologijas, turimus įrenginius bei mechanizmus, darbų (gamybos) kokybės kontrolės lygį, ir kt.) bei tinkamai vykdyti nustatomus statybos būdus ar metodus.
- Atnaujinamam (modernizuojamam) gyvenamajam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

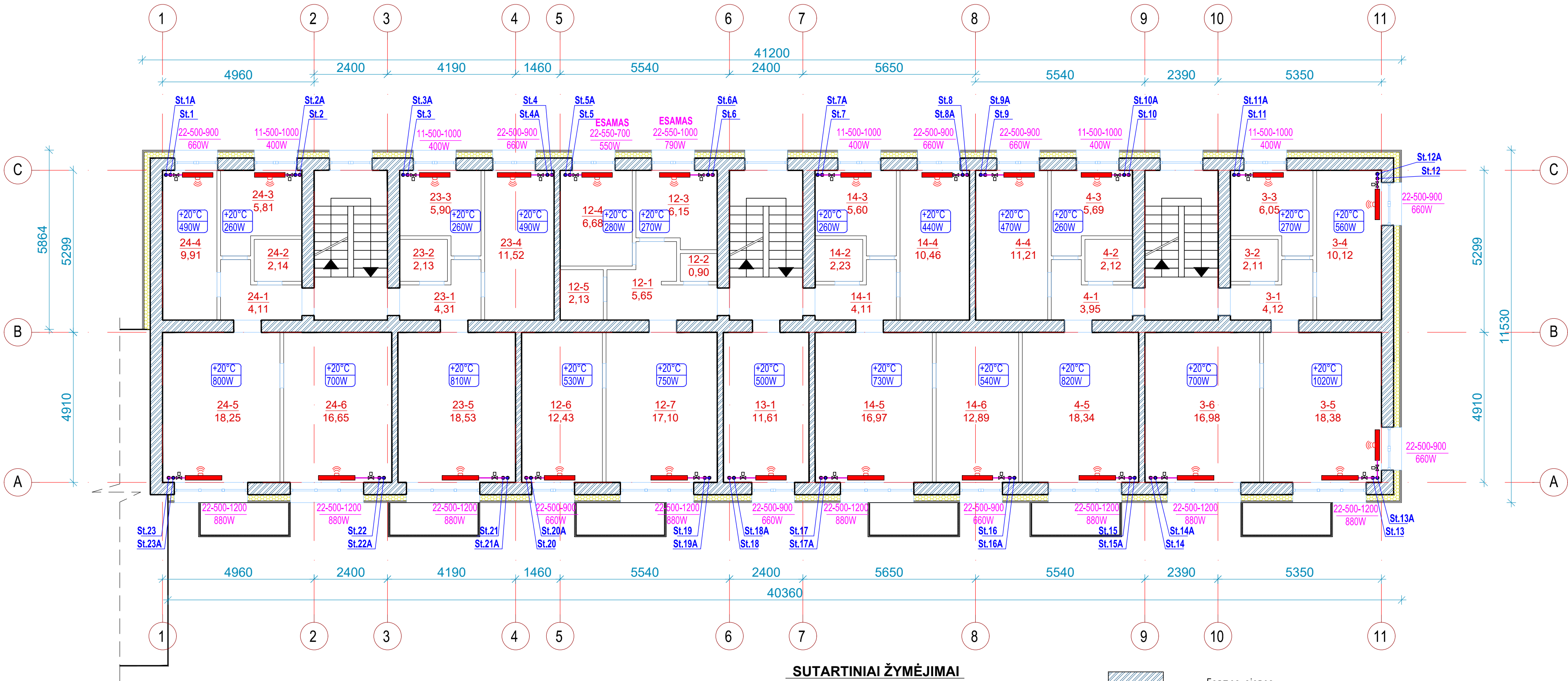
ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²		
1-1	Tambūras	4,05	11-1	Kambarys
1-2	Vonia	2,14	11-2	Tambūras
1-3	Virtuvė	5,86	11-3	Sanmazgas
1-4	Kambarys	10,07	11-4	Virtuvė
1-5	Kambarys	18,30	11-5	Kambarys
1-6	Kambarys	16,80	11-6	Kambarys
2-1	Tambūras	4,12	11-7	Kambarys
2-2	Vonia	2,14	21-1	Tambūras
2-3	Virtuvė	5,66	21-2	Vonia
2-4	Kambarys	11,28	21-3	Virtuvė
2-5	Kambarys	18,16	21-4	Kambarys
9-1	Tambūras	3,98	22-1	Tambūras
9-2	Vonia	2,13	22-2	Vonia
9-3	Virtuvė	5,56	22-3	Virtuvė
9-4	Kambarys	13,30	22-4	Kambarys
9-5	Kambarys	12,74	22-5	Kambarys
9-6	Kambarys	16,99	22-6	Kambarys
			iš viso: 315,27	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tiekiamasis šildymo sistemos vamzdynas
 - Grįžtamasis šildymo sistemos vamzdynas
 - Vamzdynų izoliacija
 - Patalpos temperatūra
 - Patalpos šilumos nuostoliai
 - Paduodamas stovas ir jo numeris
 - Grįžtamas stovas ir jo numeris
 - Ventilis
 - Automatinis termostatinis vožtuvas (RA-DV) su termostatine galva
 - Radiatorius su Indikatoriu dalikliu
 - Duomenų perdavimo antena
- Esamos sienos;
 - Esamos pertvaros;
 - Projektuojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS) (mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm))

