

Kompleksas	2014-09-TP-SA
Projekto pavadinimas	2014-09 Internatas. T.Kosciuškos g.11A,Vilnius (kadastr. Nr.0101/0042:168), rekonstravimo projektas
Projekto etapas	Techninis projektas (TP)
Objektas	Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas (7.4)
Statinio adresas (statybos vieta)	T.Kosciuškos g. 11A,Vilnius
Statybos rūšis	Rekonstrukcija
Naudojimo paskirtis	Gyvenamosios paskirties
Kategorija	Ypatingas statinys
Laida	O

Statytojas	Nacionalinė Mikalojaus Konstantino Čiurlionio menų mokykla (į.k.111966952)
------------	---

Projekto dalis	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS (ŠV)
----------------	---------------------------------

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Parašas	Vardas pavardė
UAB “Vilniaus architektūros studija”	Direktorius		Algimantas Pliučas
	Projekto vadovas		Algimantas Pliučas Atestato Nr.: A974 Tel.: +370 615 72811
UAB “Balterma ir ko”	Projekto dalies vadovas		Irma Balsevičienė Atestato Nr.:23318

BENDRIEJI DUOMENYS

1. Bylos ŠV turinys

1.1. Tekstiniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2014-09-TP-ŠV-BD	Bendrieji duomenys	
2.	2014-09-TP-ŠV -AR	Aiškinamasis raštas	
3.	2014-09-TP-ŠV -TD	Vėdinimo įrangos techniniai duomenys	
4.	2014-09-TP-ŠV -TS	Techninės specifikacijos	
5.	2014-09-TP-ŠV -MŽ1	Projekto šildymo dalies medžiagų žiniaraštis	
6.	2014-09-TP-ŠV -MŽ2	Projekto vėdinimo dalies medžiagų žiniaraštis	

1.2 Brėžiniai

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2014-09-TP-ŠV -01	Šildymas. Rūsio planas. Cokolinio aukšto planas M1:100	
2.	2014-09-TP-ŠV -02	Šildymas. Pirmo aukšto planas. Antro aukšto (tipinio) planas M1:100	
3.	2014-09-TP-ŠV -03	Šildymas. Penkto aukšto planas M1:100	
4.	2014-09-TP-ŠV -04	Vėdinimas. Rūsio planas. Cokolinio aukšto planas M1:100	
5.	2014-09-TP-ŠV -05	Vėdinimas. Pirmo aukšto (tipinio) planas. Stogo planas M1:100	

Atestato Nr.	 UAB „Vilniaus architektūros studija“ <i>P.Lukšio g.32, LT-08222 Vilnius</i> <i>Tel. 2614469, Fax.2124746</i> <i>e-mail.:ep@vas.lt</i> <i>mob. 8 615 72 801</i>				Kompleksas: 2014-09 Internatas. T.Kosciuškos g.11A,Vilnius (kadastr. Nr.0101/0042:168), rekonstravimo projektas			
1291								
A974	PV	A. Pliučas		2014.11	Objektas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas (7.4)			
Atestato Nr.	 Balterma ir ko, UAB <i>UAB ORANGE OFFICE</i> <i>verslo centras (1a)</i> <i>Senasis Ukmergės kelias 4,</i> <i>Užubalių k. Avižienių sen.,</i> <i>Vilniaus r. LT-14180</i> <i>Tel. (8-5) 213 38 17;</i> <i>Faks.(8-5) 213 38 91;</i> <i>projektavimas@balterma.lt</i>							
3758								
23318	PDV	I.Balsevičienė		2014.11	Bendrieji duomenys		Laida	
							0	
Etapas	Užsakovas:				2014-09-TP-ŠV-BD		Lapas	Lapų
TP	Nacionalinė Mikalojaus Konstantino Čiurlionio menų mokykla (į.k.111966952)						1	4

2. Normatyviniai dokumentai

Projektas rengiamas, remiantis galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

1. STR 2.09.04:2008 „Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui.“
2. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.“
3. STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika.“
4. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai.“
5. Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės.
6. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.“
7. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.“
8. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.“
9. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.“
10. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.“
11. STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas.“
12. HN 33-2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
13. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
14. HN69:2003 "Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai";
15. RSN 156-94 "Statybinė klimatologija".
16. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
17. Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės.
18. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės.
19. Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.
20. Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
21. Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.
22. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės

3. Projektiniai parametrai

3.1 Projektiniai lauko oro parametrai

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinius duomenis:

Parametras	Žiemą	Vasarą
Temperatūra	-23 °C	25,8 °C
Entalpija	-21,9 kJ/kg	53,1 kJ/kg

Vidutinė šildymo sezono temperatūra – 0,2°C.

Šildymo sezono trukmė – 225 paros.

3.2 Projektiniai vidaus oro parametrai

Patalpų skaičiuotinos temperatūros žiemą pasirinktos, atsižvelgiant į higienos normų reikalavimus:

Patalpos paskirtis	Temperatūra žiemą
Koridorius	+18°C
WC	+22 °C
Vonios kambariai	+23 °C
Gyvenamieji kambariai	+21 °C
Laiptinė	+16 °C

2014-09-TP-ŠV-BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Šilumos punktas	+14 °C
Elektros įvadas/apskaita	+14 °C
Vandens įvadas	+14 °C
Rekuperatorinė	+14 °C
Sporto salė	+18 °C
Virtuvės patalpos	+20 °C
Valgykla	+20 °C
Skalbykla	+20 °C
Archyvas	+20 °C
Administracinės patalpos	+20 °C
Medicininės paskirties patalpos	+20 °C
Akustinė studija	+20 °C
Pagalbinės, buitinės patalpos	+18 °C

3.3 Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

Atitvaros pavadinimas	Šilumos perdavimo koeficientas
Stogas	0,16 W/m ² K
Išorės sienos, atitvaros	0,20 W/m ² K
Langai, durys	1,60 W/m ² K
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	0,25 W/m ² K

3.4 Pastato duomenys

Pastato šildomas plotas	Pastato šildomas tūris
4656 m ²	100337 m ³

3.5 Leidžiamas triukšmo lygis gyvenamųjų pastatų patalpose ir jų aplinkoje

Leidžiamas triukšmo lygis numatytas, atsižvelgiant į higienos normų reikalavimus.

Patalpos paskirtis	Ekvivalentinis triukšmo lygis
Gyvenamųjų pastatų patalpose:	
6-18 h	45 dBA
18-22 h	40 dBA
22-6 h	35 dBA
Gyvenamųjų pastatų aplinkoje:	
6-18 h	65 dBA
18-22 h	60 dBA
22-6 h	55 dBA

3.6 Oro kiekiai

Tiekiamo ir ištraukiamo oro kiekiai iš patalpų priimti, atsižvelgiant STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

2014-09-TP-ŠV-BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Patalpos pavadinimas	Tiekiamo lauko oro kiekis	Šalinamo oro kiekis
	m ³ /h 1m ² grindų	m ³ /h 1m ² grindų
Gyvenamieji kambariai	90	-
Tualetas	-	36/pat
Vonios kambarys	-	54/pat
Techninės patalpos	1h ⁻¹	1h ⁻¹
Archyvas	1,8	1,8
Skalbykla	3h ⁻¹	3h ⁻¹
Akustinė studija	5,4	5,4
Koridorius	1,8	-
Virtuvė, virtuvės gamybinės patalpos	3h ⁻¹ + oro kiekis, nuo gaubtų šalinamo oro kiekio kompensacijai	3h ⁻¹ +pg.technologiją nuo virt.gaubtų šalinamas oro kiekis
Valgykla	21,6	Pagal balansą
Sporto salė	7,2	7,2
Darbo kabinetai	3,6	3,6
Odontologijos kabinetas	3h ⁻¹	4h ⁻¹
Medicinos punktas	5,4	5,4
Procedūrų kabinetas	3h ⁻¹	4h ⁻¹
Karantino patalpa(palata)	80/lovai	80/lovai
Darbo patalpų tualetas	-	72/pat
Rūbinė	18	Ištraukimas per dušinių patalpas

* kai lentelėje nurodytas tik šalinamo iš patalpos arba tiekiamo oro kiekis, šioje ir gretimose patalpose palaikomas toks oro balansas, kad oras tekėtų iš švaresnio oro patalpų į labiau užterštas

2014-09-TP-ŠV-BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ŠILDYMAS

1.1 Bendrai

Rekonstruojamam gyvenamosios paskirties pastatui (įvairių socialinių grupių asmenims) namui (7.4) adresu T. Kosčiuškos g. 11, Vilniaus m., parengtas šildymo dalies techninis projektas. Projektiniai sprendimai priimti įvertinus: architektūrinę statybinę dalį, pastato konfigūraciją, pastato šiluminės, orinio sandarumo savybes, konstrukcijų medžiagas, klimatinis parametrus, užsakovo pageidavimus. Projektas parengtas remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais.

Šilumos šaltinis – rekonstruojamas šilumos punktas pastato rūsyje žiūrėti ŠP dalį „Šilumos punktas“. Šilumos punkte ruošiamas šilumnešis šildymo ir vėdinimo sistemoms, bei karštas vanduo buities reikmėm. Bendras pastato šilumos poreikavimas šildymo sistemai 248,0kW, vėdinimo sistemai 220,0kW karštam vandeniui ruošti 127,0kW. (žiūrėti ŠP dalį „Šilumos punktas“).

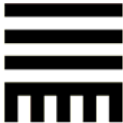
Pagrindiniai šildymo sistemos duomenys pateikiami lentelėje:

Pavadinimas	Žymėjimas brėžinyje	Šilumnešio parametrai	Galia	Cirkuliacinis debitas	Slėgio nuostoliai
		$T_{\text{pad}} - T_{\text{grįžt}}$	kW	m ³ /h	kPa
Šildymo sistema	T1;T2	80 - 60 °C	248	10,7	38
Vėdinimos istemų vandeninių šildymo kaloriferių sistema	T21;T22	80 - 60 °C	220	9,46	35

1.2 Šildymo sistema

Pastato šilumos nuostoliams kompensuoti pastate suprojektuota apatinio paskirstymo, dvivamzdė, stovinė šildymo sistema.

Magistraliniai vamzdžiai ir stovai projektuojami iš plonasienių plieninių vamzdžių su siūle (mažai anglingas plienas RSt 34-2) cinkuotų išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugotų pasyviu chromo sluoksniu. Sujungimai atliekami naudojant sistemines plienines jungtis su vidiniu sandarinimu iš etilo – propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus

Atestato Nr.	 UAB „Vilniaus architektūros studija“ <i>P.Lukšio g.32, LT-08222 Vilnius</i> <i>Tel. 2614469, Fax.2124746</i> <i>e-mail.:ep@vas.lt</i> <i>mob. 8 615 72 801</i>				Kompleksas: 2014-09 Internatas. T.Kosciuškos g.11A,Vilnius (kadastro Nr.0101/0042:168), rekonstravimo projektas			
1291								
A974	PV	A. Pliučas		2014.11	Objektas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas (7.4)			
Atestato Nr.	 Balterma ir ko, UAB <i>UAB ORANGE OFFICE</i> <i>verslo centras (1a)</i> <i>Senasis Ukmergės kelias 4,</i> <i>Užubalių k. Avižienių sen.,</i> <i>Vilniaus r. LT-14180</i> <i>Tel. (8-5) 213 38 17;</i> <i>Faks.(8-5) 213 38 91;</i> <i>projektavimas@balterma.lt</i>							
3758								
23318	PDV	I.Balsevičienė		2014.11	Aiškinamasis raštas		Laida	
							0	
Etapas	Užsakovas:				2014-09-TP-ŠV-BD		Lapas	Lapų
TP	Nacionalinė Mikalojaus Konstantino Čiurlionio menų mokykla (į.k.111966952)						1	4

sujungimus pasitelkiant vadinamą kontrolinį nutekėjimą prie slėgio 1,5 bar. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M” tipo užspaudimo profiliu. Magistraliniai vamzdynai izoliuoti mineralinės vatos kevalais su aliuminio folija. Magistraliniai vamzdynai montuojami cokolinio aukšto palubėje. Stovų atjungimui suprojektuoti uždromieji vožtuvai, ištuštinimo čiaupai. Magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip $i=0,002$ vamzdynų ištuštinimo kryptimi. Žemiausiuose sistemos taškuose numatytas vandens išleidimas, aukščiausiuose - oro išleidimas. Kertant statybines konstrukcijas vamzdynai montuojami apsauginiuose dėkluose.

Šildymo sistema projektuojama hidrauliškai subalansuota: numatyta balansavimo, uždarymo, sistemos nudrenavimo, oro išleidimo armatūra.

Šildymo prietaisai – šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Prie radiatorių projektuojami dinaminiai ventiliai, reguliuojantys temperatūrą ir tuo pačiu automatiškai balansuojantys sistemą. Temperatūros reguliavimui numatytos termostatinės galvos.

Sanmazgų šildymui numatyti elektriniai kilimėliai (žr. Elektrotechnikos (vidaus tinklai) proj.dalyje).

Šildymo prietaisų išmatavimus patikslinti pagal galutinius architektūrinius darbo planus.

Projekte ir medžiagų žiniaraščiuose nurodyta įranga yra parinkta bei suderinta su konkrečių gamintojų techniniais parametrais, tačiau nesudaro kliūčių ir apribojimų kito gamintojo analogiškiems gaminiais parinkti.

2. VĖDINIMAS

2.1 Gyvenamųjų patalpų vėdinimas

Bendrųjų, pagalbinių techninių patalpų vėdinimas (sist. AHU-1)

Gyvenamųjų patalpų vėdinimui (1-5a) bei techninių patalpų vėdinimui (rūsyje) suprojektuota mechaninė oro tiekimo/šalinimo sistema AHU-1 su rekuperacija. Ventkamera projektuojama su plokšteliniu šilumokaičiu rūsyje esančioje ventkamos patalpoje (Nr. R17).

Ventkamera komplektuojama su: uždarymo sklendėmis, vandenine šildymo sekcija, F7 klasės filtru oro tiekimui/F5 oro šalinimui, plokšteliniu rekuperatoriumi, ventiliatoriais. Vėdinimo įrenginio valdymas automatizuojamas (įrenginys komplektuojamas su gamykline automatika), t.y.: paros, savaitės programavimo galimybė, tiekiamo oro temperatūros reguliavimas, oro filtrų užterštumo indikacija, vandeninio kaloriferio priešūžšaluminė apsauga, uždarymo sklendžių valdymas.

Triukšmo sumažinimui AHU-1 sistemos oro padavimo/šalinimo ortakiuose (į patalpos pusę) projektuojami triukšmo slopintuvai. Triukšmo slopintuvų išmatavimus koreguoti pagal pasirinktos įrangos skleidžiamą triukšmo lygį. Šviežias oras imamas per oro paėmimo ortakį, kuris iš ventkamos patalpos vedamas po žeme prie sklypo ribos. Oro paėmimo kaminėlis iškeliamas ne mažiau kaip 1m nuo žalios vejos arba 2m virš kietos dangos. Oro šalinimo ortakis iš ventkamos patalpos taip pat vedamas po žeme iki sklypo ribos, išlaikant normose reglamentuojamą atstumą tarp oro paėmimo ir šalinimo angų. Ortakiai vedami po žeme montuojami apsauginiame dėkle (jų įrengimas numatomas „SA“ projekto dalyje.)

Oras transportuojamas cinkuotos skardos ortakiais. Ortakių tinkle turi būti įrengtos pravalos ortakių valymui. Vėdinimo sistemų ortakių sankirtų vietose su statybinėmis konstrukcijomis suprojektuoti ugnies vožtuvai, remiantis normatyvais ir parengta priešgaisrinės apsaugos ataskaita.

Oro paėmimo ortakiai nuo vėdinimo įrenginio iki oro paėmimo kamino ir oro šalinimo ortakiai einantys nuo vėdinimo įrenginio iki oro išmetimo kamino izoliuojami šilumine izoliacija.

Patalpose oras paduodamas ir šalinamas difuzorių pagalba. Oro padavimas vykdomas į gyvenamuosius kambarius, o šalinamas iš sanmazgų zonų. Oro pritekejimas į WC patalpas numatytas paliekant plyšį durų apačioje.

Ant oro padavimo ir šalinimo atsišakojimų į kiekvieną butą nuo stovų turi būti įrengtos reguliavimo sklendės ir ugnies vožtuvai.

2.2 Valgyklos, virtuvės gamybinių patalpų vėdinimas (sist. AHU-2, I-1...I-5)

Oro padavimas į valgyklos salę ir virtuvės gamybines patalpas esančias cokoliniame aukšte vykdomas įrenginiu AHU-2. Oro padavimo kamera projektuojama rūsyje esančios ventkamos patalpoje (Nr. R17).

2014-09-TP-ŠV-BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Ventkamera komplektuojama su: uždarymo sklende, vandenine šildymo sekcija, F7 klasės filtru oro tiekimui,ventiliatoriais. Vėdinimo įrenginio valdymas automatizuojamas (įrenginys komplektuojamas su gamykline automatika), t.y.: paros, savaitės programavimo galimybė, tiekiamo oro temperatūros reguliavimas, oro filtro užterštumo indikacija, vandeninio kalorifero priešūžšaluminė apsauga, uždarymo sklendės valdymas.

Triukšmo sumažinimui AHU-2 sistemos oro padavimo ortakyje (į patalpos pusę) projektuojamas triukšmo slopintuvas. Triukšmo slopintuvo išmatavimus koreguoti pagal pasirinktos įrangos skleidžiamą triukšmo lygį. Šviežias oras imamas per oro paėmimo ortakį, kuris iš ventkameros patalpos vedamas po žeme prie sklypo ribos.Ortakis prijungiamas prie bendro sistemų AHU-1 ir AHU-2 oro paėmimo kamino. Ortakis vedamas po žeme montuojamas apsauginiame dėkle (jo įrengimas numatomas „SA“ projekto dalyje).

Oras transportuojamas cinkuotos skardos ortakiais. Ortakių tinkle turi būti įrengtos pravalos ortakių valymui.

Oro paėmimo ortakis nuo vėdinimo įrenginio iki oro paėmimo kamino izoliuojamas šilumine izoliacija.

Patalpose oras paduodamas ir šalinimas difuzorių/reguliuojamų grotelių pagalba.

