


<b>STATYTOJAS</b>	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	 <p>UAB „ARCHKO“ Turgaus a. 27, Klaipėda, tel. +370 686 06110, stanislovas@archko.lt</p>
<b>PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO, ADMINISTRACINIŲ NEGYVENAMŲJŲ PASTATŲ GRUPĖS, ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS
<b>PROJEKTO NUMERIS</b>	A/163
<b>PROJEKTO ETAPAS</b>	TECHNINIS PROJEKTAS
<b>DALIS</b>	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS, ORO KONDISIONAVIMAS
<b>STATINIŲ PAVADINIMAI</b>	SENIŪNIJOS PASTATAS
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	NAUJŲ STATINIŲ STATYBA STATINIŲ GRIOVIMAS
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	YPATINGAS STATINYS NESUDĖTINGAS STATINYS
<b>PROJEKTO RENGIMO METAI</b>	2025
<b>PROJEKTO VADOVAS</b>	STANISLOVAS LUKŠAS (atest. Nr. A1087)
<b>PROJEKTO DALIES VADOVAS</b>	JURGITA BALTMISKĖ (atest. 23116)

ŠV PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	A/163-TP-ŠVOK-BD	Bendrieji duomenys	1 lapas
2.	A/163-TP-ŠVOK-AR	Aiškinamasis raštas	7 lapai
3.	A/163-TP-ŠVOK-TS	Techninės specifikacijos	28 lapai
4.	A/163-TP-ŠVOK-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	13 lapai

ŠV PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	A/163-01-TP –GS.PU	Gaisrinės saugos projektavimo užduotis	5 lapai
2.	2024 m. Nr. A1-	Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statybos ir esamų statinių griovimo projektavimo techninė užduotis	6 lapai
3.	2025 m. Nr. A1-	Dėl Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2024m. kovo 26d. įsakymo NR. (4.1 E) A1-331 „Dėl Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statybos ir esamų statinių griovimo projektavimo techninė užduoties patvirtinimo,, pakeitimo	2 lapai
4.	2025 m. Spalio 7d.	Projekto dalių tarpusavio sederinimo aktas	1 lapas

ŠV PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinių Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
A/163-TP-ŠVOK.B-01	1	0	Funkcinė schema šildymo sistemos	
A/163-TP-ŠVOK.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas. Šildymas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-03	1	0	Palėpės planas. Šildymas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-04	1	0	Pirmo aukšto planas. Vėdinimas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-05	1	0	Palėpės planas. Vėdinimas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-06	1	0	Stogo planas. Vėdinimas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-07	1	0	Pirmo aukšto planas. Vėsinimas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-08	1	0	Palėpės planas. Vėsinimas M 1:100.	
A/163-TP-ŠVOK.B-09	1	0	AHU-1 sistemos funkcinė schema	
A/163-TP-ŠVOK.B-10	1	0	AHU-2, AHU-3 sistemų funkcinės schemos	
A/163-TP-ŠVOK.B-11	1	0	AHU-4 sistemos funkcinė schema	
A/163-TP-ŠVOK.B-12	1	0	AHU-5, AHU-6 sistemų funkcinės schemos	

0	2025			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB „ARCHKO“ <small>Turgaus g. 27a, Klaipėda</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO. ADMINISTRAINIŲ NEGYVENAMŲJŲ PASTATŲ GRUPĖS, ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS	
A 1087	PV	S. LUKŠAS	Statinio numeris ir pavadinimas	
KVAL. PATV. DOK. NR	J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
23116	PDV	J. Baltmiškė	BENDRIEJI DUOMENYS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO A/163-TP-ŠVOK-BD	LAPAS 1
				LAPŲ 1

ŠILDYMAS - VĖDINIMAS – VĖSINIMAS

Administracinė paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, projekto dalies projektiniai sprendiniai rengiami, vadovaujantis:

1. LIETUVOS RESPUBLIKOJE GALIOJANČIAIS STANDARTAIS, NORMOMIS IR TAISYKLĖMIS

1.1. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai

2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB.


2014 m. liepos 7 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai.

1.2. Statybos reglamentai

- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;  
STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“(Suvestinė redakcija 2014-11-01 );  
STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;  
STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (Suvestinė redakcija 2024-11-01 );  
STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;  
STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (nuo 2002-10-05);  
STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (Suvestinė redakcija 2002-11-09);  
STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;  
STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;  
STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (nuo 2008-03-28);  
STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“(įsigaliojo nuo 2020-09-20);  
STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“(suvestinė redakcija 2022-02-25).;  
STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (Suvestinė redakcija 2022-07-29 – 2025-01-01);  
STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“

1.3. Statybos taisyklės

- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“( Valstybės žinios, 2012-02-09, Nr. 18-816);  
„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“ 2011-01-17 isakymas Nr. 1-14 (Žin., 2011, Nr. 8-378);  
„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ (įsigaliojo nuo 2019-11-01);  
„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“( Valstybės žinios, 2013-10-10, Nr. 106-5264);  
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (galiojanti suvestinė redakcija 2022-01-01).

0	2025				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB „ARCHKO“		Turgaus g. 27a, Klaipėda	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO. ADMINISTRACINIŲ NEGYVENAMŲJŲ PASTATŲ GRUPĖS, ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS	
A 1087	PV	S. LUKŠAS		Statinio numeris ir pavadinimas	
KVAL. PATV. DOK. NR	J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA			ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
23116	PDV	J. Baltmiškė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				A/163 -TP-ŠVOK-AR	LAPŲ
				1	8

#### 1.4. Higienos normos

HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas”; Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, paskelbta Valstybės žiniose, 2009-12-31, Nr. 159-7219

HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai”(suvestinė redakcija 2003-12-24);

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija (suvestinė redakcija 2018-02-14),

HN 47-1:2020 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: infekcijų kontrolės reikalavimai“ (suvestinė redakcija 2022-01-26);

#### 1.5. Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą

LST EN 12831-1:2017 „Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova. M3-3 modulis“.

LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai (CR 1752:1998)“.

LST EN 12792:2004/P:2015 „Pastatų vėdinimas. Terminija, raidiniai ir grafiniai simboliai“.

LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“.

LST EN 16798-3:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai).

CEN/TR 16798-4: 2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 4 dalis. EN 16798-3 pateiktų reikalavimų aiškinimas. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai).

LST EN 16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Vidaus aplinkos įvesties parametrai projektuojant ir vertinant pastatų energinį naudingumą atsižvelgiant į vidaus oro kokybę, šiluminę aplinką, apšvietimą ir akustiką. (M1-6 modulis).

LST EN 15232-1:2017 Energinės pastatų charakteristikos. 1 dalis. Pastato automatizavimo, jo įrenginių reguliavimo ir techninio valdymo poveikis. M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 moduliai.

LST EN 1822-1:2010 „Labai efektyvūs oro filtrai (EPA, HEPA ir ULPA). 1 dalis. Klasifikavimas, naudojimo charakteristikų bandymai, ženklinimas“.

LST EN ISO 16890-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016)“.

LST EN 12101-3:2015 „Dūmų ir šilumos kontrolės sistemos. 3 dalis. Mechaninių dūmų ir šilumos kontrolės įtaisų (ventiliatorių) techniniai reikalavimai“.

LST EN 15232-1:2017 Energinės pastatų charakteristikos. 1 dalis. Pastato automatizavimo, jo įrenginių reguliavimo ir techninio valdymo poveikis. M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 moduliai.

LST EN 1264-1:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 1 dalis. Apibrėžtys ir simboliai“;

LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais“;

LST EN 1264-3:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas“;

LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“;

LST EN 1264-5:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 5 dalis. Sieniniam bei lubiniam šildymui ir grindiniam, sieniniam bei lubiniam vėsinimui reikiamos šiluminės galios nustatymas“;

#### 1.6. Naudotos licencijuotos programos

MS office

AutoCad Architecture 2016

MagiCad 2015

#### 2. DEKLARACIJA

Deklaruoju, kad šildymo, vėdinimo projekto dalies projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams.

#### 3. PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

Pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, informacija ir sprendinių duomenys (nustatyti skaičiavimais ir normatyviniais).

##### 3.1. Skaičiuotini patalpų ir lauko oro parametrai:

➤ Natūralaus vėdinimo sistemų skaičiuotina lauko oro temperatūra šaltuoju metų laiku priimta +5 °C (pagal STR 2.09.02:2005, 13.2.2. punkto nurodymus).

Aiškinamasis raštas A/163 -TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

- Patalpų skaičiuotinos temperatūros žiemą numatytos, atsižvelgiant į higienos normų reikalavimus: koridoriuose, laiptinėse  $17 \pm 18^\circ\text{C}$ ; Sanitariniuose mazguose  $20-23^\circ\text{C}$ ; techninėse patalpose  $5 \pm 20^\circ\text{C}$ ; kambariuose  $21^\circ\text{C}$ .
- Vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra –  $3,3^\circ\text{C}$  (STR 2.01.12:2024, 18 lentelė); šildymo sezono trukmė 241,9 paros (vidutinė paros oro temperatūra  $< 10^\circ\text{C}$ ). Išorės temperatūra šildymui –  $16,2^\circ\text{C}$ .
- Vėdinimo įranga, kurią statoma lauke, turi atitikti lauko oro parametrus: nuo  $-35^\circ\text{C}$  iki  $+50^\circ\text{C}$ .