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.nr.	 STRUKTA	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 606 10398 El. p.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	SPV	V. VIRŠILAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
18586	SPDV	D. MATULIONIS	Antro aukšto planas M1:100		0
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“		ŽYMUO 19-063-TDP-ŠV-B.03		LAPAS 1
					LAPŲ 1

III AUKŠTO PLANAS



PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Atnaujinamo (modernizuojamo) gyvenamojo namo fasadai (išorės sienos) šiltinami išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS): mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + akmens masės plytelės (595x295x9,5 mm)/ "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm)).
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Pastato angokraščiai šiltinami 20–30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis..
- Rūsio ir lauko durys keičiamos naujomis metalinėmis durimis.
- Tambūro durys keičiamos naujomis PVC durimis.
- Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės. Didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.
- Rekomenduojama, kad išorinių atitvarų apšiltinimo ir kitus atnaujinimo (modernizavimo) darbus vykdytų numatytiems darbams atestuotos statybos įmonės (bendrovės), turinčios patvirtintas Statybos taisykles, kad užtikrinti tinkamą statybos įmonės, jos darbuotojų pasiruošimą (darbuotojų kvalifikacija, jų įsisavintas statybos technologijas, turimus įrenginius bei mechanizmus, darbų (gamybos) kokybės kontrolės lygį, ir kt.) bei tinkamai vykdyti nustatytus statybos būdus ar metodus.
- Atnaujinamam (modernizuojamam) gyvenamajam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

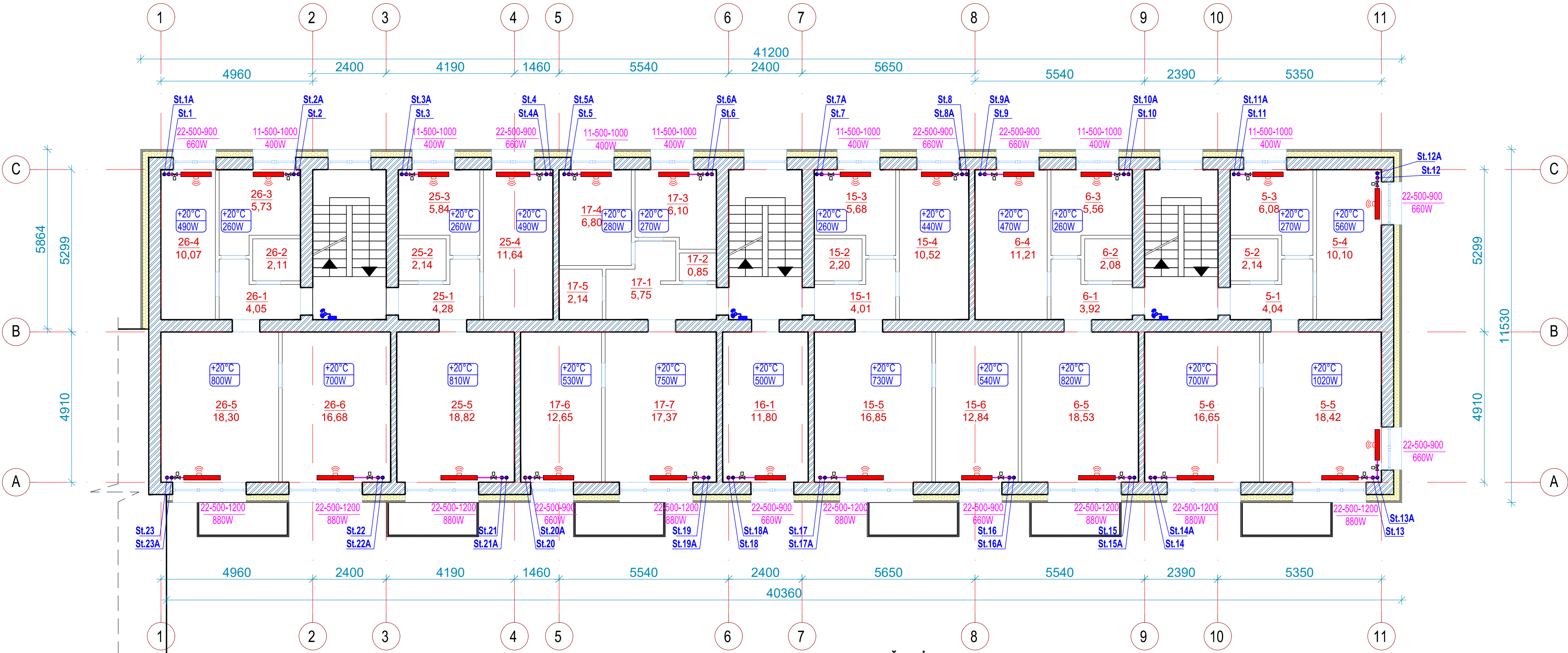
TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			13-1	Kambarys	11,61
Nr.			12-1	Tambūras	5,65
Patalpos pavadinimas			12-2	Sanmazgas	0,90
Plotas, m ²			12-3	Virtuvė	6,15
3-1	Tambūras	4,12	12-4	Kambarys	6,68
3-2	Vonia	2,11	12-5	Vonia	2,13
3-3	Virtuvė	6,05	12-6	Kambarys	12,43
3-4	Kambarys	10,12	12-7	Kambarys	17,10
3-5	Kambarys	18,38	23-1	Tambūras	4,31
3-6	Kambarys	16,98	23-2	Vonia	2,13
4-1	Tambūras	3,95	23-3	Virtuvė	5,90
4-2	Vonia	2,12	23-4	Kambarys	11,52
4-3	Virtuvė	5,69	23-5	Kambarys	18,53
4-4	Kambarys	11,21	24-1	Tambūras	4,11
4-5	Kambarys	18,34	24-2	Vonia	2,14
14-1	Tambūras	4,11	24-3	Virtuvė	5,81
14-2	Vonia	2,23	24-4	Kambarys	9,91
14-3	Virtuvė	5,60	24-5	Kambarys	18,25
14-4	Kambarys	10,46	24-6	Kambarys	16,65
14-5	Kambarys	16,97	Iš viso: 313,24		
14-6	Kambarys	12,89			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tiekiamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Grįžtamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Vamzdynų izoliacija
- Patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Paduodamas stovas ir jo numeris
- Grįžtamas stovas ir jo numeris
- Ventilis
- Automatinis termostatinis vožtuvas (RA-DV) su termostatine galva
- Radiatorius su Indikatoriu dalikliu
- Duomenų perdavimo antena