Bendraapykaitiniui oro šalinimui iš valgyklos salės ir virtuvės gamybinių patalpų numatyta oro šalinimo sistema I-2, montuojama virtuvės gamybinių patalpų zonoje. Oro šalinimo sistema I-2 komplektuojama su kanaliniu oro šalinimo ventiliatoriumi kompl. su greičio reguliatoriumu ir atbuline traukos sklende. Triukšmo sumažinimui numatytas triukšmo slopintuvas. Jo išmatavimai t.b. koreguojami pagal pasirinkto ventiliatoriaus skleidžiamą triukšmo lygį. Oras šalinamas per oro šalinimo difuzorius. Oras transportuojamas cinkuotos skardos ortakiais. Oro kiekių sureguliuavimui ant atšakų numatytos oro kiekio reguliavimo sklendės. Vėdinimo sistemų ortakių sankirtų vietose su statybinėmis konstrukcijomis suprojektuoti ugnies vožtuvai, remiantis normatyvais ir parengta priešgaisrinės apsaugos ataskaita.

Iš patalpų ištrauktas oras šalinamas šachtoje suprojektuotu cinkuotos skardos ortakiu, izoliuotu antikondensacine izoliacija ir išmetamas virš pastato stogo.

Oro šalinimui nuo gaubtų suprojektuotos vietinės oro šalinimo sistemos I-3, I-4, I-5. Sistemos komplektuojamos su virtuviniiais oro šalinimo ventiliatoriais, kompl. su greičio reguliatoriais ir atbulinės traukos sklendėmis bei triukšmo slopintuvais. Triukšmo slopintuvų išmatavimai t.b. tikslinami pagal pasirinktų ventiliatorių skleidžiamą triukšmo lygį. Nuo gaubtų oras šalinamas cinkuotais skardos ortakiais ir išmetamas virš pastato stogo. Oro šalinimo ortakiai nuo atbulinės traukos sklendės iki oro šalinimo kaminėlio izoliuojami antikondensacine izoliacija. Vėdinimo sistemų ortakių sankirtų vietose su statybinėmis konstrukcijomis suprojektuoti ugnies vožtuvai, remiantis normatyvais ir parengta priešgaisrinės apsaugos ataskaita.

2.3 Sporto salės ir rūbinių vėdinimas (sist.AHU-3)

Sporto salės vėdinimui (eina per du aukštus rūšį ir cokolinį aukštus) bei rūbinių vėdinimui (rūsyje) suprojektuota mechaninė oro tiekimo/šalinimo sistema AHU-3 su rekuperacija. Vertikalaus išpildymo agregatas su plokšteliniu šilumokaičiu projektuojamas sporto inventoriaus patalpoje (Nr.27).

Oro tiekimo/šalinimo įrenginys komplektuojamas su: uždarymo sklendėmis, vandenine šildymo sekcija, F7 klasės filtru oro tiekimui/F5 oro šalinimui, plokšteliniu rekuperatoriumi, ventiliatoriais. Vėdinimo įrenginio valdymas automatizuojamas (įrenginys komplektuojamas su gamykline automatika), t.y.: paros, savaitės programavimo galimybė, tiekiamo oro temperatūros reguliavimas, oro filtrų užterštumo indikacija, vandeninio kalorifero priešūžšaluminė apsauga, uždarymo sklendžių valdymas.

Triukšmo sumažinimui AHU-3 sistemos oro padavimo/šalinimo ortakiuose (į patalpos pusę) projektuojami triukšmo slopintuvai. Triukšmo slopintuvų išmatavimus koreguoti pagal pasirinktos įrangos skleidžiamą triukšmo lygį. Šviežias oras imamas per oro paėmimo ortakį (bendras AHU-3 ir AHU-4 sistemoms) ir lauko oro paėmimo grotelės įrengtas lauko sienoje. Oras šalinamas per oro šalinimo grotelės įrengtas išorinėje sienoje.

Oro paėmimo ortakis nuo vėdinimo įrenginio iki oro šalinimo grotelių izoliuojamas šilumine izoliacija.

Patalpose oras paduodamas ir šalinimas difuzorių/reguliuojamų grotelių pagalba. Rūsyje oro padavimas vykdomas rūbinių patalpose ir koridorių zonose,o ištraukiamas per sanmazgų zonas. Oro pritekėjimas į dušo ir WC patalpas vyksta per plyšius esančius durų apačioje.

Oro kiekių sureguliuavimui ant atšakų numatytos oro kiekio reguliavimo sklendės.Taip pat vėdinimo sistemų ortakių sankirtų vietose su statybinėmis konstrukcijomis suprojektuoti ugnies vožtuvai, remiantis normatyvais ir parengta priešgaisrinės apsaugos ataskaita.

2014-09-TP-ŠV-BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

2.4 Medicininės paskirties patalpų vėdinimas (sist.AHU-4)

WC vėdinimas (sist. I-1)

Medicininės paskirties patalpoms esančioms cokoliniame aukšte projektuojamas vėdinimo įrenginys AHU-4. Oro tiekimo/šalinimo įrenginys numatomas koridoriaus zonoje, palubinio tipo.

Oro tiekimo/šalinimo įrenginys komplektuojamas su: uždarymo sklendėmis, elektrine šildymo sekcija, F7 klasės filtru oro tiekimui/F5 oro šalinimui, plokšteliniu rekuperatoriumi, ventiliatoriais. Vėdinimo įrenginio valdymas automatizuojamas (įrenginys komplektuojamas su gamykline automatika), t.y.: paros, savaitės programavimo galimybė, tiekiamo oro temperatūros reguliavimas, oro filtrų užterštumo indikacija, vandeninio kalorifero apsauga nuo perkaitimo, uždarymo sklendžių valdymas.

Triukšmo sumažinimui AHU-4 sistemos oro padavimo/šalinimo ortakiuose (į patalpos pusę) projektuojami triukšmo slopintuvai. Triukšmo slopintuvų išmatavimus koreguoti pagal pasirinktos įrangos skleidžiamą triukšmo lygį. Šviežias oras imamas per oro paėmimo ortakį (bendras AHU-3 ir AHU-4 sistemoms) ir lauko oro paėmimo groteles įrengtas lauko sienoje. Oras šalinamas per oro šalinimo ortakį, esantį šachtoje. Iš patalpų ištrauktas oras išmetamas virš stogo.

Oro paėmimo ortakis nuo vėdinimo įrenginio iki oro šalinimo grotelių izoliuojamas šilumine izoliacija. Oro šalinimo ortakis nuo įrenginio iki oro išmetimo kaminėlio izoliuojamas antikondensacine izoliacija.

Patalpose oras paduodamas ir šalinimas difuzorių pagalba.

Oro kiekių suregulavimui ant atšakų numatytos oro kiekio reguliavimo sklendės. Taip pat vėdinimo sistemų ortakį sankirtų vietose su statybinėmis konstrukcijomis suprojektuoti ugnies vožtuvai, remiantis normatyvais ir parengta priešgaisrinės apsaugos ataskaita.

Oro šalinimui iš WC patalpos, esančios prie medicininių patalpų numatyta atskira oro šalinimo sistema I-1. I-1 komplektuojama su buitiniu kanaliniu ventiliatoriumi, atbulinės traukos sklende. Oras šalinamas cinkotu skardos ortakiu. Iš WC ištrauktas oras šalinamas virš pastato stogo.

2014-09-TP-ŠV-BD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

Sistemos žymėjimas	Įrenginio pastatymo vieta	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio tipas	Ventiliatoriai		Oro pašildytuvas	Įrenginio elektrinė galia, kW	Pastabos
				Oro kiekis, m³/h	Slėgis, Pa	Tipas		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	aukštas)	aukšte	pad./šal. ventiliatoriais, oro valymo filtrais F7/F5 klasės, kompl. su gamybine automatika					
I-1	WC (pat.Nr.C.08, cokolinis aukštas)	WC	Kanalinis ventiliatorius, kompl. su greičio reguliatoriumi	-75	-120	-	1x0,5	230V
I-2	Virtuvės gamybinės patalpos(cokol.a.)	Valgykla, virtuvės gamybinės patalpos cokoliniame aukšte	Kanalinis ventiliatorius, kompl. su greičio reguliatoriumi	-1291	-250	-	1x0,5	230V
I-3	Virtuvės gamybinės patalpos(cokol.a.)	Oro šalinimas nuo virtuvinio gaubto (cokol.a)	Virtuvinis ventiliatorius, kompl. su greičio reguliatoriumi	-1500	-500	-	1x2,0	400V
I-4	Virtuvės gamybinės patalpos(cokol.a.)	Oro šalinimas nuo virtuvinio gaubto (cokol.a)	Virtuvinis ventiliatorius, kompl. su greičio reguliatoriumi	-3500	-500	-	1x2,2	400V
I-5	Virtuvės gamybinės patalpos(cokol.a.)	Oro šalinimas nuo virtuvinio gaubto (cokol.a)	Virtuvinis ventiliatorius, kompl. su greičio reguliatoriumi	-1200	-500	-	1x2,0	400V

2014-09-TP-ŠV-TD	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

ŠILDYMO SISTEMA

1. Bendroji dalis

1.1 Bendrieji reikalavimai

Šios techninės specifikacijos taikomos naujai projektuojamo daugiabučio gyvenamojo namo Mokslininkų g., Vilniuje šildymo sistemai aprūpinti šilumine energija naujai statomo pastato patalpas.

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, šiluminį izoliavimą, dokumentus, eksploataavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus, brėžinius, ir atsargines dalis normaliam šildymo sistemos funkcionavimui. Be to apima įrengimų montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrengimų gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra – vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Paraiškoje ir sutartyje bus naudojama SI sistema.

Projekte ypatingas dėmesys turi būti skiriamas:

- į saugias darbo sąlygas;
- į paprastą įrengimų aptarnavimą;
- į patikimą įrengimų darbą;
- į aukštą naudingo veikimo koeficientą;
- į įrengimų priežiūros ir remonto paprastumą;
- geras sanitarines sąlygas.

Pateikdamas įrengimų specifikaciją, tiekėjas nurodys įrengimus ir jų technines charakteristikas.

Tiekiami įrengimai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros $0 \div 50^{\circ}\text{C}$.

Įrengimų pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Gamyba turi būti vykdoma kompetentingo, aukštos kvalifikacijos personalo. Užsakovas turi teisę atmesti bet kurią darbų dalį, jeigu ji atlikta nepatenkinamai.

Atestato Nr.	 UAB „Vilniaus architektūros studija“ <i>P.Lukšio g.32, LT-08222 Vilnius</i> <i>Tel. 2614469, Fax.2124746</i> <i>e-mail.:ep@vas.lt</i> <i>mob. 8 615 72 801</i>				Kompleksas: 2014-09 Internatas. T.Kosciuškos g.11A,Vilnius (kadastro Nr.0101/0042:168), rekonstravimo projektas			
1291								
A974	PV	A. Pliučas		2014.11	Objektas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas (7.4)			
Atestato Nr.	 Balterma ir ko, UAB <i>UAB ORANGE OFFICE</i> <i>verslo centras (1a)</i> <i>Senasis Ukmergės kelias 4,</i> <i>Užubalių k. Avižienių sen.,</i> <i>Vilniaus r. LT-14180</i> <i>Tel. (8-5) 213 38 17;</i> <i>Faks.(8-5) 213 38 91;</i> <i>projektavimas@balterma.lt</i>							
3758								
23318	PDV	I.Balsevičienė		2014.11	Techninės specifikacijos		Laida	
							0	
Etapas	Užsakovas:				2014-09-TP-ŠV-TS		Lapas	Lapų
TP	Nacionalinė Mikalojaus Konstantino Čiurlionio menų mokykla (į.k.111966952)						1	20

1.2 Kokybė

Tiekėjas privalo nurodyti atitinkamus standartus (ISO, GOST ...) arba atitikmenį, kurie pilnai apims projektavimą, gamybą, paviršiaus apsaugą, šiluminį izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip pavyzdžiui aprašyta ISO 9001 serijoje ar panašiai. Tiekėjas turi registruoti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

1.3 Garantijos

Tiekėjas bus atsakingas už visus įrengimų, medžiagų ir gamybos defektus, už įrengimų techninių charakteristikų dydžius viso garantinio laikotarpio metu.

Garantinio laikotarpio metu tiekėjas bus atsakingas už:

- įrengimų remontą,
- keičiamų detalių tiekimą,
- darbų atlikimą per 3 dienas nuo paraiškos remontui pateikimo.

Jeigu nebus iki galo pašalinti defektai, atsiradę garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis bus pratęstas tiek, kiek reikės laiko tiems defektams pašalinti.

Susidėvėjusios dalys gali būti keičiamos aptarnaujančio personalo. Bet tai neturės įtakos tiekėjo garantiniams įsipareigojimams.

1.4 Elektros įranga

Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti IEC standartus.

Reikalavimus žiūrėti elektrotechnikos projekto dalyje.

Elektros tiekimo parametrai:

- įtampa $3 \times \sim 380 \text{ V} \pm 10\%$, $1 \times 230 \text{ V}$
- dažnumas $50 \text{ Hz} \pm 2\%$.

1.5 Paviršiaus apsauga

Visų tiekiamų įrengimų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio.

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti pagal tarptautinių techninių standartų reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Įrengimai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

Tiekėjas pateikia pirkėjui savo standartines įrengimų dažymo spalvas.

Užsakovas turi teisę gauti įrengimus nudažytus paties pasirinktomis spalvomis.

Aštrūs kampai ir galai turi būti suapvalinti.

1.6 Triukšmas ir vibracija

Akustinių triukšmų lygis neturi viršyti 80 dBA vienam įrengimų komplektui.

Konkurso dalyviai turi pateikti keliamo triukšmo lygių sąrašą pagal ISO 3744 ir ISO 3746.

Turi būti atliktas įrengimų besisukančių dalių (siurblys ir variklis) balansavimas. Vibracija neturi viršyti normų, pateiktų ISO 5199, punktas 4.3.2.

1.7 Atsarginės dalys

Tiekėjas turi pateikti atsarginių dalių, kurias jis rekomenduoja įsigyti, sąrašą su nurodytomis kainomis.

Kiekvienai detalei nurodomas garantinis tarnavimo laikas.

Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas būtų galima sandėliuoti ilgą laiką. Ant kiekvieno įpakavimo priklijuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijose. Etiketėje turi būti tekstas tokia kalba, kuri naudojama visuose dokumentuose.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	20	0

1.8 Kontrolė ir bandymai

Pagrindinių perkamų įrengimų priėmimo bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją su rezultatais. Jeigu, pagal bandymų rezultatus, nustatyta, kad įrengimai netenkina sąlygų numatytų kontrakte, tiekėjas privalo nedelsiant pašalinti visus trūkumus. Esant žymiems nukrypimams, užsakovas gali pareikalauti atlikti pakartotinai priėmimo bandymą.

Galutinis šildymo sistemos bandymas atliekamas derinant dujinės katilinės įrengimų darbą. Paleidimo bandymus turi atlikti rangovas, dalyvaujant užsakovo techninės priežiūros ir eksploataavimo personalui.

1.9 Dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta lietuvių kalba.

1.9.1 Projektavimas ir gamyba

Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, tiekėjas privalo pateikti gabaritinius brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Pasiūlyme turi būti pateiktas šildymo sistemos įrengimų ir automatikos priemonių techninis aprašymas.

Turi būti pateikta visa būtina techninė informacija apie:

- įrengimų markes ar tipus;
- įrengimų technines charakteristikas;
- medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus.

1.9.2 Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos

Įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba turi būti pateiktos dvi savaitės prieš derinimo darbų pradžią. Egzempliorius turi būti tvirtai įrištas į knygą arba knygas priklausomai nuo apimties.

Visa medžiaga, išskyrus brėžinius, turi būti A4 formato.

Instrukcijose turi būti pateikta:

- detalus įrengimų aprašymas;
- įrengimų eksploatacijos instrukcijos;
- įrengimų montavimo ir techninės priežiūros instrukcijos;
- atsarginių detalių sąrašas;
- galimi įrengimų darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

Visa informacija turi būti skirta tik tiekiamiems įrengimams ir joje neturi būti su tuo nesusijusios medžiagos, kurią gamintojas turi savo bendroje literatūroje.

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad techniškai kvalifikuotas personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrengimus.

Papildomai bus pateikta:

- atsarginių dalių, kurios turi būti sandėliuojamos, kad išvengti prastovų, sąrašas su nurodytomis jų kainomis. Kiekvienai detalei bus nurodytas garantinis tarnavimo laikas ir vidutinis darbo valandų resursas. Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas galima būtų sandėliuoti ilgą laiką. Prie kiekvieno įpakavimo priklijuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijose. Etiketėje turi būti tekstas tokia kalba, kuri yra naudojama visuose dokumentuose;
- saugumo priemonės eksploatuojant įrengimus;
- darbo tvarka normaliam įrengimų paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti laikomasi, atsiradus sutrikimams eksploatacijos metu;
- grafikai mechaniniam ir elektriniam įrengimų darbo reguliavimui. Reguliavimas bus tikrinamas ir, jei būtina, koreguojamas bandymų ir paleidimo metu.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	20	0

Techninės priežiūros instrukcijose bus nurodyta:

- Periodinės, profilaktinės techninės apžiūros grafikai.
- Leistinos įrengimų ir jų dalių nusidėvėjimo normos prieš būtiną jų pakeitimą.
- Darbo eiga, atliekant susidėvėjusių detalių pakeitimą.
- Įrengimų valymo ir kapitalinio remonto grafikai, nurodant darbo eigą įrengimų išmontavimui ir sumontavimui.

Tiekiami įrengimai turi būti įregistruoti naudojimui Lietuvoje.

Bet koks neatitikimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

2. TECHNINĖS SĄLYGOS ŠILDYMO SISTEMOS MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

2.1 Šildymo prietaisai

2.1.1 Plieniniai radiatoriai

Universalūs plieniniai radiatoriai su profiliuotomis plokštėmis ir konveciniais elementais, su šoniniais gaubtais ir viršutinėmis grotelėmis. Du apačioje ir keturi šone esantys prijungimo atvamzdžiai, sriegti iš vidaus G $\frac{1}{2}$ ", suteikia galimybę jungti iš apačios, o prireikus ir iš šono. Radiatoriai su pirminio reguliavimo termostatiniais vožtuvais. Skaičiuotinas šilumos atidavimas pagal EN442. Gamykloje kiekvieno radiatoriaus sandarumas išbandomas min. 13 bar. slėgiu. Maksimali šilumos nešėjo temperatūra 110 °C.

Gamykloje kiekvieno radiatoriaus išorinis paviršius nuriebalinamas, mechaniškai nuvalomas, fosfatuojamas bei gruntuojamas, o vidinis paviršius padengiamas antikorozinė danga. Standartinė spalva – balta RAL 9016. Dažai turi būti nekenksmingi, be organinių tirpiklių, formaldehidų, sunkiųjų metalų ir kitų chemiškai kenksmingų medžiagų.

Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Komplektuojami kartu su integruotu termostatinio ventiliu, nuorinimo vožtuvu, aklėmis ir laikikliais. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikale ir horizontale. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje. Montavimo metu saugoti kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga. Radiatorių paviršių draudžiama valyti valikliais su tirpikliais, rūgštimis arba kitomis koroziją sukeliančiomis medžiagomis.

Techniniai duomenys:

- Medžiaga : aukštos kokybės šampuojamo neanglingojo valcuoto plieno skarda FePO 1 pagal EN 10130
- Skardos storis : šildomosios plokštės - 1,25 mm, konvektorių - 0,50 mm
- Vertikalių vandens kanalų žingsnis : 33,3 mm
- Atvamzdžiai : 2 x G $\frac{1}{2}$ " apatinio prijungimo dešinėje (kairėje - pagal užsakymą), 4 x G $\frac{1}{2}$ " šoninio prijungimo
- Darbinis slėgis : 10 bar
- Maksimali temperatūra : 110 °C
- Bandymų slėgis : 13 bar
- Spalva : balta RAL 9016, kitos RAL paletės spalvos - pagal užsakymą
- Priklausiniai : tvirtinimo elementai, aklė, oro ventilis (įeina į komplektą)

Radiatoriaus plokštės apačioje yra pateikti šie duomenys: gamintojas, gamybos šalis, radiatoriaus modelis, EN 422 atitikties registracijos numeris, maksimalus darbinis slėgis, gamybos data ir valanda.

2.1.6 Termostatinės galvutės

Termostatinė galvutė (montuojama ant termostatinio ventilių norimos temperatūros patalpoje palaikymui) užpildyta skysčiu arba dujomis, atlieka proporcingo reguliavimo funkciją. Ji turi būti pritaikyta termostatiniam ventiliui.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	20	0

Termostatinė galvutė veikia nuo aplinkos temperatūros. Sifone esantis kalibruotas slėgis atitinka krūvio temperatūrą. Slėgį pusiausvyroje išlaiko reguliuojančios spyruoklės jėga. Pakilus aplinkos temperatūrai sifone pakyla garo slėgis (padidėja vandens tūris), kuris stumia ventilio konusą link uždaro padėties tol, kol atsiranda pusiausvyra tarp sifono ir spyruoklės. Aplinkos temperatūrai nukritus, krinta garo slėgis (mažėja vandens tūris), sifonas susitraukia ir ventilio konusas pasistumia link atviros padėties ir pusiausvyra atsistato. Norima kambario temperatūra nustatoma, sukant nustatymo žiedą. Temperatūros skalė parodo ryšį tarp skalės dydžio ir kambario temperatūros. Temperatūros skalė sudaryta pagal Europos standartus, kur $x_p = 2^{\circ}\text{C}$. Tai reiškia, kad radiatoriaus termostatas užsidaro, esant termostatinės galvutės temperatūrai 2°C aukštesnei, negu rodo temperatūros skalė. Oro temperatūros reguliavimo ribos $7...28^{\circ}\text{C}$; apsauga nuo užšalimo, esant $+6^{\circ}\text{C}$;

Projekte termostatinės reguliavimo galvutės numatytos su ribinėmis padėties fiksacijomis, apsaugai nuo pašalinio mechaninio reguliavimo. Bendro naudojimo patalpose rekomenduojama montuoti termostatinės galvutės su apsauga nuo vagysčių ir vandalizmo (termostatinės galvutės montuojamos su montavimo žiedu ar apdaila prisukama specialiu figūriniu raktu).

2.2 Uždaromoji armatūra

Skirta hermetiškam vandens srauto atjungimui. Pagaminta iš korozijai atsparių medžiagų. Patiekta su prailgintu kotu, tinkamu eksploatacijai izoliuotose vamzdynuose. Tiekama su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

Techniniai duomenys:

- Darbo temperatūra $0-120^{\circ}\text{C}$;
- Slėgio klasė: $>\text{PN}16$;
- Korpuso medžiaga: bronzos arba DZR vario lydiniai karšto šampavimo CW617N - EN 12165, Paviršius chromuotas arba nikeliuotas;
- Darbo rutulys : DZR vario lydiniai karšto šampavimo CW617N - EN 12165, chromuotas;
- Kotas: strypinis žalvaris CW614N - EN 12164, su dvigubo sandarinimo riebokšliais;
- Sandarinimas: PTFE riebokšliai su mažu trinties koeficientu ;
- Rankenėlė: Dn 15-25, trumpa aliuminio lydinio, Dn 32-50 plieninė plastifikuota.
- Pajungimas: srieginis pagal ISO 228, sriegio ilgis pagal ISO 7, atitinkantys vamzdynus.
- Korpuso žymėjimas: gamintojas, PN klasė, Dn arba dydis coliais

2.3 Balansiniai ventiliai

2.3.1. Rankiniai balansavimo ventiliai

Balansiniai ventiliai montuojami šildymo sistemos grįžtamos linijos atšakose. Jų pagalba sureguliuojamas ir palaikomas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Tiekama su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

Funkcijos - uždarymas, slėgių skirtumo matavimas, debito nustatymas.

Techniniai duomenys:

- Darbo temperatūra $0-120^{\circ}\text{C}$;
- Slėgio klasė: $>\text{PN}16$;
- Korpuso medžiaga: bronzos arba DZR vario lydiniai karšto šampavimo;
- Balno sandariklis : kūgis su EPDM žiedu, įstrižas srautui;
- Kotas: nerudijantis plienas AISI 304, su dvigubo sandarinimo riebokšliais;
- Sandarinimas: EPDM žiedai;
- Rankenėlė: poliamidas su rakinama galinės padėties fiksacija;
- Pajungimas: srieginis pagal ISO 228, sriegio ilgis pagal ISO 7, atitinkantys vamzdynus;
- Korpuso žymėjimas: gamintojas, PN klasė, Dn arba dydis coliais.

2.3.1. Automatiniai balansavimo ventiliai (ASV-I + ASV-PV)

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	20	0

Maksimali temperatūra +120°C.

Nominalus slėgis PN16.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro.

DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

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

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

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

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

2.3.4. Termostatinis balansinis ventilis

Termostatinis (daugiafunkcinis) balansinis ventilis naudojamas karšto vandentiekio cirkuliacinių vamzdinių nustatytai temperatūrai palaikyti.

Termobalansinis ventilis turi būti su galimybe įsukti termometrą bei tiesioginio veikimo dezinfekcijos modulį.

Ventilis turi būti su galimybe įsukti modulius sistemai veikiant.

Tiesioginio veikimo dezinfekcijos modulis turi atsidaryti temperatūrai pakilus daugiau kaip 65°C. Maksimalus darbinis slėgis 10 barų.

Maksimali srauto temperatūra 100°C.

Ventilio korpusas – raudonoji bronz.

Ventiliai gaminami DN15 arba DN20.

2.4 Nuorinimo automatinis vožtuvas

Aukščiausiuose šildymo, sistemų taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojami automatiniai nuorintojai, kurių maksimalus darbinis slėgis 7 bar, maksimali temperatūra 110 °C.

Techniniai duomenys:

- Darbo temperatūra 0-100°C;
- Maksimalus bandomasis slėgis 1,4MPa;
- Maksimalus darbinis slėgis 0,7MPa;
- Korpuso medžiaga: bronz arba žalvaris;
- Pajungimas: vertikalus montavimas, srieginis R $\frac{1}{2}$ “, sriegio ilgis pagal DIN 3546;
- Apsauga nuo pratekėjimo, saugus, sausas atskirtų dujų išmetimas.

2.5 Vandens išleidimo įtaisas

Įtaisas turi būti Dn15- Dn 25; 40 sąlyginio skersmens. Jo ruošinys, kuris susideda iš ventilio, atvamzdžio ir aklės, turi būti kokybiškai paruoštas ir išbandytas specialiai tam skirtoje montažinėje aikštelėje. Šildymo vamzdyne turi būti įrengtas patogioje aptarnavimui vietoje.

2.6 Vamzdynai

2.6.1 Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos ir reikalavimai

Šildymo sistemos magistralių ir stovų bei atšakų montavimas atliekamas iš plonasienių plieninių vamzdžių su siūle (mažai anglingas plienas RSt 34-2) cinkuotų išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugotų pasyviu chromo sluoksniu. Sujungimai atliekami naudojant sistemines plienines jungtis su vidiniu sandarinimu iš etilo – propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus pasitelkiant vadinamą kontrolinį nutekėjimą prie slėgio 1,5 bar. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M“ tipo užspaudimo profiliu. Vartojama montavimo sistema turi leisti pasiekti darbo slėgį iki 16 bar. Vartoti elementus su tipinio asortimento skersmenimis 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 66,7x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0 i 108x2,0 mm.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	20	0

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

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	Plienas – mažai anglingas plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal PN-EN 10305
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	Plienas – mažai anglingas plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal PN-EN 10305, presuojamos fasoninės detalės su vidiniu ir išoriniu sriegiu pagal PN-EN 10226. Fasoninės detalės gaminamos sutinkamai su AT-15-7543/2011.
Jungimo būdas	„Press” – fasoninių detalių presavimas ant vamzdžio
Vamzdžių skersmens asortimentas: vidinis skersmuo x sienelės storis	12x1,2 mm 15x1,2 mm 18x1,2 mm 22x1,5 mm 28x1,5 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm 66,7x1,5 mm 76,1x2,0 mm 88,9x2,0 mm 108x2,0 mm
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas [mm/m x K]	0,0108
Šiluminis laidumas [W/m x K]	58
Minimalus lenkimo spindulys	3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,01
Maksimali darbo temperatūra [°C]	EPDM: nuo -35 iki 135 FPM/Viton: nuo -30 iki 200
Trumpalaikė avarinė temperatūra [°C]	EPDM: 150 FPM/Viton: 230
Maksimalus darbo slėgis [bar]	16

2.6.2 Vamzdynų armatūra

Ant vamzdžių statoma armatūra yra parenkama pagal:

- sąlyginį diametrą;
- sąlyginį slėgį;
- darbinę temperatūrą;
- paskirtį;
- pratekantį agentą;
- pralaidumo koeficientą;
- slėgio perkritį;
- pavaros tipą.

Vamzdynų armatūros projektavimas, konstrukcija, gamyba, bandymai ir t.t. turi atitikti Tarptautinės Standartų Organizacijos reikalavimus (ISO).

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	20	0

Tiekėjas turi nurodyti, kaip buvo laikomasi šių standartų, gaminant ir pristatant atitinkamą armatūrą.

Armatūros ašies sandarinimas turi būti su hermetiškais, slėgiui ir temperatūrai atspariais pripažintos markės mechaniniais riebokšliais, išbandytais eksploatacijoje panašiomis sąlygomis, su patvirtinančiais dokumentais.

Medžiagos armatūrai turi būti parinktos pagal duomenis, nurodytus sąnaudų žiniaraščiuose ir duomenų lapuose.

Tiekėjas turi įrodyti, kad pasirinktos medžiagos yra tinkamos.

Armatūros flanšai turi būti pagaminti pagal DIN 2501 ir paskaičiuoti projektiniam slėgiui ir temperatūrai.

Flanšinė armatūra bus tiekama komplekte su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis, varžtais ir veržlėmis.

Tarpinė turi būti parenkama pagal pratekantį agentą, projektinį slėgį ir temperatūrą.

Varžtai ir veržlės turi būti pagaminti pagal ISO 898 ir ISO 4042.

2.7 Šiluminė vamzdynų izoliacija

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.

Šiluminės izoliacijos konstrukcijų pagrindinės sudedamosios dalys: šilumą izoliuojantis sluoksnis, tvirtinimo ir standinimo detalės, izoliacijos apsauginė danga.

Šiluminei izoliacijai turi būti naudojamos specialiai tam tikslui gamyklose pagamintos izoliuojančios konstrukcijos bei gaminiai: izoliavimo kevalai, dembliai, tvirtinimo detalės ir t.t.

Projektuojant ir vykdamas vamzdynų šiluminės izoliacijos darbus, turi būti vykdomi „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimų.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens, nedegi. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Izoliuojančių medžiagų tankis turi būti ne mažesnis kaip 80 kg/m³, skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,038 W / (mK) ir atitikti standarto BS 3958 Dalis 4 reikalavimus.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto.

Dengiamasis izoliacijos paviršius turi būti lygus, nelaidus vandeniui, nedegus.

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų ŪM 2007-05-05 įsakymu Nr.4-170 patvirtintose „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėse“.

Flanšinių sujungimų, išardomų jungčių ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus yra uždažomi spalviniai žiedai, rodyklės rodančios agento tekėjimo kryptį ir raidiniai pažymėjimai. Dažų spalvos parenkamos pagal agento rūšį vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 2 priedu „Vamzdynų žymėjimas spalvomis“.

Vamzdžiams DN15-65 – $\delta_{iz}=30-60$ mm storio kevalai su $I=0,038$ W/mK (prie $T_{vid.}-70^{\circ}$ C), tankis 80 kg/m³ su aliuminio folijos padengimu;

Armatūrai - $\delta_{iz}=30$ mm storio akmens vatos dembliai $I=0,038$ W/mK (prie $T_{vid.}-70^{\circ}$ C), tankis 40 kg/m³ su aliuminio folijos padengimu

Visi darbai turi būti atliekami pagal STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Izoliacijos ugniai atsparumo klasė – 1.

2.8 Šildymo sistemos išbandymas ir priėmimas

Šildymo sistemos išbandymas ir priėmimas eksploatacijai turi atitikti LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.

2.8.1 Šildymo sistemos hidraulinis išbandymas

Vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	0

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

Hidrauliniam bandymui 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 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Kontrolinio slėgio paklaida $\leq 0,2$ bar (0,02 MPa).

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

nepastebėta rasojimo 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.

Jei 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) taisyklių“ IV skirsnio: Šildymo sistemos įrengimo ir priežiūros (eksploatavimo) bendruosius reikalavimus

2.8.2 Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

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) taisyklių“ IV skirsnio: Šildymo sistemos įrengimo ir priežiūros (eksploatavimo) bendruosius reikalavimus.

Šiluminio matavimo taškai:

- kiekvieno stovo tiekimo ir grąžinimo stovų atkarpose, esančiose 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpose ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į kolektorines paskirstymo apskaitos spintas.
- kolektorinėse paskirstymo apskaitos spintose ties kolektorių uždaramąja ir balansavimo armatūra.

2.8.3 Sistemų priėmimas eksploatuoti

Priimant šildymo sistemą eksploatuoti turi būti pateikti šie dokumentai:

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

Tikrinama:

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	20	0

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisyklės (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas; ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai; ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai ir kt.);
- ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai ir prietaisai, ar sumontuota reguliavimo ir atjungimo armatūra, oro išleidimo priemonės;
- ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir radiatorių, vamzdžių ir armatūros srieginiuose sujungimuose ir kt.
- šildymo sistemų tolygų šildymą.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

VĖDINIMO SISTEMA

1. Bendroji dalis

1.1 Bendro pobūdžio informacija

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis, pasirenkant įrenginius ir medžiagas vėdinimo sistemoms. Papildomi nepaminėti reikalavimai įrenginiams, medžiagoms, darbams, garantiniams įsipareigojimams ir pan. derinami su užsakovu. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitu darbu paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįsti laikomi būtinais instaliavimo darbu užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibudinti šiame dokumente ar ne. Visos sistemos turi būti montuojamos pagal darbo projekto brėžinius.

1.2 Konkurso dokumentuose pateiktina informacija

Į konkurso dokumentus būtina įtraukti techninio pobūdžio informaciją, kad atsakingas inžinierius galėtų įvertinti konkurso dalyvio siūlomus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus. Nepateikus minėtos informacijos, bet kuris pasiūlymas gali būti atmestas.

Paprastai reikalaujama pateikti šią žemiau nurodytą informaciją:

- Gamintojas
- Tipas
- Modelis

Visi sistemų elementai turi būti parinkti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančias įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis. Konkursą laimėjęs rangovas yra įpareigotas pateikti savo pasiūlyme nurodytus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus, nebent būtų susitarta kitaip.

Tuo atveju, jei siūlomi įrenginiai ar medžiagos neatitinka specifikacijų, visus nukrypimus būtina aiškiai ir detalai apibrėžti pasiūlyme. Pasiūlymo priėmimas nereiškia bendro specifikacijas neatitinkančių įrenginių ar medžiagų priėmimo, jei nukrypimai tėra paminėti prie pasiūlymo pridedamose brošiūrose, duomenų išsklotinėse ir pan.

1.3 Kriterijai gaminiam

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrenginiai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkis metus. Patartina naudoti gerai žinomų ir plačiai naudojamų gamintojų produkciją. Visi gaminiai, medžiagos ir įrenginiai turi būti nauji ir be defektų.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	20	0

Sukomplektuoti įrenginiai: kitų gamintojų produkciją naudojančios įrenginių komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

Pavadinimų lentelės: ant įrenginio matomoje vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrenginyje arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrenginio dalies.

Komponentų standartizavimas: siekiant sumažinti būsimajai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šių specifikacijų dalį įeinančių sistemų komponentus. Visus panašiomis funkcijomis pasižyminčius komponentus siūlome įsigyti iš to paties tiekėjo.

Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalu atkreipti į šias savybes:

- patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą;
- reikiamą funkcionavimą;
- priežiūrą ir aptarnavimą;
- eksploatacijos aiškumą;
- atsparumą, dirbant nepalankiomis sąlygomis;
- atsparumą vibracijai ir triukšmui.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį. Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrenginių montavimui ir eksploatacijai numatyti reikalingi nestandartiniai įrankiai bei kiti reikmenys.

1.4 Gamintojo rekomendacijos

Tuo atveju, jei montavimo procedūras ir visų su tuo susijusių dalių montavimą reikalaujama vykdyti, vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis, prieš montavimo darbus atsakingam inžinieriui turi būti išsiųstos spausdintos minėtų rekomendacijų kopijos. Jų negavus, pradėti bet kurio įrenginio montavimą nerekomenduojama. Rekomendacijų nepateikimas dėl gamintojo kaltės, gali būtų medžiagų atsisakymo priežastimi.

1.5 Eksploatacijos ir techninės priežiūros garantija

Turi būti suteikiamas ne trumpesnis kaip dviejų metų garantinis laikas. Atlikus įrengimo darbus užsakovui turi būti patektos visų sistemos komponentų eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos.

Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gamybos defektus ir pasirūpina jų pašalinimu. Atsakomybės laikotarpis truks tol, kol nebus pašalinti visi garantinio laikotarpio metu pasireiškę defektai.