### 3.2. Projektinės išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės

Pastato savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimuose priimti išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai, kurie atitinka A++ energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų normines šilumos perdavimo koeficientų vertes:

Geometrija	Bendras šildomas plotas	$\text{m}^2$	965,02
Atitvaros	Siena (lauko)	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,12
	Stogas	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,11
	Durys	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	1,40
	Langai	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,90
	Grindys ant grunto	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	0,14
	Apsauga nuo saulės priemonės		nėra

## 4. ŠILDYMAS

1 lentelė. Pastato projektinė šilumos galia

Sistemos pavadinimas	Grindinio šildymo sistema:
Šilumnešis, temperatūra	šilumnešis $40/33^\circ\text{C}$ vanduo
Šildymo galia, debitas	$Q_{sk} = 44,133 \text{ [kW]}$ , $G = 5421,08 \text{ kg/h}$ ,
Sistemos tūris	954,5 l
šildymo sistemos slėgio nuostoliai (nevertinant ŠP įrangos)	52 kPa

2 lentelė

	MWh/metus
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti, (MWh/metus);	108,80
Projektinis metinis elektros energijos poreikis pastatui vėdinti (MWh/metus);	234,32
Projektinis metinis vėsinimo poreikis pastatui vėsinti (MWh/metus);	65,52
Bendras elektros energijos metinis suvartojimas, (MWh/metus);	299,84

Iš katilinės šilumnešis plieniniais, presuojamais, cinkuotais magistraliniais vamzdžiais, montuojamais pirmo aukšto palubėje. Visose patalpose numatoma palaikyti  $+18-21^\circ\text{C}$  oro temperatūrą. Įrengiama kolektorinė grindinio šildymo sistema. Sistema balansuojama automatiniais balansiniais ventiliais kolektoriuose.

Šildymo sistemos magistralės izoliuojamos akmens vatos izoliacija dengta aliuminio folija.

Esant normas atitinkančiai patalpos temperatūrai, grindų paviršiaus temperatūra turėtų nevirsyti  $27^\circ\text{C}$ , vandens temperatūra šildymo kontūruose gali būti maks. iki  $+45^\circ\text{C}$ .

Šildymo sistemoje su gana žema šilumnešio temperatūra svarbu, kad būtų kuo geresnis šilumos perdavimas iš vamzdžių tekančio vandens į paviršių. Todėl tarp grindų dangos ir šilumą paskirstančio betono sluoksnio negali būti jokių izoliacinių medžiagų ar oro tarpų.

Grindų šildymo sistemą galima montuoti tik atlikus vandentiekio, kanalizacijos ir elektros tinklų, kurie bus po apšiltinimo sluoksniu, montavimą. Prieš pradedant vamzdžių klojimą, rekomenduojama surinkti kolektorių ir sumontuoti juos specialiose spintelėse projekte numatytose vietose. Prieš klojant grindinio šildymo vamzdžius, magistraliniai vamzdžiai turi būti sumontuoti ir prijungti prie kolektorių. Kolektoriai numatomi reguliuojami su termopavaromis, skirti grindinio šildymo sistemoms, komplektuojami kartu su uždarymo, balansavimo bei vandens ir oro išleidimo ventiliais.

Vamzdžius patalpose iškloti tiksliai pagal brėžinius. Kiekvienoje patalpoje įrengiamas atskiras šildymo kontūras, o didesnėse patalpose du ar daugiau kontūrų. Grindinio šildymo žiedai –  $\text{d}18 \text{ mm}$  plastikinio vamzdžių. Vamzdeliams vedžioti pagal projektą galima panaudoti specialią montažinę juostą, arba  $150 \times 150 \times 4 \text{ mm}$  armatūros tinklą, t.y. galima vamzdelius

Aiškinamasis raštas A/163 -TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

pririšti prie tinklo. Tačiau nereikia pamiršti, jog armatūros tinklas nuo izoliacijos sluoksnio turi būti pakilęs, nes jo paskirtis yra sutvirtinti betono sluoksnį. Todėl tvirtinant prie armatūros tinkle, bendras betono sluoksnis gaunasi storesnis. Vamzdį prie tinklo tvirtinti kas 750mm, lenkimo vietose kas 300mm. Vamzdžius montuoti ne žemesnėje kaip +10°C temperatūroje. Negalima kloti vamzdžių po unitazais, židiniams ir po surenkamom lengvom pertvarom, bet reikia kloti po baldais, san. prietaisais (išskyrus klozetus), kad išvengtų patalpose drėgnų vietų. Projekte duotas vamzdžių išvedžiojimas nuo kolektoriaus į patalpas.

Kad šilumos atidavimas į apačią nebūtų didesnis nei reikia, grindų ant grunto (ar virš nešildomų patalpų) šiluminės izoliacijos sluoksnis turi būti ne plonesnis kaip 100mm. Perdangų šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti ne plonesnis nei 30-50 mm. Vamzdžių pajungimai prie šildymo prietaisų atliekami naudojant sriegines jungtis. Būtina naudoti fasonines dalis tos firmos, kurią nurodo plastikinių daugiasluoksnių vamzdžių gamintojas. Sistemos užpildymui naudojamas geriamas vanduo, atitinkantis Lietuvos Respublikos įstatymus ir normos aktus, kurie reglamentuoja geriamojo vandens kokybę.

Prieš betonavimo darbus per visą išorinių sienų, pertvarų, kolonų perimetrą būtina įrengti izoliacinę 10 mm juostą (arba papildomą 20-30 mm šiluminės izoliacijos sluoksnį). Didžiausias rekomenduojamas vienos betono grindų sekcijos liejimo plotas – 40m<sup>2</sup>. Segmento ilgio ir pločio santykis neturi viršyti 2:1. Segmento ilgis neturi viršyti 8 metrų. Sekcijas viena nuo kitos reikia atskirti 10mm pločio plėtimosi siūlėmis. Šias siūles kertančius vamzdžius reikia izoliuoti šarvu po 15cm į abi puses nuo siūlės. Šarvas taip pat naudojamas kai vamzdžiai eina po laikančiomis sienomis, ar pro duris. Plėtimosi siūlių vietose armatūros tinklas nukerpamas. Siūlės užpildomos elastine medžiaga. Esant betono markei M200 specialių priedų nereikia. Sumontavus vamzdžius betoną užlieti nedelsiant. Optimaliausias betono sluoksnis virš vamzdžių yra apie 45-50mm. Nuo betono sluoksnio priklauso patalpos temperatūros reguliavimo spartumas. Virš vamzdžių esančio betono sluoksnio storis neturi būti mažesnis nei 30mm ir ne didesnis nei 90mm. Betoną gerai suvibruoti, kad neliktų oro tarpų.

Sistemos įvedimo į eksploataciją metu, patalpos turi būti gerai vėdinamos – išsiskiria drėgmė. Automatinis temperatūros valdymas turi būti atjungtas.

Įrengus grindų šildymo sistemą, reikia subalansuoti. Sistema hidrauliškai surišama balansinių ventilių pagalba, kurie yra įmontuoti kolektoriuje ir ant atskirų stovų atšakų. Visus kontūrų sureguliojimo duomenys pateikiami projekte.

Patalpų šildymo sistemų valdymui numatomi programuojami valdikliai su temperatūros bei drėgmės davikliais. Kiekvienas apartamentas (turtinis vienetas) turės savo individualų valdiklį.

Grindinio šildymo sistemos vamzdžiai gali būti klojami spiralės formos konstrukcija su grįžtamąja linija šildymo kontūro centre (tolygus šilumos pasiskirstymas) arba gyvatės formos konstrukcija su grįžtamąja linija šildymo kontūro pabaigoje (šildymo kontūro pradžioje pasiekama aukštesnė temperatūra).

Grindų šildymo sistemos šiluminės galios nustatymas ir jos parinkimas atliktas, remiantis *LST EN 1264-2:2021*, *LST EN 1264-3:2021* standartų reikalavimais. Grindinio šildymo sistemos įrengimas turi būti atliekamas, atsižvelgus į *LST EN 1264-4:2021* standarto reikalavimus.

#### Grindinio šildymo sistemos parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
1	2	3	4
1.	Šildymo sistemos šilumnešio parametrai:		
	- šilumnešis	-	Vanduo
	- eksploatacinis slėgis ( $P_0$ )	bar	3,0
	- eksploatacinė temperatūra ( $T_0$ )	°C	45
	- didžiausias eksploatacinis slėgis ( $P_S$ )	bar	4,0
	- didžiausia eksploatacinė temperatūra ( $T_S$ )	°C	70
	- hidraulinio bandymo slėgis ( $P_T$ )	bar	5,2

*Pastaba.* Atlikti šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai; slėgio nuostoliai šildymo sistemoje neviršija 80 Pa/m.

Aiškinamasis raštas A/163 -TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

## 5. VĖDINIMAS

## Projektiniai oro kiekiai patalpų vėdinimui

Projektiniai oro kiekiai patalpų vėdinimui priimti pagal STR 2.09.02:2005 nurodymus.