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 686 90398 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	33684	SPV	V. VIRŠILAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
18586	SPDV	D. MATULIONIS	Trečio aukšto planas M1:100		Laida
					0
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas):		ŽYMUO		LAPAS
	UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“		19-063-TDP-ŠV-B.04		LAPŲ
					1
					1

IV AUKŠTO PLANAS



PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Atnaujinamo (modernizuojamo) gyvenamojo namo fasadai (išorės sienos) šiltinami išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS): mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + akmens masės plytelės (595x295x9,5 mm)/ "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm)).
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Pastato angokraščiai šiltinami 20-30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis.
- Rūsio ir lauko durys keičiamos naujomis metalinėmis durimis.
- Tambūro durys keičiamos naujomis PVC durimis.
- Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.
- Rekomenduojama, kad išorinių atitvarų apšiltinimo ir kitus atnaujinimo (modernizavimo) darbus vykdytų numatytiems darbams atestuotos statybos įmonės (bendrovės), turinčios patvirtintas Statybos taisykles, kad užtikrinti tinkamą statybos įmonės, jos darbuotojų pasiruošimą (darbuotojų kvalifikacija, jų įsisavintas statybos technologijas, turimus įrenginius bei mechanizmus, darbų (gamybos) kokybės kontrolės lygį, ir kt.) bei tinkamai vykdyti nustatamus statybos būdus ar metodus.
- Atnaujinamam (modernizuojamam) gyvenamajam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