Garantinio laikotarpio metu susidėvėjusias dalis gali pakeisti techninio aptarnavimo personalas, vadovaudamasis eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcija, tuo neįtakodamas tiekėjo garantinių įsipareigojimų.

1.6 Paviršių apsauga

Visų pateiktinų įrenginių paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Tiekėjas turi nurodyti standartines įrenginiams taikomas spalvas.

Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrenginių spalvas.

Įrenginiai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas. Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtų nurodymų.

1.7 Elektros įrenginiai

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrenginiai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	20	0

Triukšmą keliančiuose elektros įrenginiuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai, kad nepažeistų greta esančių elektroninių įrenginių.

Įtampa objekte yra: 400/230 VAC±10%, 50±Hz, 3/1 fazių.

1.8 Standartai ir taisyklės

Lietuvos Respublikos įstatymai ir norminiai teisės aktai. Kiti nurodyti standartai.

Rangovas privalo išpildyti visus reikalavimus, būtent - laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių ir statybos bei mechaninius darbus reglamentuojančių įstatymų, teisinių aktų ir nutarimų, o taip pat su priešgaisrine apsauga, darbų sauga bei nusikalstamos veikos prevencija susijusių standartų ir taisyklių.

Aukščiau išvardintuose dokumentuose neapibrėžtus aspektus bei su tuo susijusias procedūras būtina atskirai suderinti su atsakingu inžinieriumi bei atitinkamomis valdžios institucijomis.

1.9 Vibracijos pašalinimas

Visi sistemos elementų praėjimai per atitvaras turi būti užtaisyti ir nesumažinti atitvaros triukšmą slopinančių savybių.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų antivibraciniais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastato konstrukcijas.

Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūdina individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

Komunikacijų ir atitvarų kirtimosi vietos akustiškai sandarinamos.

Triukšmo lygis pastato patalpose nuo inžinerinių sistemų negali viršyti leistinų. Triukšmo prasiskverbimas per vėdinimo sistemas tarp patalpų neturi viršyti tarp patalpų esančių atitvarų triukšmo slopinimo lygio.

Norint pasiekti nustatytus triukšmo lygius nuo inžinerinių sistemų triukšmo lygio matavimai. Jeigu reikia daromi sistemų bandymai, triukšmo lygio matavimai, taikomos alternatyvios medžiagos kurios leidžia pasiekti nustatytą triukšmo lygiai.

1.10 Pateiktinu įrengimų ir montavimo darbų apimtys

Visų vėdinimo sistemai reikalingų automatinio reguliavimo prietaisų montavimas ir patiekimas, bei perdavimas eksploatuoti, įskaitant derinimą.

Automatikos dalies rangovas pateikia ir instaliuoja automatikos spintą, valdiklius, reguliavimo vožtuvus ir pavaras.

Vėdinimo dalies rangovas talkins automatikos dalies rangovui paleisti automatines reguliavimo sistemas.

1.11 Ortakių identifikavimas

1.12 Pirminis identifikavimas

Bent vieną kartą ne didesniais nei 15 m intervalais tvirtinamos spalvotos 300 mm pločio juostelės prie kiekvieno ortakio kiekviename kambaryje ar uždaroje zonoje; prie kiekvieno sujungimo; prie kiekvieno vožtuvo; visose prieigose į inspektavimo ir į priežiūros šachtas, atraminių sienų ir t.t.

1.13 Trikampio formos plokštelės

Dedama ant juostelių ar atramų ir tvirtinama prie ortakių, pažymint oro srovės kryptį. Naudotinas lygiakraštis trikampis, minimalus kraštinės ilgis – 150 mm.

1.14 Paaiškinimai

Spalvotoms juostelėms arba trikampiams ar trikampėms plokštelėms užklijuoti naudoti patvirtintus lipdukus. Identifikuoti aptarnaujamą aukštą ir plotą, pateikti nuorodas į naudojamus įrengimus ir oro srauto kryptį.

1.15 Kiti darbai

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	20	0

Rangovas privalo raštu pranešti techninės priežiūros inžinieriui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins techninės priežiūros inžinierius.

Bet kokie prieš techninės priežiūros inžinieriaus patikrinimą uždengti įrengimai ar medžiagos, jei toreikalauja techninės priežiūros inžinierius, turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.

Užduotį angų, kurių reikia sistemos elementams kirsti atitvaras, įrengimui darbo projekto rengėjas pateikia projekto vadovui. Visų sistemos elementų atitvarų kirtimo vietų užtaisymas, akustinis ir priešgaisrinis užsandinimas atliekamas rangovo sąskaita. Atitvarų sandarinimo sprendinius žiūrėti AS dalyje.

Visi sistemų elementai, kuriuos reikia aptarnauti, turi būti patogiai prieinami atvirai patalpose be apdailos, o patalpose su apdaila – per aptarnavimo dureles atitvarose. Užduotį aptarnavimo durelių įrengimui darbo projekto rengėjas pateikia projekto vadovui.

2. VĖDINIMO SISTEMOS

2.1 Įrenginiai

2.1.1 Kanaliniai ventiliatoriai

Kanaliniai ventiliatoriai naudojami patalpų oro ištraukimui arba tiekimui. Ventiliatorius gali būti montuojamas bet kokia padėtimi. Ventiliatorių varikliai turi būti su termoapsauga. Korpusas pagamintas iš galvanizuoto plieno. Visa ventiliatoriaus ir motoro konstrukcija atspari korozijai ir pritaikyta dirbti projektinėje temperatūroje, drėgmėje ir slėgyje.

2.2 Oro tiekimo/ištraukimo agregatas

Visose techninėse patalpose turi būti paliktas praėjimas įrangos priežiūrai bei aptarnavimui.

Įrenginiai privalo būti sertifikuoti pagal EUROVENT standartą.

Įrenginys komplektuojamas iš pagrindinių dalių:

Korpusas:

Vėdinimo įrenginiai turi būti ugniai atsparios konstrukcijos, viduje ir išorėje padengti galvanizuoto plieno lakštais, o tarp jų turi būti bent 50 mm storio mineralinės vatos izoliacijos sluoksnis.

Vėdinimo įrenginių sekcijų sienelės turi būti dvigubos, pagamintos iš cinkuotos arba emaliuotos plieninės skardos su ugniai atsparia stiklo ar mineralinės vatos šilumos izoliacija tarpe tarp skardos lakštų. Šilumos laidumas per sienelę neturi viršyti 0,9 W/m². Sienelės storis - 50 mm.

Korpusas sutvirtintas plieniniais profiliais ir kampiniais sujungimo profiliais. Sekcijos turi būti tvirtos, išlaikyti savo svorį, maksimalų teigiamą ir neigiamą slėgį, kurį sukelia vėdinimo įrenginio ventiliatorius. Atskiros įrenginio sekcijos tarpusavyje sujungiamos varžtais pagal gamintojo rekomendacijas, tarp sekcijų turi būti sandarinimo tarpinės.

Įrenginio korpusas turi būti sumontuotas ant plieninio rėmo, kurio aukštis ne mažiau nei 150mm.

Įrenginys turi stovėti ant horizontalaus pagrindo. Jeigu reikia pagrindas turi būti pritaikytas įrenginio vibracijai slopinti.

Įrenginys turi būti su apžiūros sekcijomis (min. 500 mm ilgio) su aptarnavimo durimis, kurios leistų aptarnauti visas to reikalaujančias vėdinimo įrenginio dalis (šildymo kaloriferius, filtrus ir t.t).

Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos neopreno tarpinėmis, durys turi būti ant vyrių ir uždarymo fiksacijai turi būti naudojamos rankenos.

Gamintojas turi pateikti oro nuotėkio bandymo protokolus.

Įrenginių turi būti atvamzdžiai ortakių sistemos prijungimui.

Ventiliatoriai:

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	20	0

Ventiliatoriai parenkami taip, kad apsukų skaičius (rpm) neviršytų 80% nuo maksimaliai leistinų apsukų skaičiaus (gamintojo nustatytų). Ventiliatoriaus variklis, elektros kabeliai turi būti apkraunami ne daugiau nei 80% nuo maksimaliai leistinų. Ventiliatorių varikliai, kurių el. galia didesnė nei 5kW, turi būti su „minkšto“ paleidimo įranga, pvz.: dažnio keitiklis.

Ventiliatorių varikliai turi būti pritaikyti darbui su dažnio keitikliais. Ventiliatoriaus variklio greitis keičiamas:

- dviejų greičių varikliams - apvijų keitimu,
- bepakopinių kintamų greičių varikliams - dažnio keitikliais.

Ventiliatoriaus variklis montuojamas ant antivibracinio rėmo ventiliatoriaus sekcijoje, kuriuo galima reguliuoti diržų įtempimą, diržų apsauga turi būti lengvai nuimama ir tvirtinama be įrankių.

Oro išmetimas iš ventiliatoriaus prijungtas prie ventiliatoriaus sekcijos sienelės, naudojant lankstų intarpą. Ventiliatorius turi būti subalansuotas bei turėti rutulinius guolius. Ventiliatorius gaubtas cinkuotas karštuoju būdu.

Visa ventiliatoriaus ir variklio konstrukcija atspari korozijai ir pritaikyta dirbti projektinėje oro temperatūroje, drėgmėje ir slėgyje.

Ventiliatorius turi būti su srauto indikatorius funkcija.

Už ventiliatoriaus prieš triukšmo slopintuvą tarpinėje dalyje turi būti įrengtas perforuotas oro skirstytuvas.

Filtrai :

Paneliniai ir maišiniai filtrai.

Maksimalus oro greitis per filtrą neturi viršyti 2,5 m/s.

Tiekiamo oro dalyje naudojami F7 filtras, o oro šalinimo dalyje - EU5 filtrai.

Filtrų rėmai sandarinami su neopreninėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis sandarumą. Filtrų rėmai atsparūs korozijai. Filtrų sekcijos turi būti lengvai keičiamos, turėti specialius griovelius rėmų išėmimui, sandarinimo tarpiklius.

Filtrai turi užterštumo indikaciją - parodomąjį slėgio indikatorių. Parodomasis indikatorius rodo slėgio skirtumą prieš ir po filtro.

Maksimalus leistinas slėgio kritimas filtruose : G4-170Pa; EU5-200Pa; F7-250Pa.

Filtras sudarytas iš klostytos medžiagos rėme, filtro medžiaga poliamido pluoštas ar kitas dirbtinis pluoštas. Filtras efektyviai funkcionuoja iki 100°C.

Oro vožtuvai:

Vėdinimo įrenginys turi būti su oro paėmimo ir šalinamo oro uždarymo vožtuvais. Vožtuvų mentės turi būti dvigubos skardos konstrukcijos. Vožtuvai, susisiekiantys su lauko oru, turi būti apšiltinti.

Maksimalus nesandarumas vožtuvams turi neviršyti 90 litrų/s m² vožtuvo ploto prie dP 400 Pa. Vožtuvai turi būti pritaikyti darbui su pavara.

Maksimalus oro greitis per vožtuvo skerspjuvį neturi viršyti 5 m/s.

Jei prieš ar po vožtuvo yra būtina turėti visą laisvą skerspjuvį (pvz. kaloriferio sekcija), turi būti įrengtas papildomas intarpas, kurio minimalus ilgis 300 mm.

Šildymo sekcijos:

- Vamzdžiai šildymo sekcijose besiūliai variniai. Briaunos aliuminio. Šilumokaičiai turi būti testuoti gamykloje esant minimaliam 13 bar slėgiui. Bendri slėgio nuostoliai šilumos atgavimo šilumokaičiuose neturi viršyti 120 kPa.
- Korpusas turi būti įrengtas taip, kad nebūtų oro pertekėjimo ir drėgmės išnešimo.
- Oro tekėjimo greitis šildymo sekcijos skerspjuvyje neturi viršyti 3,5 m/s.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	20	0

- Kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą aušinimo įrenginio ilgį, įskaitant kolektorius. Jis turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba sulydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu. Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valymui.
- Turi būti numatyta tuščia sekcija šildymo sekcijų apžiūrai ir valymui.

Šilumos atgavimo šilumokaitis:

- Plokštelinis rekuperatorius

Plokštelinis rekuperatorius – kryžminis plokštelinis šilumokaitis iš aliuminio su įmontuotu vidiniu apvedimo kanalu ir kondensato nuvedimu. Rekuperatoriaus apsaugai nuo užšalimo montuojamas temperatūros daviklis, kuriuo siunčiamas signalas atidaro apvedimo vožtuvą. Rekuperatorius privalo būti sandarus – negalimi oro šalinimo ir tiekimo srautų pasimaišymas. Efektyvumas ne mažiau 57% prie medžiagų žiniaraštyje nurodytų tiekiamo ir šalinamo oro kiekių.

Įrenginius privalu patiekti su apžiūros durelėmis, skydais ir atidarymo priemonėmis. Būtina užtikrinti, kad sandarikliai būtų suprojektuoti taip, kad bent dešimtį metų būtų galima atlikti eilines techninio aptarnavimo operacijas.

Įrenginiai patiektini su min. 300 mm. pločio apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma.

Atidarymo priemonės – raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvai.

Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų ir aušinimo įrenginių.

Valdymo automatika. Pagrindinės funkcijos:

- tiekiamo oro temperatūros palaikymas;
- vėdinimo intensyvumo valdymas;
- šildymo sekcijų cirkuliacinių siurblių valdymas;
- ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo;
- avarinis išjungimas gaisro metu;
- įrenginio veikimo programavimas;
- filtrų užterštumo indikacija;
- gedimų sekimas ir registravimas.

Reikalavimai įrengimui:

Įrenginio aptarnavimo durų atidarymo priemonės: raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvai.

Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų ir aušinimo įrenginių.

Ventagregatai statomi ir aprišimo mazgai montuojami taip, kad būtų įmanoma, esant reikalui (remontui ar pakeitimui) ištraukti šildymo ir šaldymo radiatorius ir kitas sudedamąsias dalis.

Ventagregatų keliamas triukšmas į darbo zoną negali viršyti 65 d(BA). Šių reikalavimų vykdymui užtikrinti ventagregatai statomi atskirose patalpose, izoliuotose triukšmą sulaikančiomis medžiagomis, ant tiekimo į patalpas ir šalinimo iš patalpų ortakijų montuojami triukšmo slopintuvai.

2.3 Oro paskirstymo mazgai

2.3.1 Grotelės oro tiekimui ir šalinimui

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	20	0

Groteles sudaro fiksuotos horizontalios mentės. Medžiaga galvanizuotas lakštinis plienas arba aliuminis. Su oro kiekio reguliavimo sklende, jei taip nurodyta medžiagų žiniaraštyje.

2.3.2 Apsauginės grotelės

Apsauginės grotelės naudojamos ventiliatorių, vėdinimo sistemų apsaugai nuo pašalinių daiktų. Tvirtinamos savisriegiais. Pagamintos iš cinkuoto plieno.

2.3.3 Lauko grotelės

Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sieta apsaugai nuo vabzdžių. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

2.3.4 Pratekėjimo grotelės sienoms ir durims

Aliumininės grotelės skirtos oro cirkuliacijai tarp patalpų. Grotelės montuojamos sienose arba duryse specialaus rėmelio pagalba. Greitis grotelių skerspjuvyje neturi viršyti -1,5 m/s. Gali būti su gravitacinėmis žaliuzi, jei taip nurodyta žiniaraštyje.

Duryse rekomenduojama montuoti taip, kad grotelių apačia būtų ne žemiau, kaip 20 cm nuo grindų.

Pratekėjimo grotelės durims specifikuojamos architektūrinėje - statybinėje projekto dalyje.

2.3.5 Oro išmetimo kaminėlis

Oro išmetimo kaminėlis - pagamintas iš galvanizuoto plieno, skirtas įrengti virš išmetimo šachtų iš ištraukiamųjų ventiliatorių.

2.3.6 Reguliuojami difuzoriai nedideliems oro kiekiams (< 200 m³/h) tiekti ir ištraukti

Oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai – apskriti, susideda iš įėjimo kūgio ir skirstytuvo korpuso, kuris reguliuojamas pasukant oro paskirstymo diską.

Difuzoriai plieniniai, dažyti baltai (RAL 9010), komplektuojami su tvirtinimo žiedu.

2.3.7 Difuzoriai dideliems oro kiekams (> 200 m³/h) tiekti ir ištraukti

Difuzorius turi būti apskritimo ar stačiakampio formos, susidedantis iš viršutinio ir apatinio oro tiekimo panelių su reguliuojamu oro tiekimo tarpu tarp jų. Iškart už difuzoriaus apatinio panelio turi būti įrengtas deflektorius leidžiantis reguliuoti iri srovės ištekėjimo pobūdį (nuo 2 krypčių iki 4 krypčių oro tiekimo). Difuzorius prie jungiamosios dėžės arba ortakio prijungiamas per antgalius su sandarinimo gumomis.

Jungiamoji dėžė turi būti su akustinės medžiagos aptaisu vidinėje dalyje, srauto reguliavimo vožtuvu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio prijungimui, numatytais tvirtinimo vietomis bei slėgio skirtumo matavimo antgaliais.

2.4 Vėdinimo sistemų elementai

2.4.1 Oro srauto reguliavimo vožtuvai

Reguliavimo vožtuvai apvaliuose ortakiuose turi būti gaminami su mente iš cinkuotos skardos, sumontuota cinkuotos skardos korpuse. Mente tvirtinama ant aliuminio ašies, guminėje įvorėje. Rankenėlė yra su fiksacijos varžteliu, kuris po sistemos suregulavimo fiksuoja mentės padėtį.

Reguliavimo vožtuvas skirtas sudaryti papildomiems slėgio nuostoliams ortakio sistemoje, siekiant aerodinaminio subalansavimo. Montuojant srauto reguliavimo vožtuvus būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

2.4.2 Triukšmo slopintuvai

Triukšmo slopintuvas skirtas ventiliatoriaus keliamo triukšmo slopinimui. Triukšmo slopintuvas turi būti parenkamas pagal leistiną triukšmo lygį aptarnaujamoje patalpoje. Montuojamas už ventiliatoriaus,

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	20	0

tiekimu ir ištraukimo ortakiuose. Stačiakampis triukšmo slopintuvas sudarytas iš izoliacinio vidinio sluoksnio ir vidinių pertvarų, orientuotų statmenai oro tekėjimo kryptims.

Apvalus triukšmo slopintuvas pagamintas iš cinkuotos skardos, iš vidaus padengtos izoliaciniu sluoksniu. Slopintuvo laisvas skerspjūvio plotas skersmuo turi atitikti ortakio skerspjūvio plotą. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių.