Paskirtis	Patalpos paskirtis	Tiekiamo oro kiekis	Ištraukiamo oro kiekis
	Holas - galerija	7,2 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	7,2 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
	Kavinė	18,0 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	18,0 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
	Salė	28,8 žm.	28,8 žm.
	Kabinetas	5,4 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	5,4 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
	Koridorius	1,8 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	1,8 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
	Techninė patalpa	1,0 h <sup>-1</sup>	1,0 h <sup>-1</sup>
	Sandėlis	1,0 h <sup>-1</sup>	1,0 h <sup>-1</sup>
	Poilsio patalpa	10,8 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	10,8 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
	WC	-	72 m <sup>3</sup> /h vienam u.
	Dušas	-	72 m <sup>3</sup> /h vienam dušui
	Biblioteka	7,2 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	7,2 m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
	Persirengimo patalpa	14,4 spint.	14,4 spint.

**h<sup>-1</sup> - oro judrumo kartotinumumas****Triukšmo leistini ribiniai dydžiai:**

Patalpose projektuojamos šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo įrangos triukšmo lygis turi būti ne didesnis nei:

Kondicionierių išorinis blokas – 55 dBA;

Rekuperaciniai įrenginiai wc, koridoriuje – 35 dBA;

Kondicionieriaus vidinis blokas – 33 dBA;

Parinktos šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo įrangos triukšmo lygis neviršija HN 33:2011 „TRIUŠMO RIBINIAI DYDŽIAI GYVENAMUOSIUOSE IR VISUOMENINĖS PASKIRTIES PASTATUOSE BEI JŲ APLINKOJE“ nurodytų triukšmo lygio ribų. Statybos pridavimo metu būtina atlikti triukšmo matavimus.

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L <sub>AeqT</sub> ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L <sub>AFmax</sub> ), dBA
1	2	3	4	5
1.	<b>PATALPŲ VIDAUS APLINKOS KOKYBĖS KATEGORIJA IEQ<sub>II</sub> – VIDUTINIS.</b> ORO JUDRUMS PATALPOSE: Žiemą – 0,15 m/s., vasarą – 0,19 m/s. Leistinas triukšmo lygis visuomeninės paskirties pastatuose sukeliamas vėdinimo ir kondicionavimo sistemų	diena vakaras naktis	45 40 35	55 50 45

**5.1 AHU-1 sistema**

Bibliotekos patalpas vėdinti yra projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo sistema **AHU-1** su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi. Tiekiamo į patalpas oro kiekis sudaro 1378 m<sup>3</sup>/h, o šalinamo oro kiekis yra 1378 m<sup>3</sup>/h. Oro tiekimo ir oro šalinimo **AHU-1** sistemos modulinis įrenginys turi būti komplektuojamas oro tiekimo linijoje su: oro užsklanda su el. pavara, su oro filtrais, su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi; su freonine šildymo/vėsinimo sekcija; rezerviniu el. oro šildytuvu; su tiekimo ventiliatoriaus sekcija; oro šalinimo linijoje: su oro filtrais, su šalinimo ventiliatoriumi, su oro užsklanda su el. pavara; su integruota valdymo automatika, valdymo pultu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Valdymas automatizuotas. **AHU-1** sistemos oro tiekimo į patalpas, oro ištraukimo iš patalpų linijose yra numatyti triukšmo slopintuvai.

Į patalpas oras yra tiekiamas per oro tiekuvus. Išpučiamos tiekiamo oro srovės greitis neturi viršyti 0,15 ... 0,18 m/s greičio šaltuoju laikotarpiu darbo zonoje. Oro tiekuvai montuojami palubėje, skirti įrengti patalpose su kabamosiomis lubomis. Triukšmo lygis darbo zonoje neturi viršyti 35 dB(A) (HN 33:2011), todėl numatomi oro tiekuvai su slėgio

Aiškinamasis raštas A/163 -TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

kameromis. Projektiniams oro kiekams sureguliuoti aerodinaminio bandymo metu, yra numatyti oro tiekuvai su reguliuojamomis oro užsklandomis.

### 5.2 AHU-2 sistema

Pašto patalpas vėdinti yra projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo sistema **AHU-2** su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi. Tiekiamo į patalpas oro kiekis sudaro 129 m<sup>3</sup>/h, o šalinamo oro kiekis yra 129 m<sup>3</sup>/h. Oro tiekimo ir oro šalinimo **AHU-2** sistemos modulinis įrenginys turi būti komplektuojamas oro tiekimo linijoje su: oro užsklanda su el. pavara, su oro filtrais, su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi; su el. šildymo sekcija; su tiekimo ventiliatoriaus sekcija; oro šalinimo linijoje: su oro filtrais, su šalinimo ventiliatoriumi, su oro užsklanda su el. pavara; su integruota valdymo automatika, valdymo pultu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Valdymas automatizuotas. **AHU-2** sistemos oro tiekimo į patalpas, oro ištraukimo iš patalpų linijose yra numatyti triukšmo slopintuvai.

Į patalpas oras yra tiekiamas per oro tiekuvus. Išpučiamos tiekiamo oro srovės greitis neturi viršyti 0,15 ... 0,18 m/s greičio šaltuoju laikotarpiu darbo zonoje. Oro tiekuvai montuojami palubėje, skirti įrengti patalpose su kabamosiomis lubomis. Triukšmo lygis darbo zonoje neturi viršyti 35 dB(A) (HN 33:2011), todėl numatomi oro tiekuvai su slėgio kameromis. Projektiniams oro kiekams sureguliuoti aerodinaminio bandymo metu, yra numatyti oro tiekuvai su reguliuojamomis oro užsklandomis.

### 5.3 AHU-3 sistema

Administracines patalpas vėdinti yra projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo sistema **AHU-3** su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi. Tiekiamo į patalpas oro kiekis sudaro 381 m<sup>3</sup>/h, o šalinamo oro kiekis yra 381 m<sup>3</sup>/h. Oro tiekimo ir oro šalinimo **AHU-3** sistemos modulinis įrenginys turi būti komplektuojamas oro tiekimo linijoje su: oro užsklanda su el. pavara, su oro filtrais, su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi; su el. šildymo sekcija; su tiekimo ventiliatoriaus sekcija; oro šalinimo linijoje: su oro filtrais, su šalinimo ventiliatoriumi, su oro užsklanda su el. pavara; su integruota valdymo automatika, valdymo pultu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Valdymas automatizuotas. **AHU-3** sistemos oro tiekimo į patalpas, oro ištraukimo iš patalpų linijose yra numatyti triukšmo slopintuvai.

Į patalpas oras yra tiekiamas per oro tiekuvus. Išpučiamos tiekiamo oro srovės greitis neturi viršyti 0,15 ... 0,18 m/s greičio šaltuoju laikotarpiu darbo zonoje. Oro tiekuvai montuojami palubėje, skirti įrengti patalpose su kabamosiomis lubomis. Triukšmo lygis darbo zonoje neturi viršyti 35 dB(A) (HN 33:2011), todėl numatomi oro tiekuvai su slėgio kameromis. Projektiniams oro kiekams sureguliuoti aerodinaminio bandymo metu, yra numatyti oro tiekuvai su reguliuojamomis oro užsklandomis.

### 5.4 AHU-4 sistema

I ZONOS (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11) patalpas vėdinti yra projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo sistema **AHU-4** su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi. Tiekiamo į patalpas oro kiekis sudaro 7044 m<sup>3</sup>/h, o šalinamo oro kiekis yra 7044 m<sup>3</sup>/h. Oro tiekimo ir oro šalinimo **AHU-4** sistemos modulinis įrenginys turi būti komplektuojamas oro tiekimo linijoje su: oro užsklanda su el. pavara, su oro filtrais, su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi; su freonine šildymo/vėsinimo sekcija; rezerviniu el. oro šildytuvu; su tiekimo ventiliatoriaus sekcija; oro šalinimo linijoje: su oro filtrais, su šalinimo ventiliatoriumi, su oro užsklanda su el. pavara; su integruota valdymo automatika, valdymo pultu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Valdymas automatizuotas. **AHU-4** sistemos oro tiekimo į patalpas, oro ištraukimo iš patalpų linijose yra numatyti triukšmo slopintuvai.

Į patalpas oras yra tiekiamas per oro tiekuvus. Išpučiamos tiekiamo oro srovės greitis neturi viršyti 0,15 ... 0,18 m/s greičio šaltuoju laikotarpiu darbo zonoje. Oro tiekuvai montuojami palubėje, skirti įrengti patalpose su kabamosiomis lubomis. Triukšmo lygis darbo zonoje neturi viršyti 35 dB(A) (HN 33:2011), todėl numatomi oro tiekuvai su slėgio kameromis. Projektiniams oro kiekams sureguliuoti aerodinaminio bandymo metu, yra numatyti oro tiekuvai su reguliuojamomis oro užsklandomis.

### 5.5 AHU-5 sistema

Gaisrinės zonos patalpas vėdinti yra projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo sistema **AHU-5** su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi. Tiekiamo į patalpas oro kiekis sudaro 577 m<sup>3</sup>/h, o šalinamo oro kiekis yra 577 m<sup>3</sup>/h. Oro tiekimo ir oro šalinimo **AHU-5** sistemos modulinis įrenginys turi būti komplektuojamas oro tiekimo linijoje su: oro užsklanda su el. pavara, su oro filtrais, su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi; su el. šildymo sekcija; su tiekimo ventiliatoriaus sekcija; oro šalinimo linijoje: su oro filtrais, su šalinimo ventiliatoriumi, su oro užsklanda su el. pavara; su integruota valdymo automatika, valdymo pultu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Valdymas automatizuotas. **AHU-5** sistemos oro tiekimo į patalpas, oro ištraukimo iš patalpų linijose yra numatyti triukšmo slopintuvai.