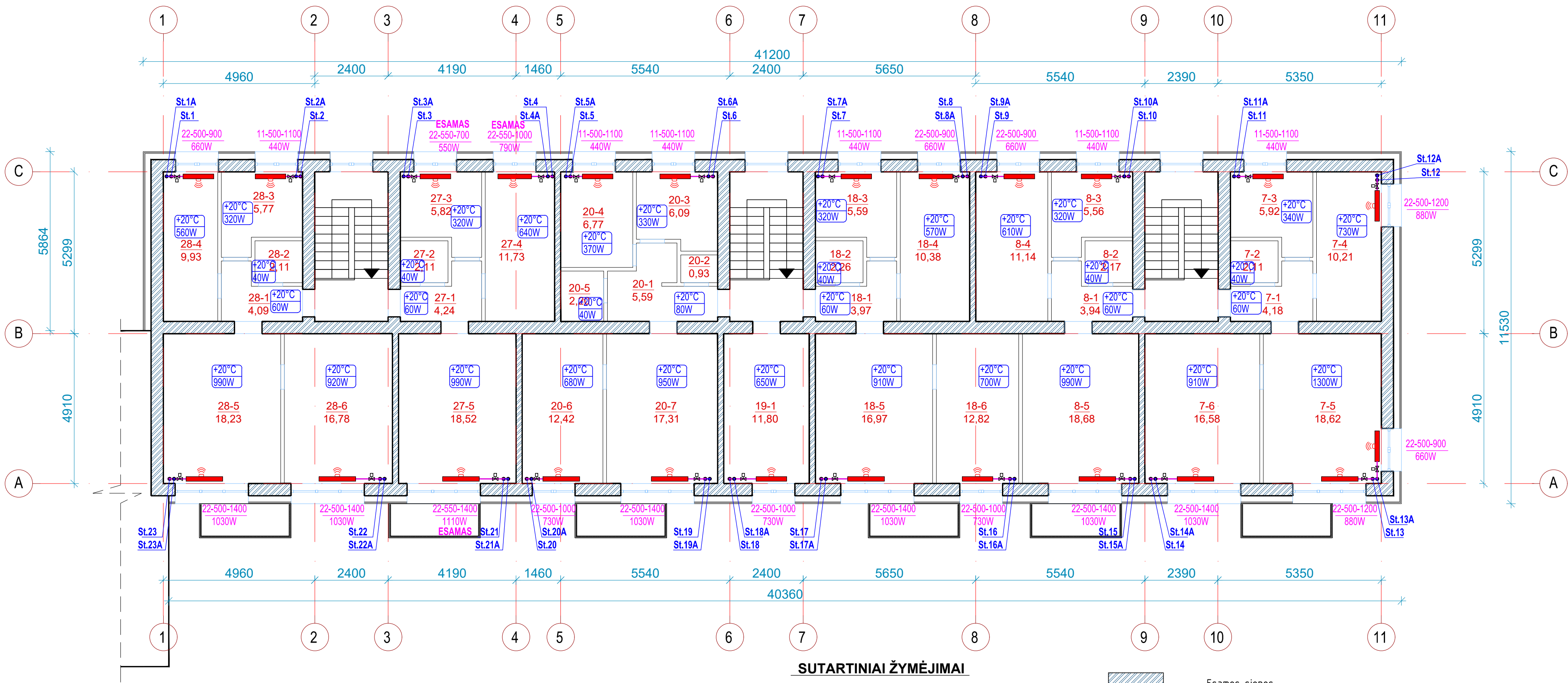
KETVIRTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			16-1	Kambarys	11,80
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	17-1	Tambūras	5,75
5-1	Tambūras	4,04	17-2	Sanmazgas	0,85
5-2	Vonia	2,14	17-3	Virtuvė	6,10
5-3	Virtuvė	6,08	17-4	Kambarys	6,80
5-4	Kambarys	10,00	17-5	Vonia	2,14
5-5	Kambarys	18,42	17-6	Kambarys	12,65
5-6	Kambarys	16,65	17-7	Kambarys	17,37
6-1	Tambūras	3,92	25-1	Tambūras	4,28
6-2	Vonia	2,08	25-2	Vonia	2,14
6-3	Virtuvė	5,56	25-3	Virtuvė	5,84
6-4	Kambarys	11,21	25-4	Kambarys	11,64
6-5	Kambarys	18,53	25-5	Kambarys	18,82
15-1	Tambūras	4,01	26-1	Tambūras	4,05
15-2	Vonia	2,20	26-2	Vonia	2,11
15-3	Virtuvė	5,68	26-3	Virtuvė	5,73
15-4	Kambarys	10,52	26-4	Kambarys	10,07
15-5	Kambarys	16,85	26-5	Kambarys	18,30
15-6	Kambarys	12,84	26-6	Kambarys	16,68
			Iš viso:		313,85

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tiekiamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Grįžtamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Vamzdynų izoliacija
- Patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Paduodamas stovas ir jo numeris
- Grįžtamas stovas ir jo numeris
- Ventiliis
- Automatinis termostatinis vožtuvas (RA-DV) su termostatine galva
- Radiatorius su Indikatoriu dalikliu
- Duomenų perdavimo antena

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok.nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 – 18, LT-18334, Šiauliai Tel.: +370 686 10398 El. p.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	SPV	V. VIRŠILAS
18586	SPDV	D. MATULIONIS
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“	ŽYMUO
19-063-TDP-ŠV-B.05		LAPAS LAPŲ
		1 1

V AUKŠTO PLANAS



PASTABOS:

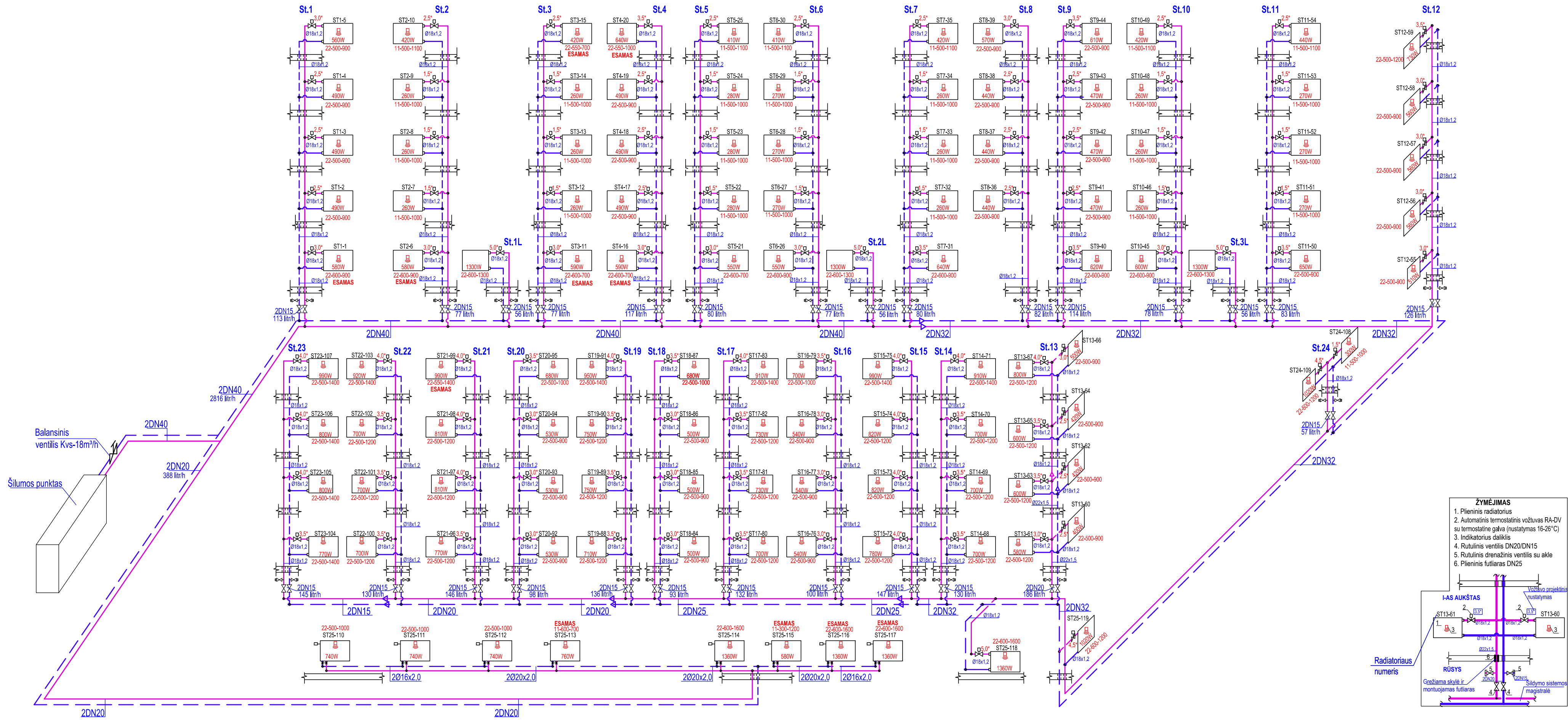
- Matmenis fikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Atnaujinamo (modernizuojamo) gyvenamojo namo fasadai (išorės sienos) šiltinami išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS): mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + akmens masės plytelės (595x295x9,5 mm)/ "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm)).
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Pastato angokraščiai šiltinami 20-30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis.
- Rūsio ir lauko durys keičiamos naujomis metalinėmis durimis.
- Tambūro durys keičiamos naujomis PVC durimis.
- Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės. Didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.
- Rekomenduojama, kad išorinių atitvarų apšiltinimo ir kitus atnaujinimo (modernizavimo) darbus vykdytų numatytiems darbams atestuotos statybos įmonės (bendrovės), turinčios patvirtintas Statybos taisykles, kad užtikrinti tinkamą statybos įmonės, jos darbuotojų pasiruošimą (darbuotojų kvalifikacija, jų įsisavintas statybos technologijas, turimus įrenginius bei mechanizmus, darbų (gamybos) kokybės kontrolės lygį, ir kt.) bei tinkamai vykdyti nustatytus statybos būdus ar metodus.
- Atnaujinamam (modernizuojamam) gyvenamajam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

PENKTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			19-1	Kambarys	11,80
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	20-1	Tambūras	5,59
7-1	Tambūras	4,18	20-2	Sanmazgas	2,20
7-2	Vonia	2,11	20-3	Virtuvė	6,09
7-3	Virtuvė	5,92	20-4	Kambarys	6,77
7-4	Kambarys	10,21	20-5	Vonia	2,20
7-5	Kambarys	18,62	20-6	Kambarys	12,42
7-6	Kambarys	16,58	20-7	Kambarys	17,31
8-1	Tambūras	3,94	27-1	Tambūras	4,24
8-2	Vonia	2,17	27-2	Vonia	2,11
8-3	Virtuvė	5,56	27-3	Virtuvė	5,82
8-4	Kambarys	11,14	27-4	Kambarys	11,73
8-5	Kambarys	18,68	27-5	Kambarys	18,52
18-1	Tambūras	3,97	28-1	Tambūras	4,09
18-2	Vonia	2,26	28-2	Vonia	2,11
18-3	Virtuvė	5,59	28-3	Virtuvė	5,77
18-4	Kambarys	10,38	28-4	Kambarys	9,93
18-5	Kambarys	16,97	28-5	Kambarys	18,23
18-6	Kambarys	12,82	28-6	Kambarys	16,78
			Iš viso: 314,81		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tiekiamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Grįžtamasis šildymo sistemos vamzdynas
- Vamzdynų izoliacija
- Patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Paduodamas stovas ir jo numeris
- Grįžtamas stovas ir jo numeris
- Ventilis
- Automatinis termostatinis vožtuvas (RA-DV) su termostatine galva
- Radiatorius su Indikatoriu dalikliu
- Duomenų perdavimo antena
- Esamos sienos;
- Esamos pertvaros;
- Projektuojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS) (mineralinė vata (170 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + "Marmoroc" fasadinės plytelės (25mm))