2.4.3 Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendė gaminama iš galvanizuoto plieno. Sklendė spyruoklinė, drugelio tipo. Sklendė gali būti tvirtinama bet kokia padėtimi.

2.4.4 Ugnies vožtuvas su lydžiu saugikliu

Ugnies vožtuvas skirtas sustabdyti dūmų ir ugnies plitimą vėdinimo sistema gaisro atveju. Vožtuvas automatiškai užsidaro kai oro temperatūra pakyla iki 72 °C. Vožtuvo atsparumas ugniai kaip nurodyta žiniaraštyje.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atidari įtaiso, kurį sudaro lydžioji jungtis ir plieninė juosta, pagalba. Lydymosi jungčiai pakeisti būtinos apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Dursys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir lydžiojo elemento turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta.

Priešgaisriniai vožtuvai turi būti testuoti Lietuvoje.

2.5 Ortakių tinklas

2.5.1 Ortakiai ir fasoninės dalys

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm, nebent kitaip būtų apibrėžta BS 5720. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32 x32 mm sandūroms naudotini 6 mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių 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.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priešūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. 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.

Visi iš minkšto plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos. Ortakiai turi būti įžeminti.

Natūralios traukos sistemų ortakių sandarumo klasė A, mechaninių – B, dūmų šalinimo-C.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	20	0

2.5.2 Apvalūs ortakiai

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
Iki 100	0,5
100-200	0,6
200-500	0,8

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvories. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t. tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C 80°C temperatūrų intervale.

2.5.3 Stačiakampio skerspjuvio ortakiai

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai turi būti pagaminti vadovaujantis šiais reikalavimais:

Maksimalus intervalas tarp sandūrų/standumo briaunų				
Kraštinės ilgis (mm)	Nominalus lakšto storis (mm)	Be sąvarų ar skersinių jungimų (mm)	Su sąvaromis ar skersiniais jungimais (mm)	Min. kamputis tarpinėms standumo briaunoms (mm)
Iki 400	0.75	neribota	neribota	nėra
401 - 600	1.00	1,500	neribota	25 x 25 x 3
601 - 800	1.25	1,500	2,000	25 x 25 x 3
801 - 1000	1.25	1,200	1,500	25 x 25 x 3
1001 - 1500	1.50	800	1,200	40 x 40 x 4
1501 - 2250	1.50	800	800	40 x 40 x 4
2251 - 3000	1.50	600	600	50 x 50 x 5

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyslingos formos. Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 500mm pločio turi būti jungiamos "C" formos profiliais. Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami prie konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
Iki 300	8	20 x 3 plokščia	3000
301 - 600	8	25 x 25 x 3	3000

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	20	0

601 - 1000	10	40 x 40 x 4	2500
1001 - 1600	10	50 x 50 x 5	2500

Stačiakampiam šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20 x 1mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų. Tvirtinimo / pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų.

2.5.4 Ortakių šiluminis izoliavimas

Lauko oro įsiurbimo ortakiai iki agregato, turi būti izoliuoti akmens vatos dembliais (tankis 80 kg/m³), šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/(m×K)), padengtas aliuminio folija, medžiaga nedegi. Arba izoliuojami klijuojamais izoliacijos lakštais iš putinto uždary porų sintetinio kaučiuko.

Lauke izoliuojami ortakiai turi būti apskardinami cinkuota skarda.

2.5.5 Ortakių priešgaisrinis izoliavimas

Rangovas turi nustatyti ir užtikrinti izoliacijos storį, reikalingą reikalaujamam priešgaisrinės apsaugos laikui pasiekti. Šis laikas (per kurį yra tenkinamos abi – vientisumo ir izoliacinės savybės, minutėmis) nurodytas brėžiniuose, ir žymimas EI 15, 30, 45, 60, 90, 120.

Priešgaisrine izoliacija izoliuoto ortakio tvirtinimo detalių ugniaatsparumas turi atitikti tvirtinamo ortakio ugniaatsparumą. Priešgaisrinės apsaugos izoliacijai naudojamos mineralinės vatos tankis turi būti 80-100 kg/m³.

2.5.6 Antikondensacinė izoliacija

Vardinis tankis - 90 - 100 kg/m³.

Temperatūros ribos - -40 to +105°C.

Storis:

Kevalai – nuo 9mm iki 32mm vamzdynamics nuo 15mm iki 150mm skersmens.

Lakštai – nuo 6mm iki 25mm.

Matmenys - 2 m ilgio kevalai

Šilumos laidumas - neviršyti 0.040 W/mK prie vidutinės temperatūros 20°C.

Izoliacijos storis - patiekina medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

2.6 Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2001 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai” reikalavimais ir nurodymais.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro pašildytuvai; koks oro greitis oro tiektuvuose; apžiūrima įrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris vėdinimo sistemoje neturi viršyti 6 % ventiliatoriaus našumo. Bandant vėdinimo sistemas, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- + 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- + 6% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- + 2°C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	20	0

- + 0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- + 1,5°C paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

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

Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

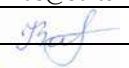
Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;

Kiekvieno įrengimo pasas.

2014-09-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	20	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMA T1,T2					
	Gyvenamųjų ir bendro naudojimo patalpų šildymas				
1.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo su integruotu nuorinimo ventiliumi : - Tipas 22 aukštis=300, ilgis=600 (mm) 662W - $T_w=80/60$ °C;	TS 2.1.1	kompl.	1	
2.	Tas pats 22-300-400 415W	„	kompl.	2	
3.	Tas pats 22-300-500 589W	„	kompl.	3	
4.	Tas pats 22-300-700 730W	„	kompl.	5	
5.	Tas pats 22-300-800 741W	„	kompl.	2	
6.	Tas pats 22-300-900 786 W	„	kompl.	1	
7.	Tas pats 22-300-1000 992 W	„	kompl.	1	
8.	Tas pats 22-300-1100 1105 W	„	kompl.	2	
9.	Tas pats 22-300-1200 1178 W	„	kompl.	2	
10.	Tas pats 22-300-1400 1227 W	„	kompl.	4	
11.	Tas pats 22-300-1600 1450 W	„	kompl.	44	
12.	Tas pats 22-300-1800 1706 W	„	kompl.	25	
13.	Tas pats 22-300-2000 1813 W	„	kompl.	6	
14.	Tas pats 22-300-2300 2989 W	„	kompl.	2	
15.	Tas pats 22-500-400 574 W	„	kompl.	1	
16.	Tas pats 22-500-600 833 W	„	kompl.	5	
17.	Tas pats 22-500-700 1000 W	„	kompl.	2	

Atestato Nr.	 UAB „Vilniaus architektūros studija“ P.Lukšio g.32, LT-08222 Vilnius Tel. 2614469, Fax.2124746 e-mail.: ep@vas.lt mob. 8 615 72 801				Kompleksas: 2014-09 Internatas. T.Kosciuškos g.11A, Vilnius (kadastro Nr.0101/0042:168), rekonstravimo projektas		
1291							
A974	PV	A. Pliučas		2014.11			
Atestato Nr.	 Balterma ir ko, UAB UAB ORANGE OFFICE verslo centras (1a) Senasis Ukmergės kelias 4, Užubalių k. Avižienių sen., Vilniaus r. LT-14180 Tel. (8-5) 213 38 17; Faks.(8-5) 213 38 91; projektavimas@balterma.lt				Objektas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas (7.4)		
3758							
23318	PDV	I.Balsevičienė		2014.11	Projekto šildymo dalies medžiagų žiniaraštis		Laida
							0
Etapas	Užsakovas: Nacionalinė Mikalojaus Konstantino Čiurlionio menų mokykla (į.k.111966952)				2014-09-TP-ŠV-MŽ1		Lapas
TP							Lapų
							1
							5

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
18.	Tas pats 22-500-800 1187 W	„	kompl.	10	
19.	Tas pats 22-500-1000 1524 W	„	kompl.	4	
20.	Tas pats 22-500-1100 1562 W	„	kompl.	5	
21.	Tas pats 22-500-1200 1876 W	„	kompl.	9	
22.	Tas pats 22-500-1400 1940 W	„	kompl.	21	
23.	Tas pats 22-500-1600 2454 W	„	kompl.	2	
24.	Tas pats 22-900-1200 3088 W	„	kompl.	1	
25.	Tas pats 33-500-1400 3197 W	„	kompl.	1	
26.	Armatūra ir magistraliniai vamzdynai				
27.	Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu ventilis dn15	TS 2.3.4	vnt.	109	
28.	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe	TS 2.3.5	vnt.	52	
29.	Balansavimo ventilis, montuojamas tiekimo vamzdyje DN 15, Kvs=1,60 m3/h	TS 2.3.2	vnt.	6	
30.	Tas pats DN 25, Kvs=4 m3/h	„	vnt.	8	
31.	Slėgio perkričio reguliatorius. Slėgio perkričio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas, montuojamas grįžimo vamzdyje, su šilumine izoliacija Tmax = 80 °C. Komplektuojamas kartu su 1,5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo ventilio. DN 15, Kvs=1,60 m3/h	TS 2.3.2	vnt.	6	
32.	Tas pats DN 25, Kvs=4 m3/h	„	vnt.	8	
33.	Termostatinė galvutė 6 bar. skystinė su apsauga	TS 2.1.6	vnt.	161	
34.	Vandens išleidimo čiaupas Dn15, Pn16	TS 2.5	vnt.	32	
35.	Rutuliniai ventiliai Dn 15		vnt.	78	
36.	Tas pat Dn 20		vnt.	10	
37.	Tas pat Dn 25		vnt.	6	
38.	Tas pat Dn 32		vnt.	16	
39.	Tas pat Dn 60		vnt.	4	
40.	Plieniniai vamzdžiai su siūle (mažai anglingas plienas RSt 34-2) cinkuoti išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugoti pasyviu chromo sluoksniu.Dn 15x1,2	TS 2.6.1	m	864	
41.	Tas pat Dn 18x1,2	„	m	212	
42.	Tas pat Dn 22x1,5	„	m	110	
43.	Tas pat Dn 28x1,5	„	m	162	

2014-09-TP-ŠV-MŽ1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
44.	Tas pat Dn 35x1,5	„	m	101	
45.	Tas pat Dn 42x1,5	„	m	20	
46.	Tas pat Dn 54x1,5	„	m	78	
47.	Tas pat Dn 66,7x1,5	„	m	12	
48.	Plieninio vamzdžio fasoninės dalys	TS 2.6	kompl.	1	
49.	Mineralinės vatos izoliacija kevalais, vamzdžiui Dn 66,7, s=40 mm. padengti aliuminio folija	TS 2.7	m	12	
50.	Tas pats DN 54, s=40 mm.	„	m	78	
51.	Tas pats DN 42, s=40 mm.	„	m	20	
52.	Tas pats DN 35, s=40 mm.	„	m	101	
53.	Tas pats DN 28, s=40 mm.	„	m	114	
54.	Tas pats DN 22, s=40 mm.	„	m	50	
55.	Tas pats DN 18, s=40 mm.	„	m	122	
56.	Tas pats DN 15, s=40 mm.	„	m	150	
57.	Laikikliai plieniniam vamzdžiui, komplekte su guminėm tarpinėm ir galvanizuoto plieno murvinėmis	TS 2.6	kompl.	1	
58.	Plienas profilinis galvanizuotas vamzdynų tvirtinimams	„	kg	85	
59.	Plieninio vamzdžio įvorės izoliuotam vamzdžiui		kompl.	1	
60.	Nejudamos vamzdynų atramos		kompl.	1	NA-3, NA-4, NA-6...NA-14
61.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas, praplovimas	TS 2.8.1	kompl.	1	
62.	Šildymo sistemos paleidimo derinimo darbai	TS 2.8	kompl.	1	
VĖDINIMO ŠILDYMO KALORIFERIŲ ARIŠIMO SISTEMA T12,T22					
1.	Cirkuliacinis siurblys su kintamu srauto reguliavimu, šlapio rotoriaus G=4,17 m³/h, H=3,0mvs, PN10, t<100 °C. su el. varikliu 1~230, N=0,50kW		vnt.	1	AHU-1
2.	Cirkuliacinis siurblys su kintamu srauto reguliavimu, šlapio rotoriaus G=4,3 m³/h, H=3,5mvs, PN10, t<100 °C. su el. varikliu 1~230, N=0,50kW		vnt.	1	AHU-2

2014-09-TP-ŠV-MŽ1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
3.	Cirkuliacinis siurblys su kintamu srauto reguliavimu, šlapio rotoriaus $G=0,99\text{m}^3/\text{h}$, $H=3,0\text{mvs}$, PN10, $t<100^\circ\text{C}$. su el. varikliu 1~230, N-0,20kW		vnt.	1	AHU-3
4.	Automatinis balansavimo ventilis su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16 su el. pavara 24V DN40, $Q_{\text{max}}=7,5\text{m}^3/\text{h}$. $\Delta P_{\text{max}}=4\text{Bar}$, $\Delta P_{\text{min}}=0,16\text{ Bar}$	TS 2.3.2	vnt.	2	AHU-1, AHU-2 sist.
5.	Tas pats DN25, $Q_{\text{max}}=1.70\text{ m}^3/\text{h}$. $\Delta P_{\text{max}}=4\text{Bar}$, $\Delta P_{\text{min}}=0,2\text{ Bar}$	„	vnt.	1	AHU-3 sistemai
6.	Balansinis ventilis su nustatymo skale, matavimo antgaliais, užrakinimu. Montuojamas tiekime arba grąžinime DN 40	TS 2.3.1	vnt.	2	
7.	Tas pat DN 25	„	vnt.	1	
8.	Daugiafunkcinis termostatinis balansinis ventilis cirkuliacijai. Nustatymas $35-60^\circ\text{C}$, PN10. (Šildymo, karšto vandentiekio sistemoms) DN15 $K_{\text{vs}}=1,5\text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.3	vnt.	2	AHU-2, AHU-3 sist.
9.	Rutulinis vožtuvas Dn 50, PN16, $T\leq 100^\circ\text{C}$	TS 2.2	vnt.	8	
10.	Rutulinis vožtuvas Dn 32, PN16, $T\leq 100^\circ\text{C}$	„	vnt.	4	
11.	Purvo surinkėjas Dn 50, PN16, $T\leq 100^\circ\text{C}$		vnt.	2	
12.	Purvo surinkėjas Dn 32, PN16, $T\leq 100^\circ\text{C}$		vnt.	1	
13.	Atbulinis vožtuvas Dn 40, PN16, $T\leq 150^\circ\text{C}$		vnt.	2	
14.	Atbulinis vožtuvas Dn 25, PN16, $T\leq 150^\circ\text{C}$		vnt.	1	
15.	Nuorinimo čiaupas Dn 15, Pn16	TS 2.4	vnt.	3	
16.	Drenažinis ventilis Dn 15, PN16, $T\leq 100^\circ\text{C}$	TS 2.5	vnt.	3	
17.	Techninis termometras $0-150^\circ\text{C}$ su pastatymo lizdu matavimo paklaida 1°		vnt.	6	
18.	Techninis manometras $0-16\text{ bar}$ su atjung. čiaupu Dn 15 Tikslumo klasė 1,6		vnt.	12	
19.	Plieniniai vamzdžiai su siūle (mažai anglingas plienas RSt 34-2) cinkuoti išorėje galvaniniu būdu bei papildomai apsaugoti pasyviu chromo sluoksniu. Dn 66,7x1,5	TS 2.6	m	60	„
20.	Tas pat Dn 54x1,5	„	m	18	
21.	Tas pat Dn 28x1,5	„	m	17	
22.	Plieninio vamzdžio fasoninės dalys	TS 2.9.2	kompl.	1	
23.	Mineralinės vatos izoliacija kevalais, vamzdžiui Dn 66,7, s=40 mm. padengti aliuminio folija	TS 2.7	m	60	
24.	Tas pats DN 54, s=40 mm.	„	m	18	
25.	Tas pats DN 28, s=40 mm.	„	m	17	

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
26.	Laikikliai plieniniam vamzdžiui, komplekte su guminėmis tarpinėmis ir galvanizuoto plieno murvinėmis		kompl.	1	
27.	Plienas profilinis galvanizuotas vamzdynų tvirtinimams		kg	20	
28.	Nejudamos vamzdynų atramos		kompl.	1	NA-1, NA-2, NA-5
29.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas, praplovimas	TS 2.8.2	kompl.	1	
30.	Šildymo sistemos paleidimo derinimo darbai	TS 2.8	kompl.	1	

Žymėjimai:

Q – Šildymo galia, W; t_w – šilumnešio temperatūros, °C; t_i – patalpos oro temperatūra, °C; s – izoliacijos storis, mm.; G - šilumnešio srautas, m³/h; Ø-vamzdyno išorinis diametras x sienutės storis; Dn-vamzdyno sąlyginis skersmuo; Pn-slėgiminė klasė

PASTABOS:

- įrengimų techniniai duomenys tikslinami darbo projekto stadijoje;
- kiekiai tikslinami darbo projekto stadijoje;
- fasoninių dalių kiekiai tikslinami darbo projekte pasirinkus įrangos, vamzdynų tiekėją;
- projekte ir medžiagų žiniaraščiuose nurodyta įranga yra parinkta bei suderinta su konkrečių gamintojų techniniais parametrais, tačiau nesudaro kliūčių ir apribojimų kito gamintojo analogiškiems gaminiams parinkti.