Aiškinamasis raštas A/163 -TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Į patalpas oras yra tiekiamas per oro tiekuvus. Išpučiamos tiekiamo oro srovės greitis neturi viršyti 0,15 ... 0,18 m/s greičio šaltuoju laikotarpiu darbo zonoje. Oro tiekuvai montuojami palubėje, skirti įrengti patalpose su kabamosiomis lubomis. Triukšmo lygis darbo zonoje neturi viršyti 35 dB(A) (HN 33:2011), todėl numatomi oro tiekuvai su slėgio kameromis. Projektiniams oro kiekams sureguliuoti aerodinaminio bandymo metu, yra numatyti oro tiekuvai su reguliuojamomis oro užsklandomis.

#### 5.6 AHU-6 sistema

Greitosios zonos patalpas vėdinti yra projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo sistema **AHU-6** su priešsroviniu plokšteliniu šilumos rekuperatoriumi. Tiekiamo į patalpas oro kiekis sudaro 621 m<sup>3</sup>/h, o šalinamo oro kiekis yra 621 m<sup>3</sup>/h. Oro tiekimo ir oro šalinimo **AHU-6** sistemos modulinis įrenginys turi būti komplektuojamas oro tiekimo linijoje su: oro užsklanda su el. pavara, su oro filtrais, su priešsroviniu plokšteliniu šilumos rekuperatoriumi; su el. šildymo sekcija; su tiekimo ventiliatoriaus sekcija; oro šalinimo linijoje: su oro filtrais, su šalinimo ventiliatoriumi, su oro užsklanda su el. pavara; su integruota valdymo automatika, valdymo pultu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Valdymas automatizuotas. **AHU-6** sistemos oro tiekimo į patalpas, oro ištraukimo iš patalpų linijose yra numatyti triukšmo slopintuvai.

Į patalpas oras yra tiekiamas per oro tiekuvus. Išpučiamos tiekiamo oro srovės greitis neturi viršyti 0,15 ... 0,18 m/s greičio šaltuoju laikotarpiu darbo zonoje. Oro tiekuvai montuojami palubėje, skirti įrengti patalpose su kabamosiomis lubomis. Triukšmo lygis darbo zonoje neturi viršyti 35 dB(A) (HN 33:2011), todėl numatomi oro tiekuvai su slėgio kameromis. Projektiniams oro kiekams sureguliuoti aerodinaminio bandymo metu, yra numatyti oro tiekuvai su reguliuojamomis oro užsklandomis.

#### 5.7 OŠ-2, NOT-1 sistemos

Automobilių garažą (36) vėdinti projektuojama atskira oro šalinimo **OŠ-2** (335m<sup>3</sup>/h) sistema ir natūrali oro tiekimo sistema **NOT-1**(335m<sup>3</sup>/h) .

**OŠ-2** sistemos ventiliatorius su **CO jutikliu, kuris kontroliuoja CO koncentraciją**.

#### 5.8 Priešgaisrinės priemonės.

Įvertinus priešgaisrinės saugos reikalavimus, numatoma:

- ortakiai gaminami iš nedegios medžiagos;
- vėdinimo sistemos turi būti sublokuotos su priešgaisrine signalizacija ir gaisro atveju išjungtos automatiškai.

Vėdinimo sistemų įrenginiai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą. Prieš išbandant vėdinimo įrenginiai turi veikti 7h. Be pertraukos ir sutrikimų. Įrenginių veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius

### PAGRINDINIAI ŠILDYMO, VĖDINIMO SISTEMŲ DUOMENYS IR RODIKLIAI

Pagrindinius šildymo, vėdinimo sistemų duomenis žiūrėti 3 lentelėje.

Sistema	Patalpos	Oro kiekis	Ventiliatoriaus el. variklio galia	Elektra šildomo oro šildytuvo šilumos galia	Šildymo/Vėsinimo sekcija, galia
		[m <sup>3</sup> /h]	[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6
<b>AHU-1</b> (200 Pa)	<i>IV grupė</i>	+1378/-1378	<b>2x0,30</b> (230V/50Hz)	9,3	4,7 / 6,4
<b>AHU-2</b> (120 Pa)	<i>III grupė</i>	+129/-129	<b>0,0410</b> (230V/50Hz)	1,0+0,5	-
<b>AHU-3</b> (150 Pa)	<i>II grupė</i>	+381/-381	<b>0,167</b> (230V/50Hz)	1,0+0,5	-
<b>AHU-4</b> (300 Pa)	<i>I grupė</i>	+7116/-7116	<b>5x0,31</b> (230V/50Hz) <b>5x0,29</b> (230V/50Hz)	36,0	19,0/ 26,2
<b>AHU-5</b> (150 Pa)	<i>VI grupė</i>	+577/-577	<b>0,178</b> (230V/50Hz)	1,0+1,0	-
<b>AHU-6</b> (150 Pa)	<i>V grupė</i>	+621/-621	<b>0,178</b> (230V/50Hz)	1,0+1,0	-
<b>OŠ-2</b> (120 Pa)	<i>36 patalpa</i>	-335	<b>0,111</b> (230V/50Hz)	-	-
<b>OŠ-1</b> (80 Pa)	<i>16 patalpa</i>	-72	<b>0,016</b> (230V/50Hz)	-	-
<b>ROV-1</b>	<i>III grupė</i>	-	<b>3,60</b> (400V/50Hz)	-	9,61

<b>ROV-2</b>	<i>IV grupė</i>	-	<b><u>16,18</u></b> (400V/50Hz)	-	28,0
<b>ROV-3</b>	<i>I grupė</i>	-	<b><u>22,0</u></b> (400V/50Hz)	-	49,6
<b>ROV-4</b>	<i>V grupė</i>	-	<b><u>1,88</u></b> (400V/50Hz)	-	5,3
<b>ROV-5</b>	<i>VI grupė</i>	-	<b><u>1,88</u></b> (400V/50Hz)	-	5,2
<b>ROV-6</b>	<i>II grupė</i>	-	<b><u>1,03</u></b> (400V/50Hz)	-	2,02

Mechaninių vėdinimo sistemų elektros maitinimas yra suprojektuotas E dalyje.

## 6. VĖSINIMAS

### 6.1. Freoninis oro vėsinimas

"Multi-Split" tipo freoninė oro vėsinimo sistemos (**ROV-4, ROV-5**) suprojektuotos.  
 "VRV" tipo freoninė oro vėsinimo sistemos (**ROV-1, ROV-2, ROV-3, ROV-6**) suprojektuotos.

Patalpų vėsinimui numatomi lubiniai/sieniniai fankoilai. Įrenginiai numatomi su valdymo automatika, patalpų termostatais ar valdymo pultais (renkasi užsakovas).

Nuo vėsinimo įrenginių būtina numatyti kondensato nuvedimą. Kondensatas siurblių pagalba pakeliamas iki palubės, o tada savitaka nuvedamas į artimiausių buitinių nuotekų tinklą. Kondensato vamzdynas – plastikinis.

Aiškinamasis raštas A/163 -TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## I. ŠILDYMAS

## 1.1. Bendroji informacija

Šios techninės specifikacijos apima minėtųjų techninių sistemų statybą, tiekimą, montavimą, reguliavimą, bandymus, perdavimą eksploatuoti ir paruošimą atidavimui.

Techninėje specifikacijoje aprašomi šie įrenginiai:

- grindinio šildymo;
- oro paruošimo;

Visi gaminiai, medžiagos turi būti tiekiami tik su medžiagų ir bandymų sertifikatais pagal galiojančius EN reikalavimus, pažymėti CE ženklu, patvirtinančiu gaminių atitiktį ir esminius saugos reikalavimus.

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

Jei projekte yra nurodyti konkretūs gaminiai ar medžiagų markės, tai yra laikoma kaip analogas ir gali būti pakeista, bet kuriuo kitu gaminiu ar medžiaga analogiškų arba geresnių techninių, mechaninių savybių.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų bei įrenginių eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame projekte ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal Užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Visa projekte naudojama įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Rangos darbus gali atlikti organizacijos ir asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys kvalifikacijos atestatą. Projektui įgyvendinti pasirenkamos Rangos įmonės turi turėti pakankamą kvalifikaciją ir patirtį panašaus profilio darbų įgyvendinime.

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, inžinerinių tinklų lokaciją ir pan. Įrengė statybvietėje atskaitos tašką nuo kurio yra daromi visi matmenų pririšimai ir patikrinamieji matavimai. Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti projekto sprendinius pagal esamą situaciją, jei reikalinga suderinti su Projektuotoju.

Parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų medžiagų, gaminių ir įrengimų sąrašą Statytojo pritarimui ir patvirtinimui. Tik pagal Statytojo patvirtintus tiekiamų medžiagų, gaminių ir įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas darbo projektas ir pateikiamas Statytojo galutiniam suderinimui.