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok.nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 686 10398 E. p.: info@struktait.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	SPV	V. VIRŠILAS
18586	SPDV	D. MATULIONIS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Penkto aukšto planas M1:100		0
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“	ŽYMUO 19-063-TDP-ŠV-B.06
		LAPAS LAPŲ 1 1



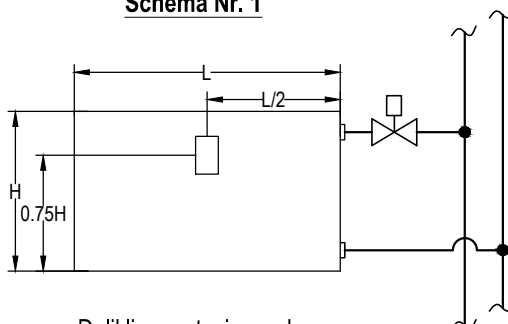
0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok.nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 606 10398 El. p. info@strukta.lt	
33684	SPV	V. VIRŠILAS
18586	SPDV	D. MATULIONIS
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Šildymo sistemos schema
ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
19-063-TDP-ŠV-B.07		1 1

DUOMENYS PAGAL ŠILUMOS ŠILDYMO PASKIRSTYMO DALIKLIAIS METODĄ NR.6

- 1.2. Pastate šilumos dalikliai yra įrengti ant visų šildymo prietaisų išskyrus bendro naudojimo patalpose - laiptinėse. Visi pastato šildymo prietaisai prijungti prie bendros pastato šildymo sistemos;
- 1.3. Pastate suprojektuoti vieno tipo šilumos dalikliai;
- 1.4.1. Pastato adresas - Gedimino g. 38, Kupiškis;
- 1.4.2. Butų vieta pastate nurodyta aukšto planuose brėžiniuose B.02-B.06;
- 1.4.3. Patalpų prijungtų prie pastato bendrosios šildymo sistemos šildomos visos patalpos;
- 1.4.4. Šildymo prietaisų tipų ir dydžių sąrašas pateiktas **lentelė 1** brėžinyje B.08 lapas 2
- 1.4.5.1. Objekte suprojektuoti dviejų temperatūros daviklių dalikliai su integruotu radijo ryšio modulių, ir tvirtinimo komplektu modelis **Q caloric 5.5**.
- 1.4.5.2. Po sistemos montavimo derinimo darbų rangovas turi pateikti tikslius sumontuotų daliklių numerius ir rezultatinis šilumos daliklių rodmenų vertinimo veiksnius arba juos atitinkančius proporcingus skaičius pagal daliklių tiekėjo pateiktą dokumentaciją.
- 1.4.5.3. Šildymo dalikliai montuojami ant radiatorių. Suvartojimo duomenys yra nuskaitomi nuotoliniu (radijo) būdu. Daliklių montavimo ant radiatorių schema pateikta schemose **Schema Nr.1** ir **Schema Nr.2**
- 1.4.6. Tiksliai įvykių momento nustatymui, prietaisai turi vidinį gedimų ir duomenų klastojimo registrą su fiksuojama data ir laiku. Ryšiai yra apsaugoti slaptažodžiu, o prietaisas yra autonominis su ilgalaikio veikimo ličio baterija.
- 1.4.7. Skačiuotina šilumnešio temperatūra $T_{maks}=60^{\circ}\text{C}$, $T_{min}=40^{\circ}\text{C}$;
- 1.4.8. Apatinio pajungimo radiatoriai komplektuojami su integruotais termostatiniais ventiliais. Prie šoninio pajungimo radiatorių montuojami firmos "Danfoss" termostatiniai ventiliai RA-DV - automatiniai, išankstinio nustatymo skirti dvivamzdėms sistemoms. Termostatiniai ventiliai komplektuojami su RAW 5116 termostatinio elementu su fiksuotu temperatūros apribojimu $16-28^{\circ}\text{C}$.
- 1.4.9. Projektuojamo pastato šildymo sistema - dvivamzdė, apatinio pasirstymo.