2014-09-TP-ŠV-MŽ1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
VĖDINIMO SISTEMA AHU-1					
1.	Modulinė oro tiekimo/ištraukimo kamera sudaryta iš: - korpuso; - ventiliatorių su greičio reguliavimo galimybe: tiekiamam orui L=+11341 m³/h, P=400 Pa; ištraukiamas orui L=- 11194 m³/h, P=400Pa; - vandeninio šildymo kalorifero 97kW, oras šildomas nuo -23 iki +21°C; šilumnešio temperatūros T_i/T_e=80/60°C; - plokštelinio rekuperatoriaus - uždaramųjų sklendžių; - filtrų F7 tiekiamam/F5 šalinamam orui; - pilnos valdymo automatikos.	TS 2.2	Kompl.	1	AHU-1
2.	Triukšmo slopintuvas 1800x600 l=1,2 m	TS 2.4.2	Kompl.	2	
3.	Oro paėmimo/šalinimo antgalis su apsauginiu tinkleliu 45° 1200x500	TS 2.3.2	Vnt.	2	
4.	Ugnies vožtuvas Ø630 EI60	TS 2.4.6	Vnt.	4	
5.	Tas pats Ø500 EI60	"	Vnt.	6	
6.	Tas pats Ø315 EI60	"	Vnt.	1	
7.	Tas pats Ø200 EI60	"	Vnt.	37	
8.	Tas pats Ø160 EI60	"	Vnt.	12	
9.	Tas pats Ø125 EI60	"	Vnt.	193	
10.	Tas pats Ø100 EI60	"	Vnt.	10	
11.	Tas pats 300x250 EI60	"	Vnt.	1	

Atestato Nr.	 UAB „Vilniaus architektūros studija“ P.Lukšio g.32, LT-08222 Vilnius Tel. 2614469, Fax.2124746 e-mail.:ep@vas.lt mob. 8 615 72 801				Kompleksas: 2014-09 Internatas. T.Kosciuškos g.11A,Vilnius (kadastro Nr.0101/0042:168), rekonstravimo projektas			
1291								
A974	PV	A. Pliučas		2014.11	Objektas Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas (7.4)			
Atestato Nr.	Balterma ir ko, UAB UAB ORANGE OFFICE verslo centras (1a) Senasis Ukmergės kelias 4, Užubalių k. Avižienių sen., Vilniaus r. LT-14180 Tel. (8-5) 213 38 17; Faks.(8-5) 213 38 91; projektavimas@balterma.lt							
3758								
23318	PDV	I.Balsevičienė		2014.11	Projekto vėdinimo dalies medžiagų žiniaraštis		Laida	
							0	
Etapas	Užsakovas:				2014-09-TP-ŠV-MŽ2		Lapas	Lapų
TP	Nacionalinė Mikalojaus Konstantino Čiurlionio menų mokykla (į.k.111966952)						1	9

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
12.	Tas pats Ø630 EI30	"	Vnt.	4	
13.	Tas pats Ø400 EI30	"	Vnt.	4	
14.	Tas pats Ø250 EI30	"	Vnt.	2	
15.	Tas pats Ø125 EI30	"	Vnt.	9	
16.	Tas pats Ø100 EI30	"	Vnt.	18	
17.	Oro kiekio reguliavimo sklendė 300x250	TS 2.4.1	Vnt.	1	
18.	Tas pats Ø630	"	Vnt.	2	
19.	Tas pats Ø500	"	Vnt.	1	
20.	Tas pats Ø400	"	Vnt.	2	
21.	Tas pats Ø315	"	Vnt.	3	
22.	Tas pats Ø250	"	Vnt.	4	
23.	Tas pats Ø200	"	Vnt.	42	
24.	Tas pats Ø160	"	Vnt.	24	
25.	Tas pats Ø125	"	Vnt.	206	
26.	Tas pats Ø100	"	Vnt.	131	
27.	Oro padavimo/ šalinimo difuzorius Ø100 , L =36-75 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	242	
28.	Oro padavimo/ šalinimo difuzorius Ø125 , L=75-120 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	95	
29.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius Ø200, L=160-200 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	10	
30.	Reguliuojamos grotelės oro padavimui 200x100		Vnt.	10	
31.	Grotelės oro šalinimui 200x100		Vnt.	5	
32.	Ortakio apvalus cinkuotos skardos Ø630	TS 2.5.1 TS 2.5.2	m.	27	Sand. klasė B
33.	Tas pats Ø500	"	m.	43	"
34.	Tas pats Ø400	"	m.	50	"
35.	Tas pats Ø315	"	m.	87	"
36.	Tas pats Ø250	"	m.	39	"
37.	Tas pats Ø200	"	m.	331	"
38.	Tas pats Ø160	"	m.	351	"
39.	Tas pats Ø125	"	m.	458	"
40.	Tas pats Ø100	"	m.	299	"
41.	Plieninis ortakis 1200x500		m.	12	Montuojamas po žeme
42.	Ortakis stačiakampis cinkuotos skardos 1200x500	TS 2.5.1 TS 2.5.3	m.	7	Sand. klasė B

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	9	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
43.	Tas pats 1800x600	„	m.	4	„
44.	Tas pats 1000x600	„	m.	2	„
45.	Tas pats 300x250	„	m.	11	„
46.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija (s=50 mm.)	TS 2.5.4	m.	64	
47.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.5	Kompl.	1	
48.	Pravalos ortakiams		Kompl.	1	
49.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
50.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.6	Kompl.	1	
VĖDINIMO SISTEMA AHU-2					
1.	Modulinė oro tiekimo kamera sudaryta iš: - korpuso; - ventiliatoriaus su greičio reguliavimo galimybe: tiekiamam orui $L=+5454 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=350 \text{ Pa}$; - vandeninio šildymo kalorifero 100kW, - oras šildomas nuo -23 iki $+20^\circ\text{C}$; šilumnešio temperatūros $T_i/T_g=80/60^\circ\text{C}$; - uždaromosios sklendės; - filtro F7 tiekiamam orui; - pilnos valdymo automatikos.	TS 2.2	Kompl.	1	AHU-2
2.	Triukšmo slopintuvas 1200x600 $l=1,2 \text{ m}$	TS 2.4.2	Kompl.	1	
3.	Ugnies vožtuvas Ø630 EI60	TS 2.4.6	Vnt.	1	
4.	Tas pats Ø500 EI60	„	Vnt.	2	
5.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø500	TS 2.4.1	Vnt.	2	
6.	Tas pats Ø315	„	Vnt.	1	
7.	Tas pats Ø250	„	Vnt.	3	
8.	Tas pats Ø125	„	Vnt.	1	
9.	Tas pats Ø100	„	Vnt.	2	
10.	Oro padavimo difuzorius Ø100 , $L_p = 36-72 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.6	Vnt.	3	
11.	Oro padavimo difuzorius Ø125 , $L_p = 72-120 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.6	Vnt.	1	
12.	Oro padavimo difuzorius Ø250 , $L_p = 367 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.6	Vnt.	3	
13.	Dvigubo reguliavimo oro padavimo grotelės su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže 300x300, $L_p = 367 \text{ m}^3/\text{h}$		Kompl.	3	
14.	Dvigubo reguliavimo oro padavimo grotelės su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže 500x250, $L_p = 600 \text{ m}^3/\text{h}$		Kompl.	5	

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	9	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
15.	Plieninis ortakis 800x400		m.	5	Montuojamas po žeme
16.	Ortakis stačiakampis cinkuotos skardos 800x400	TS 2.5.1 TS 2.5.3	m.	5	Sand. klasė B
17.	Tas pats 1200x600	„	m.	2	
18.	Ortakis apvalus cinkuotos skardos Ø100	TS 2.5.1 TS 2.5.2	m.	215	Sand. klasė B
19.	Tas pats Ø630	„	m.	4	„
20.	Tas pats Ø500	„	m.	2	„
21.	Tas pats Ø400	„	m.	2	„
22.	Tas pats Ø315	„	m.	32	„
23.	Tas pats Ø250	„	m.	17	„
24.	Tas pats Ø160	„	m.	1	„
25.	Tas pats Ø125	„	m.	4	„
26.	Tas pats Ø100	„	m.	8	„
27.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija (s=50 mm.)	TS 2.5.4	m.	34	
28.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.5	Kompl.	1	
29.	Pravalos ortakiams		Kompl.	1	
30.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
31.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.6	Kompl.	1	
VĖDINIMO SISTEMA AHU-3					
1.	Modulinė oro tiekimo/ištraukimo kamera sudaryta iš: - korpuso; - ventiliatorių su greičio reguliavimo galimybe: - tiekamam orui L=+2454 m³/h, P=350 Pa; - ištraukiamam orui L=-2515 m³/h, P=350Pa; - vandeninio šildymo kalorifero 23 kW, oras šildomas nuo -23 iki +20°C; šilumnešio temperatūros T_v/T_g=80/60°C; - plokštelinio rekuperatoriaus - uždaramųjų sklendžių; - filtrų F7 tiekamam/ F5 šalinamam orui; - pilnos valdymo automatikos.	TS 2.2	Kompl.	1	AHU-3
2.	Triukšmo slopintuvas 600x400 l=1,0 m	TS 2.4.2	Kompl.	1	
3.	Triukšmo slopintuvas d500 l=1,2 m	TS 2.4.2	Kompl.	2	

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
4.	Lauko grotelės oro paėmimui 1200x300	TS 2.3.2	Vnt.	1	
5.	Lauko grotelės oro šalinimui 300x1200	TS 2.3.2	Vnt.	1	
6.	Ugnies vožtuvas 500x400 EI60	TS 2.4.6	Vnt.	1	
7.	Tas pats Ø400 EI60	„	Vnt.	4	
8.	Tas pats Ø250 EI60	„	Vnt.	4	
9.	Tas pats Ø200 EI30	„	Vnt.	1	
10.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315	TS 2.4.1	Vnt.	1	
11.	Tas pats Ø250	„	Vnt.	7	
12.	Tas pats Ø200	„	Vnt.	6	
13.	Tas pats Ø125	„	Vnt.	4	
14.	Tas pats Ø100	„	Vnt.	1	
15.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius Ø100 , L =36-72 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	4	
16.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius Ø125 , L =72-120 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	4	
17.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius Ø200 , L=200-216 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	7	
18.	Oro padavimo difuzorius Ø250 , Lp =378 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	4	
19.	Oro šalinimo difuzorius Ø250 , Lš =378 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	4	
20.	Ortakio apvalus cinkuotos skardos Ø400	TS 2.5.1 TS 2.5.2	m.	39	Sand. klasė B
21.	Tas pats Ø315	„	m.	7	„
22.	Tas pats Ø250	„	m.	44	„
23.	Tas pats Ø200	„	m.	35	„
24.	Tas pats Ø125	„	m.	16	„
25.	Tas pats Ø100	„	m.	7	„
26.	Ortakio stačiakampis cinkuotos skardos 600x400	TS 2.5.1 TS 2.5.3	m.	1	Sand. klasė B
27.	Tas pats 500x400	„	m.	3	
28.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio	TS 2.5.6	m	9	
29.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.5	Kompl.	1	
30.	Pravalos ortakiams		Kompl.	1	
31.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
32.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.6	Kompl.	1	
VĖDINIMO SISTEMA AHU-4					

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
1.	Modulinė oro tiekimo/ištraukimo kamera sudaryta iš: - korpuso; - ventiliatorių su greičio reguliavimo galimybe: tiekiamam orui $L=+654 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=200 \text{ Pa}$; ištraukiamas orui $L=-654 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=200\text{Pa}$; - elektrinio šildymo kalorifero $2,0 \text{ kW}$, oras šildomas nuo -23 iki $+20^\circ\text{C}$; - plokštelinio rekuperatoriaus - uždaramųjų sklendžių; - filtrų F7 tiekiamam/ F5 šalinamam orui; - pilnos valdymo automatikos.	TS 2.2	Kompl.	1	AHU-4
2.	Triukšmo slopintuvas $d250 \quad l=1,2 \text{ m}$	TS 2.4.2	Kompl.	2	
3.	Ugnies vožtuvas $\varnothing 250 \text{ EI60}$	TS 2.3.6	Vnt.	1	
4.	Tas pats $\varnothing 250 \text{ EI30}$	"	Vnt.	4	
5.	Oro kiekio reguliavimo sklendė $\varnothing 160$	TS 2.4.1	Vnt.	4	
6.	Tas pats $\varnothing 125$	"	Vnt.	4	
7.	Tas pats $\varnothing 100$	"	Vnt.	1	
8.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius $\varnothing 100$, $L = 36-72 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.6	Vnt.	1	
9.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius $\varnothing 125$, $L = 72-120 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.6	Vnt.	4	
10.	Oro padavimo/šalinimo difuzorius $\varnothing 125$, $L = 125-160 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 2.3.6	Vnt.	6	
11.	Ortakio apvalus cinkuotos skardos $\varnothing 250$	TS 2.5.1 TS 2.5.2	m.	60	Sand. klasė B
12.	Tas pats $\varnothing 200$	"	m.	11	
13.	Tas pats $\varnothing 160$	"	m.	20	
14.	Tas pats $\varnothing 125$	"	m.	9	
15.	Tas pats $\varnothing 100$	"	m.	2	
16.	Cinkuotos skardos oro šalinimo stogelis $\varnothing 250$	TS 2.2.5	Vnt.	1	
17.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio	TS 2.5.6	m	45	
18.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
19.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.4.1	Kompl.	1	
20.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.6	Kompl.	1	
VĖDINIMO SISTEMA I-1					
1.	Kanalinis ventiliatorius : - ištraukiamo oro kiekis $L= 75 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=120\text{Pa}$; - $0,5 \text{ kW}$; 230V	TS 2.1.3	Kompl.	1	I-1
2.	Ugnies vožtuvas $\varnothing 100 \text{ EI60}$	TS 2.3.6	Vnt.	1	

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	9	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
3.	Oro šalinimo difuzorius Ø125 , L =75 m³/h	TS 2.3.6	Vnt.	1	
4.	Ortakis apvalus cinkuotos skardos Ø100	TS 2.4.1 TS 2.4.2	m.	18	Sand. klasė B
5.	Cinkuotos skardos oro šalinimo stogelis Ø100	TS 2.2.5	Vnt.	1	
6.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio	TS 2.5.6	m	9,5	
7.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
8.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.4.1	Kompl.	1	
9.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.5	Kompl.	1	
VĖDINIMO SISTEMA I-2					
1.	Kanalinis ventiliatorius : - ištraukiamo oro kiekis L= 1291 m³/h, P=250 Pa; - 0,5 kW; 230V -kompl. greičio reguliatorius - atbulinės traukos sklendė	TS 2.1.2	Kompl	1	I-2
2.	Triukšmo slopintuvas d400 l=1,2 m	TS 2.4.2	Kompl.	1	
3.	Ugnies vožtuvas Ø315 EI60	TS 2.3.6	Vnt.	1	
4.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200	TS 2.4.1	Vnt.	3	
5.	Tas pats Ø160	„	Vnt.	3	
6.	Tas pats Ø100	„	Vnt.	2	
7.	Ortakis apvalus cinkuotos skardos Ø315	TS 2.5.1 TS 2.5.2	m.	18	Sand. klasė B
8.	Tas pats Ø200	„	m.	6	
9.	Tas pats Ø200	„	m.	6	
10.	Tas pats Ø160	„	m.	15	
11.	Tas pats Ø125	„	m.	4	
12.	Tas pats Ø100	„	m.	6	
13.	Cinkuotos skardos oro šalinimo stogelis Ø315	TS 2.2.5	Vnt.	1	
14.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio	TS 2.5.6	m	24	
15.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
16.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.4.1	Kompl.	1	
17.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.5	Kompl.	1	
VĖDINIMO SISTEMOS I-3, I-4, I-5					

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	9	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TECH. SPEC.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
18.	Virtuvinis ventiliatorius: - ištraukiamo oro kiekis L= 1500 m ³ /h, P=500 Pa; - 2,0 kW; 400V -kompl. Dažnio keitiklis - atbulinės traukos sklendė		Kompl.	1	I-3,
19.	Virtuvinis ventiliatorius: - ištraukiamo oro kiekis L= 3500 m ³ /h, P=500 Pa; - 2,2 kW; 400V -kompl. Dažnio keitiklis - atbulinės traukos sklendė		Kompl.	1	I-4,
20.	Virtuvinis ventiliatorius: - ištraukiamo oro kiekis L= 1200 m ³ /h, P=500 Pa; - 2,0 kW; 400V -kompl. Dažnio keitiklis - atbulinės traukos sklendė		Kompl.	1	I-5,
21.	Triukšmo slopintuvas d400 l=1,2 m	TS 2.4.2	Kompl.	2	
22.	Triukšmo slopintuvas 500x500 l=1,0 m	TS 2.4.2	Kompl.	1	
23.	Ugnies vožtuvas 500x300 EI60	TS 2.3.6	Vnt.	1	
24.	Tas pats Ø315 EI60	„	Vnt.	1	
25.	Tas pats Ø250 EI60	„	Vnt.	1	
26.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315	TS 2.4.1	Vnt.	1	
27.	Ortakio apvalus cinkuotos skardos Ø315	TS 2.5.1 TS 2.5.2	m.	27	Sand. klasė B
28.	Tas pats Ø250	„	m.	33	
29.	Ortakio stačiakampis cinkuotos skardos 500x300	TS 2.5.1 TS 2.5.3	m.	18	Sand. klasė B
30.	Tas pats 300x500	„	m.	3	
31.	Oro šalinimo antgalis su apsauginiu tinkleliu, 500x300/45*		Vnt.	1	
32.	Oro šalinimo antgalis su apsauginiu tinkleliu, Ø315/45*		Vnt.	1	
33.	Oro šalinimo antgalis su apsauginiu tinkleliu, Ø250/45*		Vnt.	1	
34.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio	TS 2.5.6	m	78	
35.	Aptarnavimo liukeliai		Kompl.	1	
36.	Ortakių fasoninės dalys, tvirtinimo elementai	TS 2.4.1	Kompl.	1	
37.	Paleidimo, derinimo darbai	TS 2.5	Kompl.	3	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

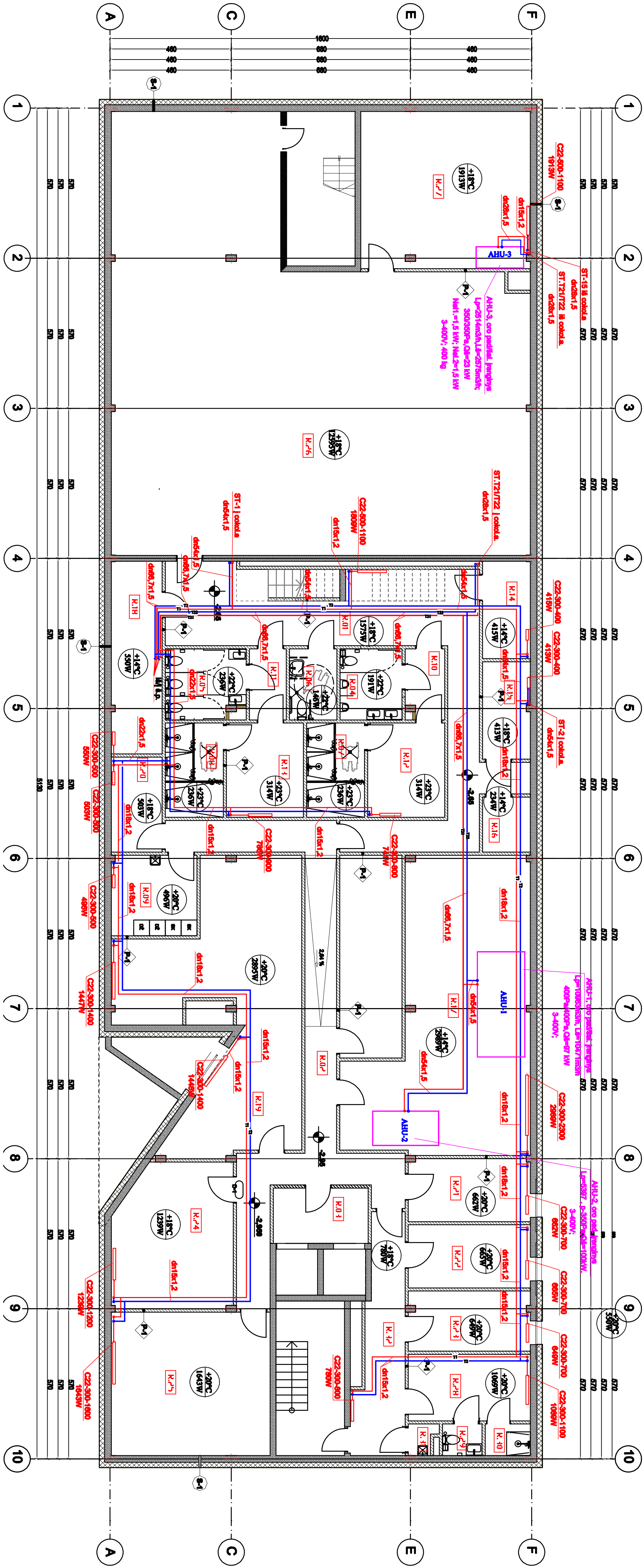
L – oro kiekis, m³/h; l - slopintuvo ilgis, m; P – sistemos pasipriešinimas, Pa.