Renkamos medžiagos, gaminiai ir įrengimai turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus. Sudėtiniai įrengimai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrengimus turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą. Rangovas siūlydamas įrangą, medžiagas, gaminius privalo pateikti tokią informaciją:

- Gamintojo pavadinimą ir kilmės šalį;
- Prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį;
- Paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- Gaminio montavimo ir naudojimo instrukciją

0	2025			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB „ARCHKO“ <small>Turgaus g. 27a, Klaipėda</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO. ADMINISTRAINIŲ NEGYVENAMŲJŲ PASTATŲ GRUPĖS, ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS	
A 1087	PV	S. LUKŠAS	Statinio numeris ir pavadinimas	
KVAL. PATV. DOK. NR	J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
23116	PDV	J. Baltmiškė	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO A/163-TP-ŠVOK-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 28

### 1.2. Kolektorinė spintelė

Šildymo kolektorius yra įmontuojamas į kolektorinę spintelę, kurios yra įvairių tipų. Kolektorinės metalinės spintelės, tinkančios montuoti ir į 14mm pločio sieną ir pritvirtinti prie sienos. Kolektoriaus spintelė, montuojama sienos konstrukcijoje po tinku arba virš tinko (plotis iki 800, aukštis iki 800, gylis iki 165mm), pagaminta iš cinkuotos skardos, su reguliuojamomis sienelėmis ir laikikliais bei kojėlėmis, su lengvai nuimamomis dūrelėmis (turi spyną).

Kolektorinės spintelės komplekte turi turėti: reguliuojamo aukščio korpusą su išpjovomis prijungimui iš kairės ir dešinės, universalų kolektoriaus laikiklį, įstatomas duris su užsukamu užraktu.

### 1.3. Grindinio šildymo kolektorius

Grindiniai šildymo kolektoriai yra reguliuojami kolektoriai turintys elektroterminį uždarymo vožtuvą su pavara ant kiekvienos atšakos. Jungiami iki 12 žiedų. Elektromagnetinis uždarymo vožtuvas, pagal gautą signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaromas arba atidaromas, taip reguliuojamas šilumnešio srautas reikiamai sistemai. Daviklis suderinamas su automatikos tiekėju. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio. Vožtuvo pralaidumo koeficientas turi būti tikslinamas darbo projekto stadijoje. Grindinio šildymo kolektoriai komplektuojami su uždaromąją ir reguliuojamąją armatūra, srauto indikatoriais, automatiniais oro išleidimo vožtuvais ir vandens išleidimo kraneliais. Kolektorius jungiamas kūginėmis jungtimis G3/4 ir jungtimis G3/4". Kolektoriai pagaminti iš šviesiai poliruotų, nikeliuotų plieninių vamzdžių. Kolektoriai montuojami į kolektorines spinteles. Didžiausias eksploatacinis slėgis – 4 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra – 70°C.

### 1.4. Patalpos termostatas

Naudojamas patalpų temperatūros arba zoniniam temperatūros reguliavimui dideliuose pastatuose, su nustatymais. Komplekte su baterijomis. Termostatai montuojami tokioje vietoje, kad saulės spinduliai ir prietaisai skleidžiantys šilumą, jiems neturėtų tiesioginės įtakos.

Techniniai parametrai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
.	Temperatūrų diapazonas	5-30°C
.	Perdavimo diapazonas normaliuose pastatuose	(iki)30m
.	Perdavimo galia	< 1mW
.	Baterijos	Šarminės 2xAA, 1.5V
.	Aplinkos temperatūra	0-50°C
.	Apsaugos (IP) klasė	21
.	Aukštis nuo grindų	1,5m

### 1.5. Elektroterminė pavara

Elektroterminė pavara skirta uždaryti arba atidaryti vandens srautą į grindų kontūrą. Elektroterminė pavara turi turėti M30 x 1,5 adapterį. Pavaros maitinimo įtampa 230V, maksimali galia: 3W. Maksimali aplinkos temperatūra 50°C.

### 1.6. Rutulinis ventilis

Rutulinis ventilis pilno pralaidumo skirtas vandens srauto uždarymui, srieginis arba flanšinis jungimas, didžiausias eksploatacinis slėgis 4 barų, didžiausia eksploatacinė temperatūra 70°C. Montuojami ant tiekiamo vandens vamzdžio šildymo ir šilumos tiekimo sistemose.

### 1.7. Rankinis balansinis ventilis

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

Balansiniai ventiliai statomi ant šildymo sistemos grįžtamos linijos atšakų. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Balansinių ventilių didžiausias eksploatacinis slėgis 4 bar, temperatūra 50 °C. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Didžiausias eksploatacinis slėgis – 4 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra – 70°C.

### 1.8. Automatinio balansavimo – reguliavimo ventilis (ASV-I+ASV-PV arba analogas)

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.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra +70°C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 4 bar.

Slėgio perkryčio nustatymo riba – 20-60 kPa.

Nustatomas slėgio perkrytis:

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	28	0

DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro.

Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

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

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

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

### 1.9. Filtras

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę.

Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

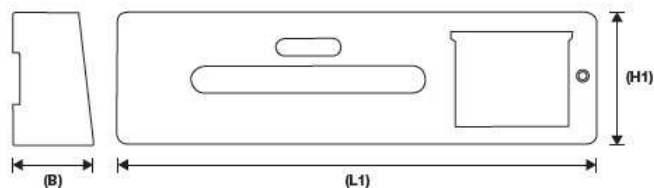
Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Filtro skersmuo	DN 15 – 125
2.	Korpusas	Plienas arba bronz
3.	Prijungimas	Movinis, flanginis arba privirinamas
4.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	50°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4 bar.
7.	Akutės skersmuo	0,8-1,0 mm

### Balansavimo darbai:

1. Termostatinio vožtuvo išankstinis nustatymas nustatomas pagal gamintojo rekomendacijas;
2. Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
3. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;

### 1.10. Grindinio šildymo valdiklis

Valdiklis turi galimybę valdyti cirkuliacinį siurblį bei kombinuotus katilus.



Aukštis (H1) 101mm; Ilgis (L1) 356mm; Plotis (B) 60mm; Svoris 1,1kg

Srovė: 230V, 50Hz

Sąnaudos: 0,004A (budėjimo rež.), maks. 1,8A

Maksimalios siurblio relės apkrovos: 10A/230V

Įtampa prie išeigų 1-16: 24V DC

Maksimalios išeigų 1-16 apkrovos: Maks. 0,4A/išeigai ir 1,8A iš viso visoms išeigoms

Dažnis: 868,1 MHz

Veikimo diapazonas: Maks. 100 metrų atviroje erdvėje

Sandarumo klasė: IP30

Veikimo temperatūra: -10 iki +40°C

### 1.11. Automatinis nuorintojas

Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300 ÷ 500 mm ilgio vamzdino. Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas, kurio didžiausias eksploatacinis slėgis 4 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra 70 °C.

### 1.12. Elektrinis radiatorius

Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos, padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia paviršiaus temperatūra 70oC, 230V/50Hz, 10A, 0,3°C tikslumas.

Valdomas su elektriniu termoreguliatoriumi (IP24 klasė, 220V/50Hz)

Radiatorius turi būti sukomplektuotas kartu su tvirtinimo detalėmis, jungiamuoju laidu.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	28	0

### 1.13. Atbulinis vožtuvas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Vožtuvo skersmuo	DN15...DN40
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Prijungimas	Srieginis iki DN 50, LST EN ISO 228-1 Flanšinis nuo DN65
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4,0 bar

### 1.14. Vandens išleidimo čiaupas

- Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno.
- Įtaisas montuojamas žemiausiuose šildymo / šilumos tiekimo sistemos taškuose, ant stovų prieš uždaramąją armatūrą, ant atvamzdžių; galima numatyti antgalį, prie kurio galima prijungti žarną vandeniui išleisti ar pripildyti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Ventilio skersmuo	DN25
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
4.	Ventilio tipas	Rutulinis
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4,0 bar

### 1.18. Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos ir reikalavimai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės tokios:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	S195T, S235JRG EN 10255
2	Plieno mechaninės savybės:	
	tempimo įtempimas	Rm = 310 - 540 N/mm <sup>2</sup>
	takumo riba	REH = 185 N/mm <sup>2</sup>
	pailgėjimo koeficientas	As ≥ 17%
3	Vamzdžio darbo režimas:	
	- didžiausias eksploatacinis slėgis:	4 bar
	- didžiausia eksploatacinė temperatūra:	70 °C
4	Vamzdžio sienelės storis:	ne > 2,0mm
5	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
6	Tiekimas	be movų ir sriegių
7	Slėgio klasė	PN10.

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štapuotu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntuote.

### 1.19. Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos ir reikalavimai

Sistema yra pagaminta iš plonasienių plieno vamzdžių (plienas su nedideliu anglies kiekiu (Nr. 1.0034 (E195)), cinkuoti išorėje ir apsaugoti papildomu chromo sluoksniu. Sistemos elementai sujungiami naudojant plienines jungtis su keičiamu EPDM arba fluoro guma (FPM/Viton) ir funkciją (LBP), kuri padeda aptikti nesuspaustas jungtis per taip vadinamą kontroliuojamą protėkį 1,5 bar. Naudokite tik suspaudimo jungtis su „M“ tipo suspaudimo profiliu. Naudojama montavimo sistema turi atlaikyti darbinį slėgį iki 16 bar. Naudokite elementus, kurių skersmuo yra 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 66,7x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0 ir 108x2,0 mm.

Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes. Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016.
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016. Vamzdžių jungtys su vidiniu ir išoriniu sriegiais pagal LST EN 10226-1:2004

Sistemos sujungimo būdas.	Vamzdis jungiamas suspaudimu (presavimu) elementu su EPDM arba FPM/Viton tarpinėmis	
Galimi vamzdžių skersmenys:	12x1,2 mm	42x1,5 mm
išorinis vamzdžio skersmuo [mm] x vamzdžio sienelės storis [mm]	15x1,2 mm	54x1,5 mm
	18x1,2 mm	66,7x1,5 mm
	22x1,5 mm	76,1x2,0 mm
	28x1,5 mm	88,9x2,0 mm
	35x1,5 mm	108x2,0 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]	0,0108	
Šilumos laidumas [W/m x K]	58	
Mažiausias lenkimo spindulys	3,5 x D išor., – iki 28 mm skersmens	
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,01	
Didžiausias eksploatacinis slėgis, bar	4	
Didžiausia eksploatacinė temperatūra [°C]	70	
Avarinė temperatūra trumpalaikė [°C]	EPDM: 150 FPM/Viton: 230	
Sandariklių medžiaga	EPDM (etilen-propileno kaučiukas) FPM/Viton (florkaučiukas)	
Slėgio klasė	PN10	

#### Vamzdžių skersmenys, ilgiai, svoriai, talpos

Skersmenys nuo Ø12 iki Ø108 mm, esant sienelių storiui nuo 1,2 iki 2 mm.

Vamzdžių ilgis 6 m +/- 25 mm, iš abiejų pusių uždengti apsauginiais dangteliais

KAN-therm Steel vamzdžių matmenys, vieneto svoriai, vandens talpa:

DN	Išorinis skersmuo x sienelės storis mm x mm	Vidinis skersmuo mm	Vieneto svoris kg/m	Talpa l/m
10	12x1,2	9,6	0,320	0,072
12	15x1,2	12,6	0,409	0,125
5	18x1,2	15,6	0,498	0,192
20	22x1,5	19,0	0,759	0,284
25	28x1,5	25,0	0,982	0,491
32	35x1,5	32,0	1,241	0,804
40	42x1,5	39,0	1,500	1,194
50	54x1,5	51,0	1,945	2,042
-	66,7x1,5	63,7	2,412	3,187
65	76,1x2,0	72,1	3,659	4,080
80	88,9x2,0	84,9	4,292	5,660
100	108x2,0	104,0	5,235	8,490

#### **1.20. Vienalyčiai vamzdžiai, elementai ir jungtys šildymo sistemai (grindinis šildymas)**

Aukštos kokybės vienalyčiai vamzdžiai (I rūšis), skirti montuoti plokštumines šildymo ir vėsinimo sistemas. Vamzdžiai gaminami iš penkių sluoksnių, kur visi sluoksniai yra tvirtai sujungti gamybos proceso metu. Dėl padidinto atsparumo temperatūrai ir didelio produkto elastingumo, vamzdžius patogiu montuoti net esant žemai temperatūrai. Taikomas EVOH antidifuzinis sluoksnis garantuoja sandarumą deguoniui ir taip apsaugo montavimą nuo korozijos.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0

Vartoti elementus skersmenų diapazone: 14x2,0; 16x2,0; 18x2,0; 20x2,0 ir 25x2,5 mm.

Vamzdynai 14x2,0; 16x2,0; d18x2,0 mm sujungiami sisteminėmis fasoninėmis detalėmis, kurios gaminamos iš polifenilsulfono (PPSU) arba žalvario. Jos sujungiamos su vamzdynais, vientisą žalvarinį žiedą užtraukiant ant sujungimo („Push“ sistema).

Vamzdynai 16x2,0; 20x2,0 ir 25x2,5 mm jungiami naudojant plastikines polifenilsulfono (PPSU) jungtis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis arba žalvarinėmis jungtimis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis („Press“ sistema).

Sistemos montavimui panaudoti vamzdžiai ir fasoninės detalės turi turėti visas techninės specifikacijos charakteristikas: Vamzdžių medžiaga, standartas - polietilenas PE-RT (I tipas); polietileno klajai, etilo vinilo alkoholis; Sluoksnių skaičius, vnt. – 5; Fasoninių detalių medžiaga, standartas – PPSU, žalvaris; jungimo būdas - „Push“ – žalvarinio žiedo užtraukimas ant vamzdžio ir fasoninės detalės, „Press“ – nerūdijančio plieno žiedo užspaudimas ant vamzdžio ir jungties; Vamzdžių skersmenų diapazonas: 14x2,0 mm, 16x2,0 mm, 18x2,0 mm, 20x2,0 mm, 25x2,5 mm; Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas [mm/m x K] - 0,18; Šiluminis laidumas [W/m x K] – 0,41; Antidifuzinis sluoksnis - vidinis EVOH pagal DIN 4726, pralaidumas < 0,1 g/m<sup>3</sup>×24h of O<sub>2</sub>; Minimalus lenkimo spindulys -  $R_{min} \geq 5 \times D_E$ ; Sienulių vidaus paviršiaus šiurkštumas, mm - 0,007; Didžiausia eksploatacinė temperatūra [°C] – 70; Didžiausias eksploatacinis slėgis [bar] – 4.

### 1.21. Daugiasluoksniai vamzdžiai, elementai ir jungtys sistema šildymo sistemai (atšakos)

Sistema iš plastikinių daugiasluoksnių vamzdžių, pagamintų iš aukštai temperatūrai atsparaus polietileno (II rūšis) (vidinis sluoksnis), išilgai suvirinto aliuminio (vidurinis sluoksnis) ir didelio tankio polietileno (išorinis sluoksnis), kuris apsaugo aliuminio sluoksnį. Vamzdynai jungiami naudojant plastikines polifenilsulfono (PPSU) jungtis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis arba žalvarinėmis jungtimis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis. Visos jungtys yra su dvigubomis EPDM „O-ring“ tipo sandarinimo tarpinėmis.

Vamzdžiai ir jungiamosios detalės, kurių skersmens diapazonas yra 16-63 mm turi atitikti: Jungtys su LBP („Leak Before Pres“) funkcija, kuri padeda aptikti neužpresuotas jungtis, signalizuoja pratekėjimą jau sistemos užpildymo metu (1,5 bar); Naudojamos universalios jungtys skirtos skirtingų rūšių vamzdžių sujungimui, PE-RT/Al/PE daugiasluoksniams, PE-Xc ir PE-RT su EVOH deguonies barjeru; Neprivalomas vamzdžio galų kalibravimas; Jungtys su spalvotais plastikiniais žiedais, kurie leidžiančius nustatyti atskirus skersmenis; Sistemos jungčių presavimas gali būti atliekamas su skirtingo profilio presavimo žnyplėmis „U“ ir „TH“ (26x3,0 mm atveju – „C“ ir „TH“); Naudokite elementus, kurių skersmuo yra 16x2.0; 20x2.25; 25x2.5 arba 26x3.0; 32x3.0; 40x4.0; 50x4.5; 63x4.5 mm; Vamzdžiai gali būti su 6 mm storio izoliacija.

Sistemoje naudojami vamzdžiai ir jungtys, turi atitikti visas techninės specifikacijos savybes: Vamzdžių medžiaga, normos - PE-RT/Al/PE-RT; Jungčių medžiaga, normos - PPSU, Žalvaris; Sujungimo būdas - „Press“ – nerūdijančio plieno žiedo užspaudimas ant vamzdžio ir jungties; Galimi vamzdžių skersmenys: 16x2.0 mm, 20x2.0 mm, 25x2.5 mm, 26x3.0 mm, 32x3.0 mm, 40x3.5 mm, 50x4.0 mm, 63x4.5 mm; Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K] - 0.025; Šilumos laidumas [W/m x K] - 0.43; Mažiausias lenkimo spindulys -  $5 \times D_z$ ; Vidinių sienelių šiurkštumas [mm] - 0.007; Didžiausia eksploatacinė temperatūra [°C] – 70; Didžiausias eksploatacinis slėgis [bar] – 4.

### 1.22. Vamzdynų šiluminė izoliacija

Vamzdynų šilumos izoliacija turi atitikti LST ELST EN 14303: 2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.

Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi. Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti. Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga. Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką. Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto. Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus. Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storiu, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti. Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirasų plyšių ar įtrūkių. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą. Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimui bei medžiagos aprašymu.

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

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0

Akmens vatos vamzdinio kevalo su aliuminio folijos danga savybės:

- tankis 80-90 kg/m<sup>3</sup> (LST EN ISO 29470:2020 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Tariamąo tankio nustatymas (ISO 29470:2020)“);
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp - ≤ 1 kg/m<sup>2</sup> (LST EN ISO 12623:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio vandens įmirkio nustatymas iš dalies panardinant (ISO 12623:2022)“);
- Vandens garų difuzijos varža MV2 (LST EN ISO 12629:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos vandens garų praleidimo savybių nustatymas (ISO 12629:2022)“);
- degumo klasė A2L-s1, d0 (LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal reakcijos į ugnį bandymų duomenis“);
- didžiausia eksploatacinė temperatūra 250 °C (LST EN ISO 18096:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatacavimo temperatūros nustatymas (ISO 18096:2022)“);
- šilumos laidumo koeficientas 0,037 W/m·K (LST EN ISO 8497:2000 „Termoizoliacija. Magistralinių vamzdinių šiluminės izoliacijos nuostoviojo šilumos perdavimo savybių nustatymas (ISO 8497:1994)“);
- eksploatacinis parametras I=0,089;
- izoliacijos klasė 1.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdinių šiluminės izoliacijos storiai:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo	Šiluminės izoliacijos storis (mm)
25÷40	20
50÷80	30
100÷150	40

LST EN 12828:2012+A1:2014 “Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas” 4.8 skyrius.