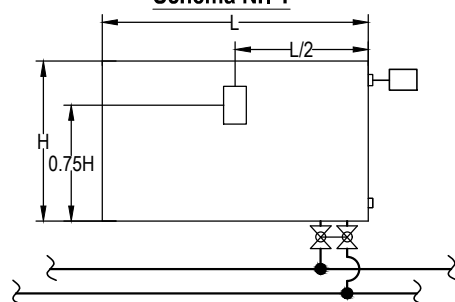
Daliklių montavimo schema

Schema Nr. 1



Daliklių montavimo schema

Schema Nr. 1



0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok.nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 606 10398 El. p.: info@strukta.lt	
33684	SPV	V. VIRŠILAS
18586	SPDV	D. MATULIONIS
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Daliklių įrengimas		0
ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
19-063-TDP-ŠV-B.08		1 2

ŠILDYMO PRIETAISŲ IR DALIKLIŲ LENTELE

Šildymo prietaiso Nr.	Šildymo prietaiso tipas	Šildymo prietaiso ilgis aukštis	Šildymo prietaiso galia W (60-40)	Patalpos Nr.	Buto padietės koef. Klaf	Radiatoriaus temperatūros perdavimo koef. Kc	Daliklio indikatorius nr. (nurodo rangovas)	Šildymo prietaiso Nr.	Šildymo prietaiso tipas	Šildymo prietaiso ilgis aukštis	Šildymo prietaiso galia W (60-40)	Patalpos Nr.	Buto padietės koef. Klaf	Radiatoriaus temperatūros perdavimo koef. Kc	Daliklio indikatorius nr. (nurodo rangovas)
ST1-1	22	900x600	580	1-43	0,85	1,12		ST14-68	22	1200x500	700	1-6	1	1,12	
ST1-2	22	900x500	490	22-4	0,95	1,12		ST14-69	22	1200x500	700	3-6	1	1,12	
ST1-3	22	900x500	490	24-4	0,95	1,12		ST14-70	22	1200x500	700	5-6	1	1,12	
ST1-4	22	900x500	490	26-4	0,95	1,12		ST14-71	22	1400x500	700	7-6	0,9	1,12	
ST1-5	22	900x500	560	28-4	0,85	1,12		ST15-72	22	1200x500	780	2-5	1	1,12	
ST2-6	22	900x600	580	1-43	0,9	1,12		ST15-73	22	1200x500	820	4-5	1	1,12	
ST2-7	11	1000x500	260	22-3	1	1,12		ST15-74	22	1200x500	820	6-5	1	1,12	
ST2-8	11	1000x500	260	24-3	1	1,12		ST15-75	22	1400x500	990	8-5	0,9	1,12	
ST2-9	11	1000x500	260	26-3	1	1,12		ST16-76	22	900x500	540	9-5	1	1,12	
ST2-10	11	1100x500	420	28-3	0,9	1,12		ST16-77	22	900x500	540	14-6	1	1,12	
ST1L	22	1300x600	1300	Laiptinė	-	1,12		ST16-78	22	900x500	540	15-6	1	1,12	
ST3-11	22	700x600	590	1-42	0,9	1,12		ST16-79	22	1000x500	700	18-6	0,9	1,12	
ST3-12	11	1000x500	260	21-3	1	1,12		ST17-80	22	1200x500	700	9-6	1	1,12	
ST3-13	11	1000x500	260	23-3	1	1,12		ST17-81	22	1200x500	730	14-5	1	1,12	
ST3-14	11	1100x500	260	25-3	1	1,12		ST17-82	22	1200x500	730	15-5	1	1,12	
ST3-15	22	700x500	420	27-3	0,9	1,12		ST17-83	22	1400x500	910	18-5	0,9	1,12	
ST4-16	22	700x600	590	1-40	0,9	1,12		ST18-84	22	1200x500	500	10-1	1	1,12	
ST4-17	22	900x500	490	21-4	1	1,12		ST18-85	22	1200x500	500	13-1	1	1,12	
ST4-18	22	900x500	490	23-4	1	1,12		ST18-86	22	1200x500	500	16-1	1	1,12	
ST4-19	22	900x500	490	21-6	1	1,12		ST18-87	22	1400x500	680	19-1	0,9	1,12	
ST4-20	22	1000x500	640	21-7	0,9	1,12		ST19-88	22	1200x500	710	11-7	1	1,12	
ST5-21	22	700x600	550	1-39	0,9	1,12		ST19-89	22	1200x500	750	12-7	1	1,12	
ST5-22	11	1000x500	280	11-4	1	1,12		ST19-90	22	1200x500	750	17-7	1	1,12	
ST5-23	11	1000x500	280	12-4	1	1,12		ST19-91	22	1400x500	950	20-7	0,9	1,12	
ST5-24	11	1000x500	280	17-4	1	1,12		ST20-92	22	900x500	530	11-6	1	1,12	
ST5-25	11	1100x500	410	20-4	0,9	1,12		ST20-93	22	900x500	530	12-6	1	1,12	
ST6-26	22	900x500	550	1-38	0,9	1,12		ST20-94	22	900x500	530	17-6	1	1,12	
ST6-27	11	1000x500	270	11-3	1	1,12		ST20-95	22	1000x500	530	20-6	0,9	1,12	
ST6-28	11	1000x500	270	12-3	1	1,12		ST21-96	22	1200x500	770	21-5	1	1,12	