PASTABOS:

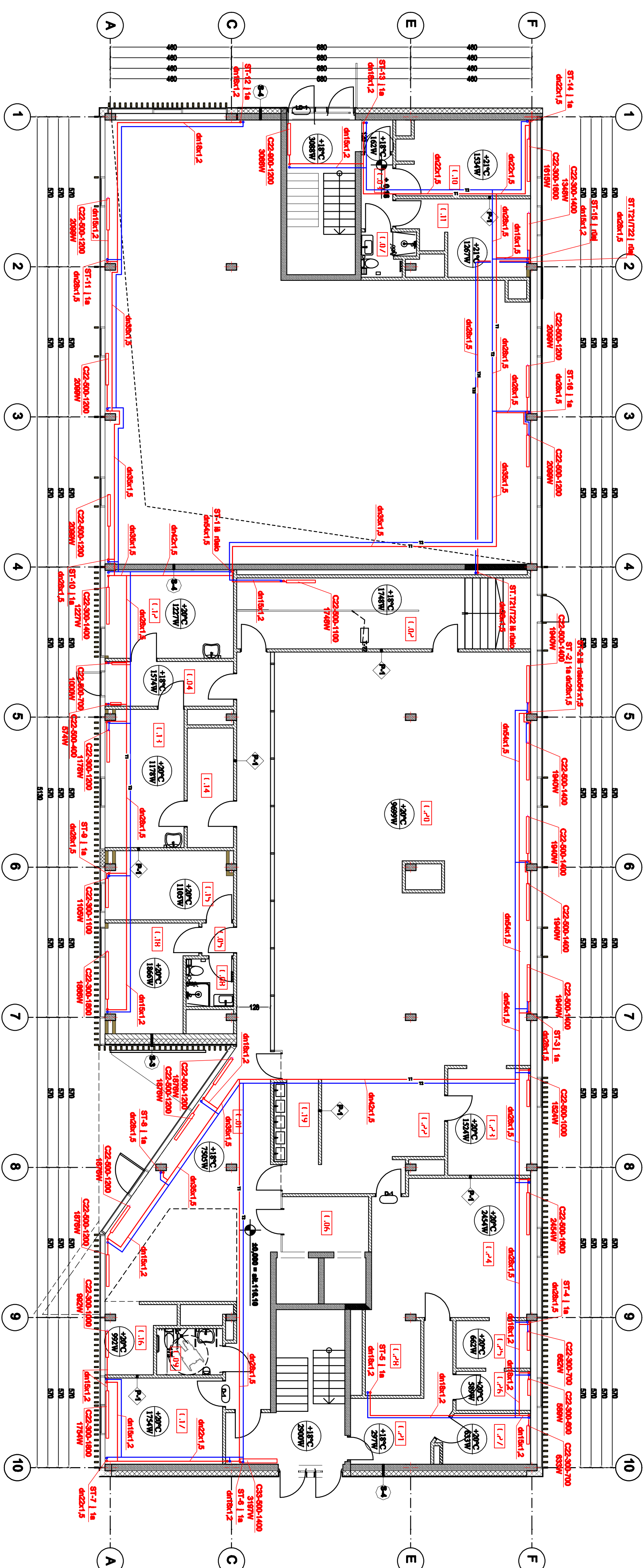
2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0

- Medžiagų kiekis turi būti tikslinamas darbo projekto metu.
- Triukšmo slopintuvų išmatavimai ir kiekis g.b. tikslinami pasirinkus konkrečių vėdinimo įrangą pagal jos triukšmo charakteristikas.
- Vėdinimo kamerų kaloriferių galingumus tikslinti pagal konkretaus įrenginio šilumos atgavimą.
- Projekte ir medžiagų žiniaraščiuose nurodyta įranga yra parinkta bei suderinta su konkrečių gamintojų techniniais parametrais, tačiau nesudaro kliūčių ir apribojimų kito gamintojo analogiškiems gaminiams parinkti.
- Virtuvinius gaubtus į medžiagų žiniaraštį nėra įtraukti, žr. „T“ prjektu dalyje.
- AHU-1 sistemos oro padavimo ir išmetimo ortakiai bei AHU-2 sist. oro paėmimo ortakis montuojamas žemėje apsauginiame dėkle. Apsauginis dėklas nėra įtrauktas į MŽ2.
- Lauko grotelių (AHU-3 sist.)ir oro šalinimo sistemų (I-1...I-5) kaminėlių spalva ir išmatavimai turi būti suderinti su architektu „DP“ metu.
- AHU-1 ir AHU-2 sist. oro paėmimo/šalinimo ortakiai klojami po žeme g/b kanale(žr. „SK“ proj.dalyje) suderinti „DP“ metu.

2014-09-TP-ŠV -MŽ2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0



RŪSIO AUKŠTO PLANAS

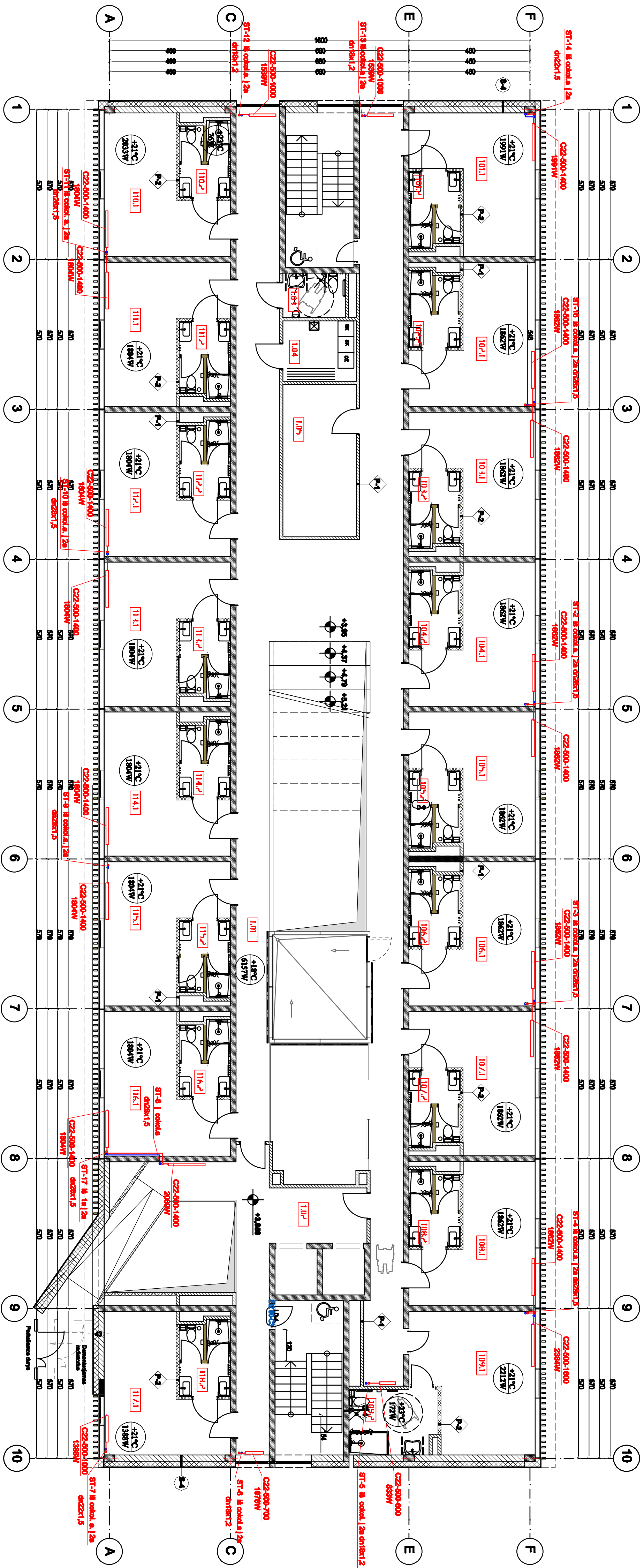


COKOLINO AUKŠTO PLANAS

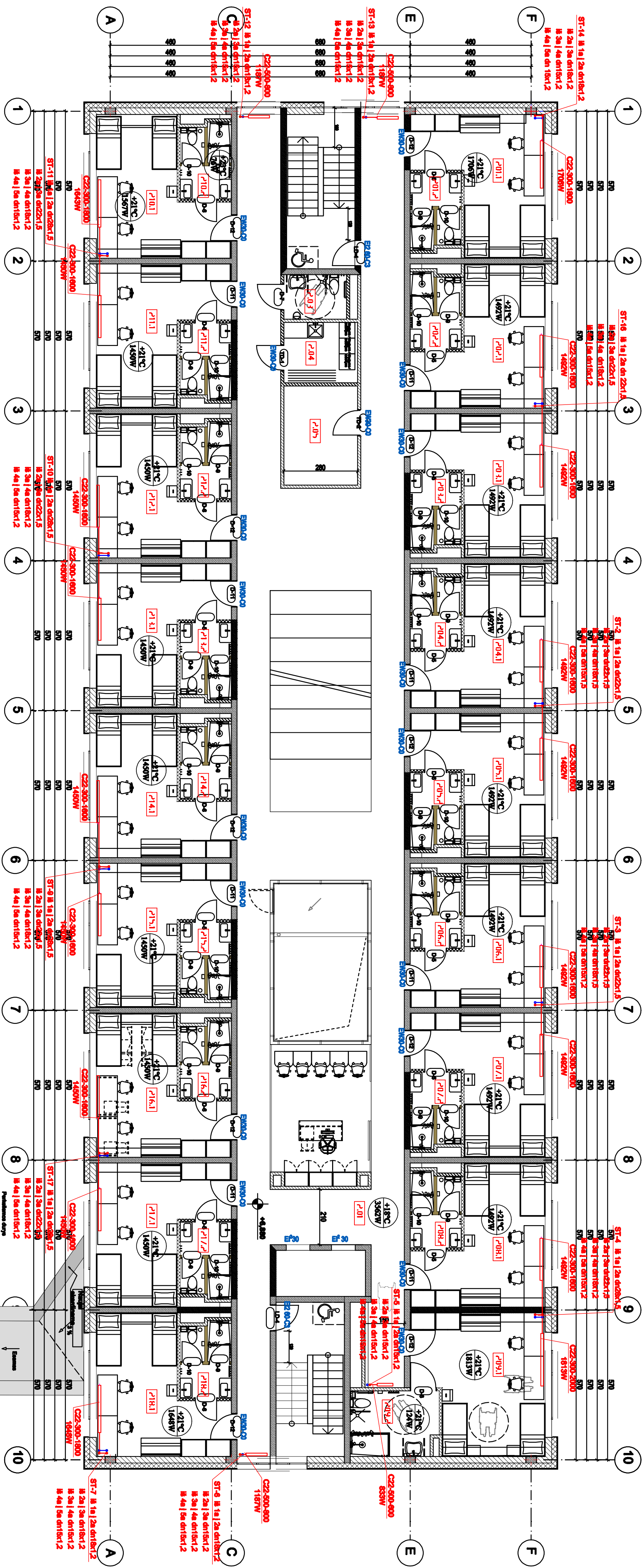
RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
ŽYMĖJIMAS	PATALPOS PAVAIDINIMAS	PLOTAS (m²)
PLANE		
R.01	Koridorius	52.49
R.02	Koridorius	32.12
R.03	Lito holas	7.56
R.04	Tuilelas	6.35
R.05	Tuilelas	7.86
R.06	Tuilelas	4.86
R.07	Dužas	7.88
R.08	Dužas	7.88
R.09	Skalbikla	9.91
R.10	Rūbinės holas	3.83
R.11	Rūbinės holas	3.77
R.12	Rūbinė	10.45
R.13	Rūbinė	10.45
R.14	Vandens įvedo patalpa	6.69
R.15	Elektrons įvedo patalpa	6.66
R.16	Ryšių patalpa	3.78
R.17	Rekuperatorinė	81.63
R.18	Silumos įvedo patalpa	10.99
R.19	Archyvas	52.64
R.20	Skalbiklos pagalbini pat.	10.06
R.21	Stalauks elektriko patalpa	11.03
R.22	Kabinetas	11.09
R.23	Kabinetas	10.47
R.24	inventoriaus pat.	24.29
R.25	Akustinė studija	32.86
R.26	Sporto salė	209.92
R.27	Sporto inventorių	38.25
R.28	Bulinių patalpa	11.70
R.29	Tuilelas	1.80
R.30	Pagalbinė patalpa	2.05
R.31	Valdybos patalpa	1.42
R.32	Koridorius	18.94
		711.68 m²

COKOLINO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
ŽYMĖJIMAS	PATALPOS PAVAIDINIMAS	PLOTAS (m²)
PLANE		
C.01	Koridorius	72.16
C.02	Koridorius	21.32
C.03	Koridorius	3.37
C.04	Koridorius	7.87
C.05	Koridorius	1.50
C.06	Lito holas	6.87
C.07	Vorinės kam.	2.98
C.08	Tuilelas	3.24
C.09	Tuilelas	4.38
C.10	Kambarys	14.61
C.11	Kambarys	12.07
C.12	Odontologijos kabinetas	15.33
C.13	Medicinos priemonės	14.37
C.14	Procedūrinis kabinetas	7.99
C.15	Karanteno patalpa	11.75
C.16	Sergo kabinetas	6.20
C.17	Administracija	14.02
C.18	Karanteno patalpa	12.04
C.19	Valgykla	161.65
C.20	Koridorius-ortėlinio patalpa	11.86
C.21	Ikdavimo zona	15.65
C.22	Stalo indų plovikla	12.70
C.23	Virtuvės gamybinės patalpos	30.58
C.24	Prinio darž. patalpa	5.09
C.25	Daržovių laik. patalpa	4.21
C.26	Koridorius-ortėlinio patalpa	6.33
C.27	Mėsoje žuvies patalpa	5.58
C.28	Mėsoje žuvies patalpa	492.04 m²

COKOLINO AUKŠTO PLANAS		
ŽYMĖJIMAS	PATALPOS PAVAIDINIMAS	PLOTAS (m²)
PLANE		
E.01	Koridorius	52.49
E.02	Koridorius	32.12
E.03	Lito holas	7.56
E.04	Tuilelas	6.35
E.05	Tuilelas	7.86
E.06	Tuilelas	4.86
E.07	Dužas	7.88
E.08	Dužas	7.88
E.09	Skalbikla	9.91
E.10	Rūbinės holas	3.83
E.11	Rūbinės holas	3.77
E.12	Rūbinė	10.45
E.13	Rūbinė	10.45
E.14	Vandens įvedo patalpa	6.69
E.15	Elektrons įvedo patalpa	6.66
E.16	Ryšių patalpa	3.78
E.17	Rekuperatorinė	81.63
E.18	Silumos įvedo patalpa	10.99
E.19	Archyvas	52.64
E.20	Skalbiklos pagalbini pat.	10.06
E.21	Stalauks elektriko patalpa	11.03
E.22	Kabinetas	11.09
E.23	Kabinetas	10.47
E.24	inventoriaus pat.	24.29
E.25	Akustinė studija	32.86
E.26	Sporto salė	209.92
E.27	Sporto inventorių	38.25
E.28	Bulinių patalpa	11.70
E.29	Tuilelas	1.80
E.30	Pagalbinė patalpa	2.05
E.31	Valdybos patalpa	1.42
E.32	Koridorius	18.94
		711.68 m²