### 1.23. Plastikinių vamzdžių šilumine izoliacija

Plastikinių vamzdžių šilumine izoliacija turi atitikti:

LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“.

LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“.

LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“.

Aukštos kokybės uždarytų porų struktūros polietileno putų lanksti izoliacija, su tvirta apsaugine plėvele pasižyminčia dideliu mechaniniu atsparumu, skirta šalto, karšto vandens bei šildymo vamzdinių izoliavimui. Izoliacija skirta montavimui betone pvz.: grindyse ar po tinku pvz.: sienose. Izoliacija užtikrina vamzdinių šilumos bei akustinę izoliaciją, apsaugo nuo mechaninio ir cheminio poveikio.

Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo:

nuo 15 mm iki 42 mm (2 m ilgio); nuo 15 mm iki 35 mm (10 m ilgio).

- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.

- Vamzdinės izoliacijos storis:

δ = 9 ... 25 mm (2 m ilgio); δ = 6 mm (10 m ilgio).

- Tankis: 25-35 kg/m<sup>3</sup>.

- Šilumos laidumo koeficientas λ 20 ≤ 0.038 W/mK.

- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje:

μ ≥ 3500 (vamzdinė izoliacija LST EN ISO 12629:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos vandens garų praleidimo savybių nustatymas (ISO 12629:2022)“).

- Reakcija į ugnį pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal reakcijos į ugnį bandymų duomenis“ ir LST EN 13501-2:2023 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai ir (arba) apsaugos nuo dūmų bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“ – Euroclass BL-s1, d0, paprastai nedegi.

- 100% perdirbama izoliacija.

- Raudonos arba mėlynos spalvos.

### 1.24. Šarvas plastikiniam vamzdžiui

Gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE), naudojamas vamzdžių montavimui konstrukcijose ir vamzdžių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų. Kolektorinėse sistemose šarvas atlieka pratekėjimo diagnostikos funkciją ir suteikia galimybę elastingus PE-Xa vamzdžius pakeisti neardant konstrukcijų. Paskirstomuosiuose d16-25 vamzdiniuose kai jie yra šildomose patalpose to pačio vartotojo atlieka ir pakankamos šiluminės izoliacijos funkciją. Tiekiamas ritėmis. Medžiagos degumo klasė E pagal LST EN 13501-1:2019.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0

### 1.25. Vamzdžių įvorės

Vamzdžių įvorės turi būti įrengtos ten, kur vamzdžiai kerta statybines konstrukcijas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis, atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 10 mm tarpelis pagal diametrą, ir 5 mm išlįsti iš kertamos konstrukcijos. Kur vamzdžiai praeina pro priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialiai ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2 val. atsparumas ugniai.

Praėjimuose pro grindis šlapiose patalpose įvorė turi baigtis 20 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų įranga jos kraštas turi būti užriestas prie įvorės.

Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas nedegia, ir vandeniui nepralaidžia mastika.

### 1.26. Vamzdynų temperatūrinis plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojami natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo ankščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos arba silfoniniai kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

### 1.27. Plieninių vamzdžių tvirtinimas prie konstrukcijų

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

*\*Nurodomos gaminio fizinės charakteristikos, galingumas, temperatūra, medžiagiškumas, skersmenys, srautai, komplektacija, apsaugos klasės ir kt.*

Tvirtinimo elementai ir ankeriai turi būti parinkti, atsižvelgiant į galimas jėgas, momentus ir judesius, kurie gali atsirasti dėl šiluminio išsiplėtimo, skysčio ir garų poveikio (tikslinama Darbo projekto metu).

Tvirtinimo elementai ir ankeriai turi būti montuojami atsižvelgiant į kritinę apkrovą.

Tvirtinimo elementai ir ankeriai turi būti pagaminti iš cinkuoto plieno, padengti antikoroziniais dažais arba iš nerūdijančio plieno.

Vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų, naudojant standartines atramas ir pakabas. Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu.

Vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas; jų atsparumas ugniai neturi būti mažesnis nei statybinės konstrukcijos atsparumas ugniai. Įvorės turi būti pagamintos iš paprasto plieno, jų skersmuo turi būti 15 mm didesnis nei vamzdžio skersmuo. Susidarantis tarpas tarp vamzdžio įvorės ir vamzdžio turi būti sandarinamas elastinga mastika; angų vamzdžiams kirtimas ir sandarinimo vietos turi būti derinamos su SK dalies specialistu.

Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti.

Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami su reguliuojamomis pakabomis ir dvigubomis iš vidaus gumuotomis apkabomis, kurių sąvaržos ir laikikliai turi būti pagamintos iš cinkuoto plieno.

Tarp tvirtinimo detalių ir vamzdyno turi būti naudojamas guminis arba plastikinis tarpas.

Ant sienos matomi neizoliuoti vamzdžiai turi būti montuojami su plastikiniais vamzdžių spaustukais.

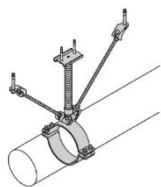
Slankiojantys tvirtinimo elementai turi būti sumontuoti ant kiekvienos kompensatoriaus pusės.

Plieninių vamzdžių tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos:	
Vamzdžio skersmuo	ne mažesniu atstumu [metrais] tarp vamzdžio tvirtinimo atramų
DN 15, DN 20, DN 25	2,0
DN 32, DN40	2,5
DN 50	3,0
DN 65, DN 80	4,0
DN 100, DN 125	4,5
DN 150, DN 200	5,0

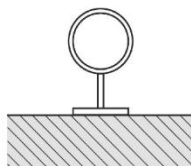
Reguliuojamos pakabos ir dvigubos iš vidaus gumuotos apkabos:



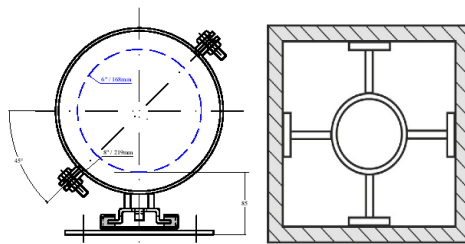
A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	28	0



Fiksuotos atramos:



Slankiojantis įtvirtinimas



### 1.28. Ženklinimas

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai, pagal vamzdynų paskirtį rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

### 1.29. Plastikinių vamzdžių montavimas

Vamzdžiai tarpusavyje ar su uždaromąja-reguliuojamąja armatūra, plieniniais vamzdžiais ir prietaisais jungiami plastikinėmis (PPSU) presuojamomis jungtimis arba srieginėmis užveržiamomis jungtimis, nepaslėptai instaliacijai.

Sujungimų įrengimas:

- vamzdis specialiomis žirkėmis nukerpamas stačiu kampu;
- kalibratoriaus pagalba sukalibruojamas vamzdis bei nusklembiamos aštrios briaunos; pašalinus briaunas turi būti matoma mažiausiai 1 mm dydžio nusklembta briaunelė;
- vamzdis į jungtį įstumiamas iki fiksatoriaus. Ar vamzdis įdėtas tinkamai, patikrinama akutės jungtyje pagalba;
- presavimo replės išskleidžiamos ir įdedama presuojama detalė. Presavimo replės reikia uždėti per nerūdijančios plieno movos centrą taip, kad liktų neuždengta pusė akutės. Presavimo procesas yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos.

Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos turi atitikti vamzdžių skersmenį. Metaliniai tvirtinimai turi turėti minkštus tarpiklius ir antikorozinį padengimą. Tvirtinimo detalių paviršius negali turėti aštrių briaunų ir atplaišų.

### 1.30. Grindinio šildymo vamzdžių montavimas

Prieš pradėdant vamzdžių klojimą, rekomenduojama surinkti kolektorius ir sumontuoti juos specialiose spintelėse projekte numatytose vietose. Prieš klojant grindinio šildymo vamzdžius, magistraliniai vamzdynai turi būti sumontuoti ir prijungti prie kolektorių.

Grindų konstrukciją įrengti pagal duotą schemą. Vamzdžius patalpose iškloti tiksliai pagal brėžinius. Negalima kloti vamzdžių po unitazais, židiniams ir po surenkamom lengvoms pertvaroms. Vamzdį prie tinklo tvirtinti kas 750mm, lenkimo vietose kas 300mm. Vamzdžius pe-PEX montuoti ne žemesnėje kaip -15°C temperatūroje. Minimalus leistinas šaltu būdu lenkimo spindulys pe-PEX vamzdžiams – 100mm.

Prieš betonavimo darbus per visą išorinių sienų, pertvarų, kolonų perimetrą būtina įrengti izoliacinę 10mm juostą. Didžiausias rekomenduojamas vienos betono grindų sekcijos liejimo plotas – 40m<sup>2</sup>. Segmento ilgio ir pločio santykis neturi viršyti 2:1. Segmento ilgis neturi viršyti 8 metrų. Sekcijas viena nuo kitos reikia atskirti 10mm pločio plėtimosi siūlėmis. Šias siūles kertančius vamzdžius reikia izoliuoti šarvu po 15cm į abi puses nuo siūlės. Šarvas taip pat naudojamas kai vamzdžiai eina po laikančiomis sienomis, ar pro duris. Plėtimosi siūlių vietose armatūros tinklas nukerpamas. Siūlės užpildomos elastine medžiaga. Esant betono markei M200 specialių priedų nereikia. Sumontavus vamzdžius betoną užlieti nedelsiant. Betoną gerai suvibruoti, kad neliktų oro tarpų. Prieš pradėdant betonavimo darbus, slėgį vamzdžiuose pakelti iki slėgio ne mažesnio kaip 6 barai.