ST6-29	11	1000x500	270	17-3	1	1,12		ST21-97	22	1200x500	810	23-5	1	1,12	
ST6-30	11	1100x500	410	20-3	0,9	1,12		ST21-98	22	1200x500	810	25-5	1	1,12	
ST2L	22	1300x600	1300	Laiptinė	-	1,12		ST21-99	22	1400x500	990	27-5	0,9	1,12	
ST7-31	22	900x500	640	1-37	0,9	1,12		ST22-100	22	1200x500	700	22-6	1	1,12	
ST7-32	11	1000x500	260	9-3	1	1,12		ST22-101	22	1200x500	700	24-6	1	1,12	
ST7-33	11	1000x500	260	14-3	1	1,12		ST22-102	22	1200x500	700	26-6	1	1,12	
ST7-34	11	1000x500	260	15-3	1	1,12		ST22-103	22	1400x500	920	28-6	0,9	1,12	
ST7-35	11	1100x500	420	18-3	1	1,12		ST23-104	22	1400x500	770	22-5	0,95	1,12	
ST8-36	22	900x500	440	9-4	1	1,12		ST23-105	22	1400x500	800	24-5	0,95	1,12	
ST8-37	22	900x500	440	14-4	1	1,12		ST23-106	22	1400x500	800	26-5	0,95	1,12	
ST8-38	22	900x500	440	15-4	1	1,12		ST23-107	22	1400x500	990	28-5	0,85	1,12	
ST8-39	22	900x500	570	18-4	0,9	1,12		ST24-108	11	1000x500	300	1-27	0,85	1,12	
ST9-40	22	900x500	620	1-32	0,9	1,12		ST24-109	22	1200x600	1020	1-26	0,85	1,12	
ST9-41	22	900x500	470	2-4	1	1,12		ST25-110	22	1000x500	740	1-50	0,85	1,12	
ST9-42	22	900x500	470	4-4	1	1,12		ST25-111	22	1000x500	740	1-51	0,9	1,12	
ST9-43	22	900x500	470	6-4	1	1,12		ST25-112	22	1000x500	740	1-52	0,9	1,12	
ST9-44	22	900x500	610	8-4	0,9	1,12		ST25-113	11	700x600	760	1-53	0,9	1,12	
ST10-45	22	900x500	600	1-31	0,9	1,12		ST25-114	22	1600x600	1360	1-26	0,9	1,12	
ST10-46	11	1000x500	260	2-3	1	1,12		ST25-115	11	1200x300	580	1-26	0,9	1,12	
ST10-47	11	1000x500	260	4-3	1	1,12		ST25-116	22	1600x600	1360	1-26	0,9	1,12	
ST10-48	11	1000x500	260	6-3	1	1,12		ST25-117	22	1600x600	1360	1-26	0,9	1,12	
ST10-49	11	1100x500	420	8-3	0,9	1,12		ST25-118	22	1600x600	1360	1-26	0,85	1,12	
ST3L	22	1300x600	1300	Laiptinė	-	1,12		ST25-119	22	1600x600	1020	1-26	0,85	1,12	
ST11-50	22	900x500	650	1-30	0,9	1,12									
ST11-51	11	1000x500	270	1-3	1	1,12									
ST11-52	11	1000x500	270	3-3	1	1,12									
ST11-53	11	1000x500	270	5-3	1	1,12									
ST11-54	11	1100x500	440	7-3	0,9	1,12									
ST12-55	22	900x500	510	1-29	0,85	1,12									
ST12-56	22	900x500	560	1-4	0,95	1,12									
ST12-57	22	900x500	560	3-4	0,95	1,12									
ST12-58	22	900x500	560	5-4	0,95	1,12									
ST12-59	22	1200x500	730	7-4	0,85	1,12									
ST13-60	22	900x500	400	1-5	0,85	1,12									
ST13-61	22	1200x500	580	1-5	0,85	1,12									
ST13-62	22	900x500	420	3-5	0,95	1,12									
ST13-63	22	1200x500	600	3-5	0,95	1,12									
ST13-64	22	900x500	420	5-5	0,95	1,12									
ST13-65	22	1200x500	600	5-5	0,95	1,12									
ST13-66	22	900x500	500	7-5	0,85	1,12									
ST13-67	22	1200x500	800	7-5	0,85	1,12									

0	2019-11	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok.nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT-78334, Šiauliai Tel.: +370 606 10398 El. p.: info@strukta.lt  STRUKTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3), GEDIMINO G. 38, KUPIŠKIS., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	SPV	V. VIRŠILAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Daliklių įrengimas		LAIDA	
18586	SPDV	D. MATULIONIS			0	
Kalbos trump. LT	Užsakovas (statytojas): UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“		ŽYMUO 19-063-TDP-ŠV-B.08		LAPAS 2	LAPŲ 2