Pirmo auksta plāns



Antro auksta plāns

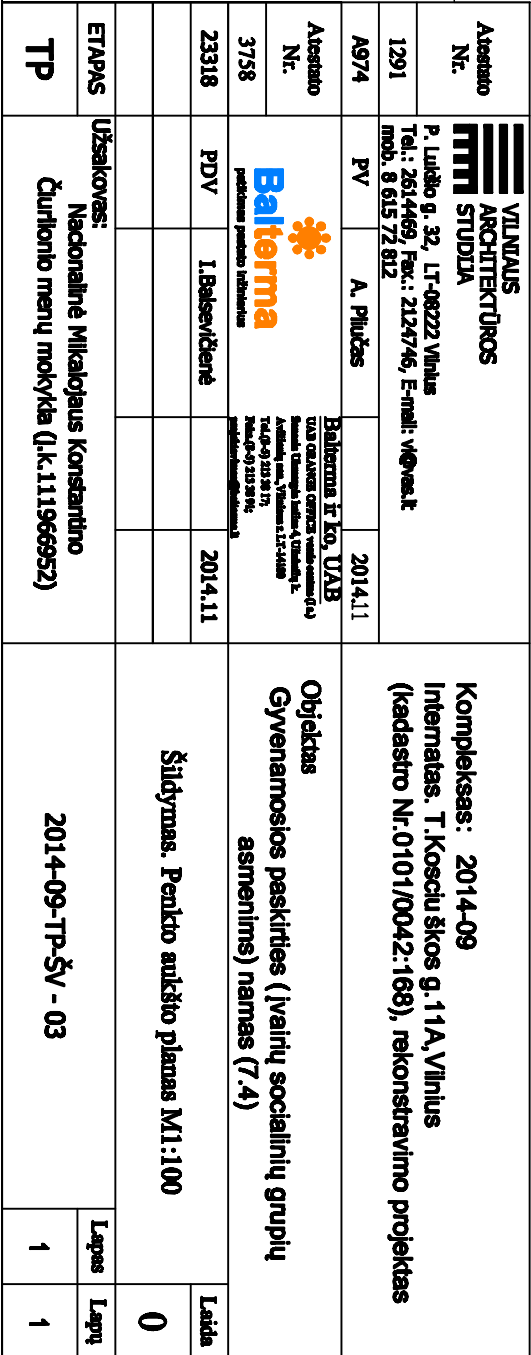
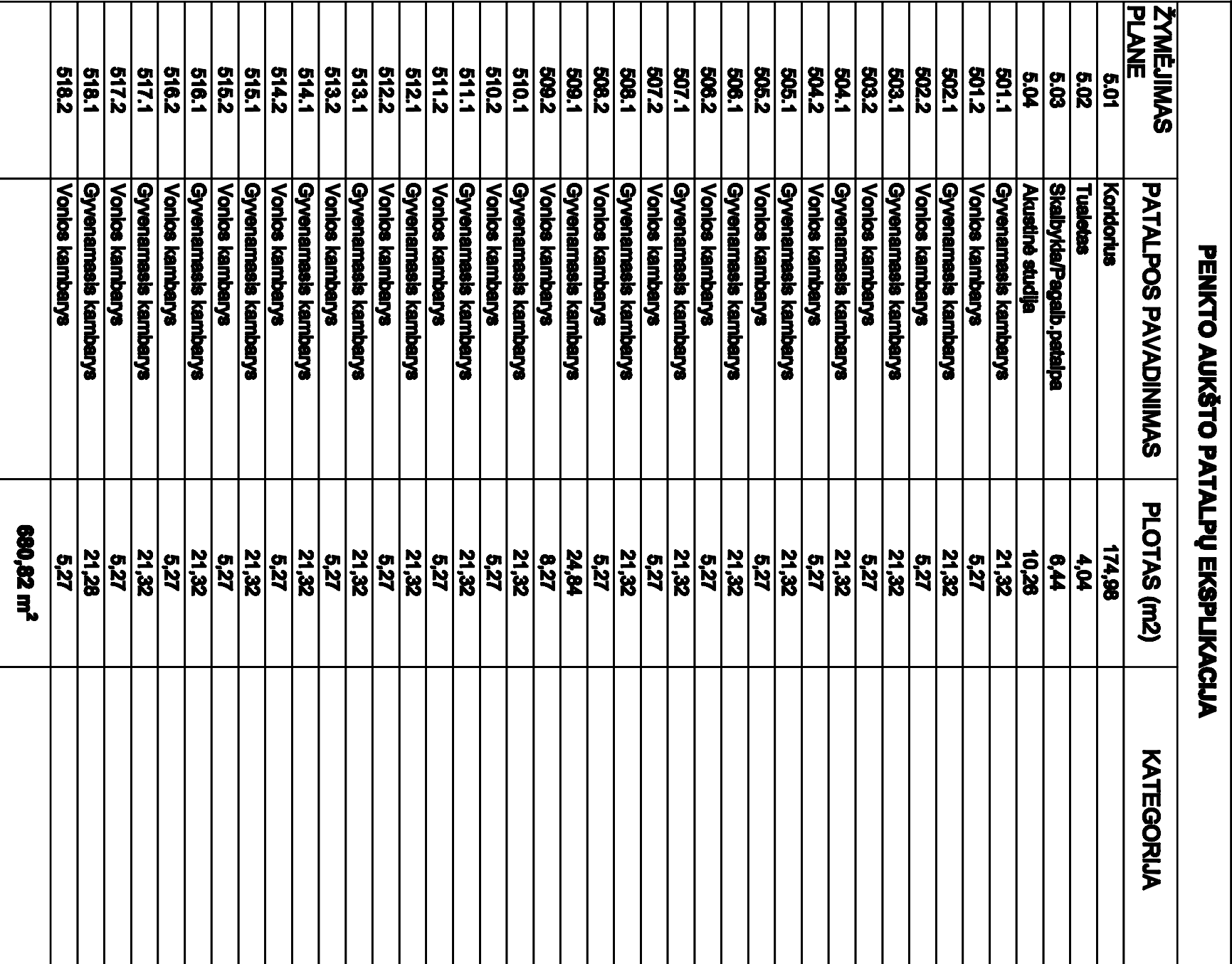
PIRMO AUKŠTĀS PATALPU EKSPLIKACIJA

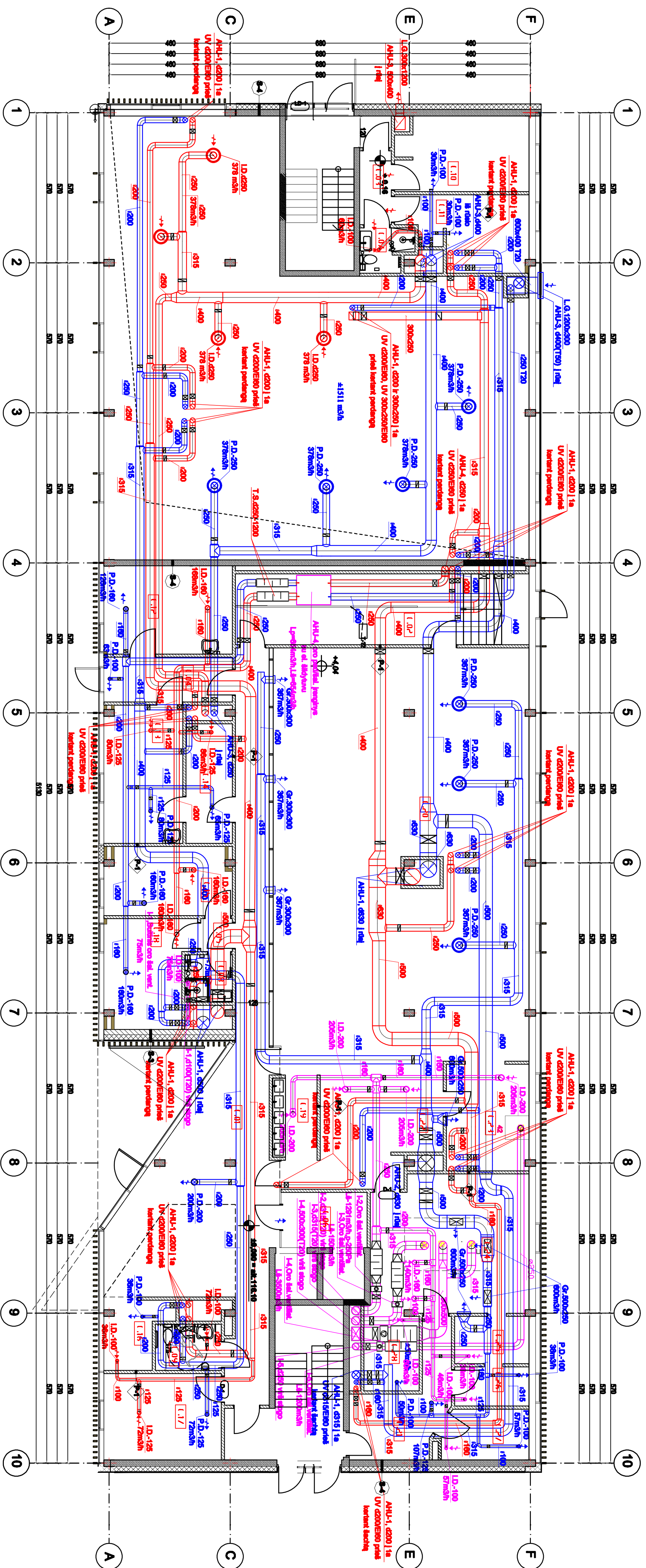
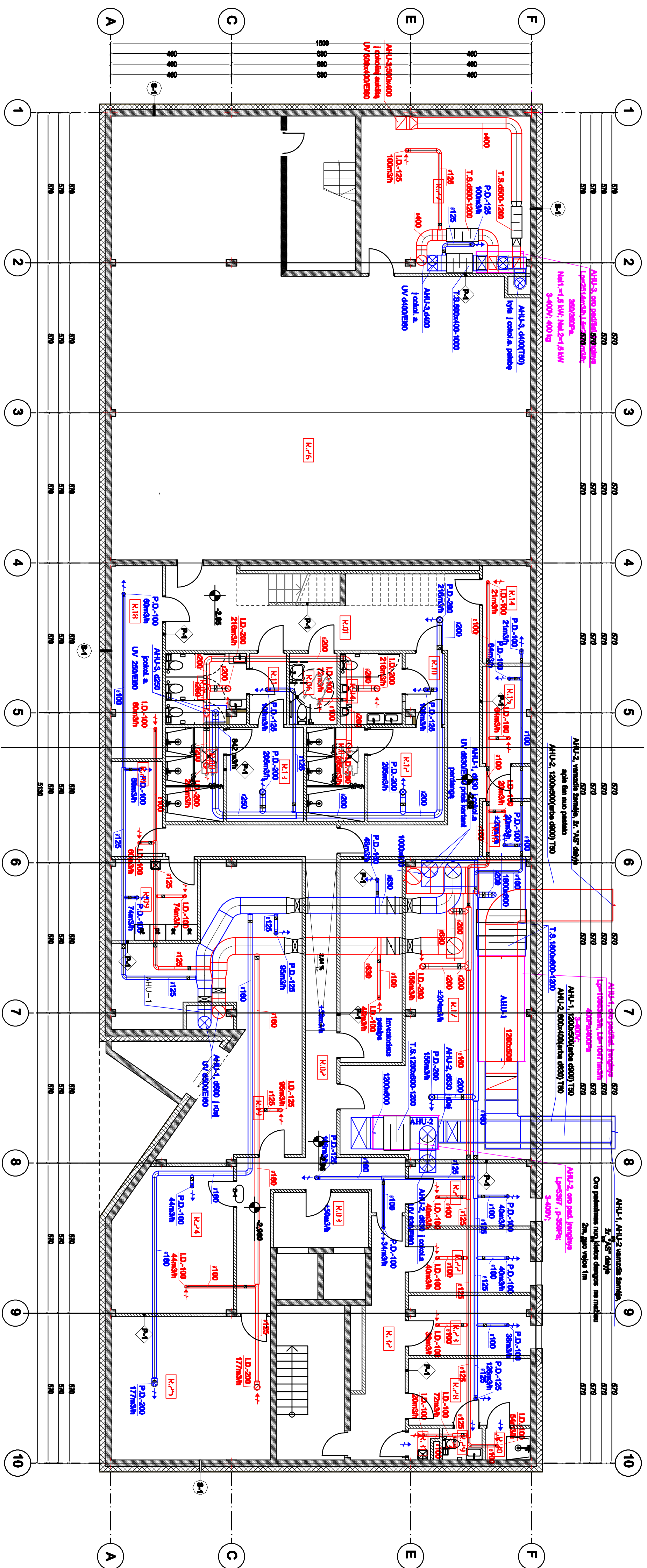
ĶĒMĒJĀMAS PLĀNE	PATĀLPAS PAVADINĀJIMS	PLĒTAS (m²)	KATEGORIJA
1.01	Koridors	175,90	
1.02	Koridors	34,98	
1.03	Tuāletas	4,05	
1.04	Skaidrīte/Pegab. peļņība	6,44	
1.05	Aktuāle študija	16,16	
1.01.1	Gyvenamais kambaris	19,33	
1.01.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.02.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.02.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.03.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.03.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.04.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.04.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.05.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.05.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.06.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.06.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.07.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.07.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.08.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.08.2	Vorītas kambaris	18,27	
1.09.1	Gyvenamais kambaris	23,04	
1.09.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.10.1	Gyvenamais kambaris	19,36	
1.10.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.11.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.11.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.12.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.12.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.13.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.13.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.14.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.14.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.15.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.15.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.16.1	Gyvenamais kambaris	19,40	
1.16.2	Vorītas kambaris	8,27	
1.17.1	Gyvenamais kambaris	18,03	
1.18.2	Vorītas kambaris	5,27	
682,06 m²			

ANTRO AUKŠTĀS PATALPU EKSPLIKACIJA

ĶĒMĒJĀMAS PLĀNE	PATĀLPAS PAVADINĀJIMS	PLĒTAS (m²)	KATEGORIJA
2.01	Koridors	197,88	
2.03	Tuāletas	4,04	
2.04	Skaidrīte/Pegab. peļņība	6,44	
2.05	Aktuāle študija	16,16	
2.01.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.01.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.02.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.02.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.03.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.03.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.04.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.04.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.05.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.05.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.06.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.06.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.07.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.07.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.08.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.08.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.09.1	Gyvenamais kambaris	24,84	
2.09.2	Vorītas kambaris	8,27	
2.10.1	Gyvenamais kambaris	21,17	
2.10.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.11.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.11.2	Vorītas kambaris	8,27	
2.12.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.12.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.13.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.13.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.14.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.14.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.15.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.15.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.16.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.16.2	Vorītas kambaris	8,27	
2.17.1	Gyvenamais kambaris	21,32	
2.17.2	Vorītas kambaris	5,27	
2.18.1	Gyvenamais kambaris	21,13	
2.18.2	Vorītas kambaris	5,27	
703,72 m²			

Atbalsta Nr.	TĪKUMS		Komplekss: 2014-09 Internetais, T.Kosovskaja g.11A,Vilnius (kārtošana Nr.01010042:168), rekonstruējamā projekta	Objekts Gyvenamās pasākības (vairāk sociālistiskā grupā saimnieciskā) (naušas V / A)	Līdzīgs	Līdzīgs			
	MĒROGSKALA								
	Mērogs: 1:500								
	Mērogs: 1:500								
3338	PDV	Liberojums	2014.11	Sākuma: Pirmo auksta plāns Antro auksta (pirmo) plāns M1:100	0	1			
3338	PDV	Liberojums	2014.11						
3338	PDV	Liberojums	2014.11						
3338	PDV	Liberojums	2014.11						
ETĀMS	Nedrošības Mērogs		2014-09-TP-SV - 02						
TP	Drošības Mērogs								





RUSIJO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
ZYMĖJIMAS PLANE	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS (m2)	KATEGORIJA
R.01	Koridorius	52,49	
R.02	Koridorius	32,12	
R.03	Lifto holas	7,56	
R.04	Tualetas	6,35	
R.05	Tualetas	7,86	
R.06	Tualetas	7,86	
R.07	Dušas	4,86	
R.08	Dušas	7,88	
R.09	Skalbikla	9,91	
R.10	Robūnas holas	3,83	
R.11	Robūnas holas	3,77	
R.12	Robūnė	10,45	
R.13	Robūnė	10,45	
R.14	Vandens vado patalpa	6,69	
R.15	Elektrų vado patalpa	6,66	
R.16	Ryšų patalpa	3,78	
R.17	Rekuperatorių	81,63	
R.18	Silumos vado patalpa	10,99	
R.19	Archyvas	52,64	
R.20	Skalbiklos pagalbinė pat.	10,06	
R.21	Slaulus elektrinio patalpa	11,03	
R.22	Kabinas	11,09	
R.23	Kabinetas	10,47	
R.24	Inventoriaus pat.	24,29	
R.25	Akustinė studija	32,86	
R.26	Sporto sale	209,92	
R.27	Sporto inventoris	38,25	
R.28	Buitinė patalpa	11,70	
R.29	Tualetas	1,80	
R.30	Pagalbinė patalpa	2,05	
R.31	Vaišyvos patalpa	1,42	
R.32	Koridorius	18,94	
		711,68 m²	

COKOLINO AUKŠTO PATALŲ EKSPLIKACIJA			
ŽYMĖJIMAS	PATALPOS PAVAIDINIMAS	PLOTAS (m ²)	KATEGORIJA
G.01	Koridorius	72,16	
G.02	Koridorius	21,32	
G.03	Koridorius	3,37	
G.04	Koridorius	7,87	
G.05	Koridorius	1,50	
G.06	Libo holas	6,87	
G.07	Vorutos kamib.	2,98	
G.08	Tualetas	3,24	
G.09	Tualetas	4,38	
G.10	Kambarys	14,61	
G.11	Kambarys	12,07	
G.12	Odomatologijos kabinetas	15,53	
G.13	Medicinos punktas	14,37	
G.14	Procedurų kabinetas	7,99	
G.15	Keratinio paila	11,75	
G.16	Sergo kabinetas	6,20	
G.17	Administracija	14,62	
G.18	Keratinio paila	12,04	
G.19	Prausimui	5,42	
G.20	Valdykla	161,65	
G.21	Koridorius-priėmimo patalpa	11,86	
G.22	Išėjimo zona	16,65	
G.23	Šviesi tary porykla	12,70	
G.24	Vitruvas gamybinis patalpos	30,66	
G.25	Pirminio darž. patalpos pat.	6,09	
G.26	Daržovių laik. patalpa	4,21	
G.27	Koridorius-priėmimo patalpa	6,33	
G.28	Mėsoje žuvies patalpos zona	5,58	
		482,04 m ²	

5	TP	VILLIUS INCHTRIACHOS ITEM STUDIO Ukrajina, 52, ul. 227-74, 1444 Tel.: 631 72 832 2014.11	Kompleks: 2014-09 Inhemmas, 7 kochestvosa g 11A, Villus (kashado N:01010042; 168), nekonsistivno projekas	Lapaz 1
4	TP	VILLIUS INCHTRIACHOS ITEM STUDIO Ukrajina, 52, ul. 227-74, 1444 Tel.: 631 72 832 2014.11	Kompleks: 2014-09 Inhemmas, 7 kochestvosa g 11A, Villus (kashado N:01010042; 168), nekonsistivno projekas	Lapaz 1
3	TP	VILLIUS INCHTRIACHOS ITEM STUDIO Ukrajina, 52, ul. 227-74, 1444 Tel.: 631 72 832 2014.11	Kompleks: 2014-09 Inhemmas, 7 kochestvosa g 11A, Villus (kashado N:01010042; 168), nekonsistivno projekas	Lapaz 1
2	TP	VILLIUS INCHTRIACHOS ITEM STUDIO Ukrajina, 52, ul. 227-74, 1444 Tel.: 631 72 832 2014.11	Kompleks: 2014-09 Inhemmas, 7 kochestvosa g 11A, Villus (kashado N:01010042; 168), nekonsistivno projekas	Lapaz 1
1	TP	VILLIUS INCHTRIACHOS ITEM STUDIO Ukrajina, 52, ul. 227-74, 1444 Tel.: 631 72 832 2014.11	Kompleks: 2014-09 Inhemmas, 7 kochestvosa g 11A, Villus (kashado N:01010042; 168), nekonsistivno projekas	Lapaz 1