Bandomąjį šildymą pradėti po 21d. baigus betonavimo darbus. Vandens temperatūra 25°C (laikyti 3 paras). Po to vandens temperatūra pakeliama iki projektinės didžiausios eksploatacinės (laikyti 4 paras). Sistemos įvedimo į eksploataciją metu, patalpos turi būti gerai vėdinamos – išsiskiria drėgmė. Automatinis temperatūros valdymas turi būti atjungtas.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0

### 1.31. Šildymo sistemų praplovimas ir valymas

Šildymo sistemų praplovimas ir valymas turi atitikti: LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Atlikus šildymo sistemos hidraulinį išbandymą surašomas aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

### 1.32. Šildymo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatuoti

Lietuvos standartas LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas (netaikoma);
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- šaldymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas (netaikoma);
- šaldymo sistemų aušinimo išbandymo aktas (netaikoma).

Priimant eksploatacijai šilumos ir šalčio tiekimo sistemą turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai); ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo, šaldymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas. Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

### 1.33. Sistemos montavimas

Šildymo sistemoms turi būti panaudoti plieniniai vamzdžiai, sujungti virinant. Vamzdynų gali būti nupjauti stačiu kampu, leistinas nuolydis daugiau 2°. Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

.išoriniams skersmenims iki 40 mm imtinai  $\pm 0,4-0,5$  mm;

.išoriniams skersmenims virš 40 mm imtinai  $\pm 0,8-1,0$  mm;

Vamzdynų alkūnės gaminamos lenkimo būdu arba montuojamos fasoninės dalys. Minimalus lenkimo spindulys – 1,5 sąlyginio vamzdžio skersmens. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Vamzdynai, detalės ir mazgai turi būti sujungti virinant. Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau nei 2 mm suminio nuokrypio patalpoje.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, išsiremiančiais į pastato konstrukcijas. Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos. Visų plieninių paviršių apdorojimas turi būti toks:

\*gamykloje sutvirtinti mazgai, nušveisti smėlio čiurkšle;

\*nugruntuoti rūdims atspariais dažais;

\*padengiami dviem sluoksniais aprotuotų dažų juos sumontavus.

### 1.34. Sistemos hidraulinis išbandymas

Hidraulinis šildymo sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpoje. Hidrauliniame bandyme atlikti reikia pagal "Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-5. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai" reikalavimus.

Tam reikalinga:

- kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigių siurblio (gali būti rankinis);
- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
- vamzdynai turi būti atjungti;

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	28	0

Vamzdynas užpildomas šaltu vandeniu ir bandoma ne trumpiau kaip 30 min. bandomuoju slėgiu, kuris turi būti 1,43 leistino slėgio.

Bandomasis slėgis 1,43 x Ps. Ps – didžiausias eksploatacinis slėgis.

Bandomasis slėgis šilumos tiekimo į vėdinimo įrenginį kontūre:

1,43\*4,0=5,72 bar.

### **1.35. Šildymo sistemų šiluminis išbandymas**

Šildymo sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ ir LST EN 14336 standarto reikalavimus.

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos yra:

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

### **1.36. Paleidimo-derinimo darbai**

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

### **1.37. Šilumos tiekimo sistemų priėmimas eksploatuoti**

Sistemos priėmimo eksploatacijai reikalavimai numatyti LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ ir LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“ standartuose, bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ teisės aktuose.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

1. komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
2. paslėptų darbų patikrinimo aktai;
3. šaldymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
4. sistemų šiluminio išbandymo aktas;
5. šaldymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
6. šaldymo sistemų aušinimo išbandymo aktas.

Priimant eksploatacijos šaltio tiekimo sistemą turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai), ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	28	0

## VĖDINIMAS

### 2.1. Bendrai

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifiкуotus, yra rangovo atsakomybė.

Įrangos tiekėjas privalo pateikti visus įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

LST EN 12097:2006	Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai keliami ortakynų sistemų priežiūros palengvinantiems komponentams.
LST EN 12599:2013	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metoda
Priešgaisrinės apsaugos gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-250, 2013 m. spalio 4 d.	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės.
LST EN 12220:2001	Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys
LST EN 12237:2003	Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakinių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis.
STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas
LST EN 12236:2002	Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai
LST EN 13053:2020	Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos

### 2.2 Oro tiekimo - šalinimo įrenginys

#### AHU-1:

- rekuperatorius su priešsroviniu plokšteline šilumokaičiu,
- freoninis oro pašildytuvas 4,7 kW,
- rezervinis el. Šildytuvas 9,3 kW,
- vėsinimo sekcija 6,4kW,
- ePM1 60% / ePM10 60% klasės oro filtrai,
- ventil.: 230 V; 2x0,3kW,
- oro kiekiai +1378/-1378m<sup>3</sup>/h,
- sistemos pasipriešinimas 200 Pa,
- triukšmo lygis į aplinką 45dB(A),
- kompl. su gamykline automatika (BACnet/IP protokolas),
- 0,4 (Wh/m<sup>3</sup>);
- energetinio naudingumo klasė A+.

#### AHU-2:

- rekuperatorius su priešsroviniu plokšteline šilumokaičiu,
- elektrinis oro pašildytuvas 1,5 kW,
- ePM1 60% / ePM10 60% klasės oro filtrai,
- ventil.: 230 V; 2x0,041kW,
- oro kiekiai +129/-129m<sup>3</sup>/h,
- sistemos pasipriešinimas 120 Pa,
- triukšmo lygis į aplinką 45dB(A),
- kompl. su gamykline automatika (BACnet/IP protokolas),
- 0,44 (Wh/m<sup>3</sup>);
- energetinio naudingumo klasė A+.

#### AHU-3:

- rekuperatorius su priešsroviniu plokšteline šilumokaičiu,
- elektrinis oro pašildytuvas 1,5 kW,
- ePM1 60% / ePM10 60% klasės oro filtrai,
- ventil.: 230 V; 2x0,167kW,
- oro kiekiai +381/-381m<sup>3</sup>/h,
- sistemos pasipriešinimas 150 Pa,
- triukšmo lygis į aplinką 45dB(A),
- kompl. su gamykline automatika (BACnet/IP protokolas),

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	28	0

- 0,32 (Wh/m³);
- energetinio naudingumo klasė A+.

#### **AHU-4:**

- rekuperatorius su priešsroviniu plokšteline šilumokaičiu,
- freoninis oro pašildytuvas 19,0 kW,
- rezervinis el. šildytuvas 36,0 kW,
- vėsinimo sekcija 26,2 kW,
- ePM1 60% / ePM10 60% klasės oro filtrai,
- ventil.: 230 V; 5x0,31; 5x0,29 kW,
- oro kiekiai +7116/-7166m³/h,
- sistemos pasipriešinimas 300 Pa,
- triukšmo lygis į aplinką 45dB(A),
- kompl. su gamykline automatika (BACnet/IP protokolas),
- 0,45 (Wh/m³);
- energetinio naudingumo klasė A+.

#### **AHU-5:**

- rekuperatorius su priešsroviniu plokšteline šilumokaičiu,
- elektrinis oro pašildytuvas 2,0 kW,
- ePM1 60% / ePM10 60% klasės oro filtrai,
- ventil.: 230 V; 2x0,178kW,
- oro kiekiai +577/-577m³/h,
- sistemos pasipriešinimas 150 Pa,
- triukšmo lygis į aplinką 45dB(A),
- kompl. su gamykline automatika (BACnet/IP protokolas),
- 0,44 (Wh/m³);
- energetinio naudingumo klasė A+.

#### **AHU-6:**

- rekuperatorius su priešsroviniu plokšteline šilumokaičiu,
- elektrinis oro pašildytuvas 2,0 kW,
- ePM1 60% / ePM10 60% klasės oro filtrai,
- ventil.: 230 V; 2x0,178kW,
- oro kiekiai +621/-621m³/h,
- sistemos pasipriešinimas 150 Pa,
- triukšmo lygis į aplinką 45dB(A),
- kompl. su gamykline automatika (BACnet/IP protokolas),
- 0,44 (Wh/m³);
- energetinio naudingumo klasė A+.

### **2.2.1. Oro tiekimo/šalinimo įrenginio korpusas.**

Vėdinimo įrenginio korpusas ir pagrindiniai elementai turi būti pagaminti iš nedegių A1 arba A2-s1 d0 degumo klasės medžiagų (remiantis standartu EN 13051/1).

Visos naudojamos medžiagos ilgaamžės, nekaupiančios drėgmės, nesudarančios palankios terpės mikroorganizmų dauginimuisi (EN 13053-6.2). Vidiniai paviršiai lygūs, neturintys adsorbinių savybių (remiantis standartu EN 1886 (10)). Nenaudojamos porėtos medžiagos (VDI 6022-4.1.1 reikalavimas).

Korpuso konstrukcija: dvigubi uždari skydai, užpildyti izoliacine medžiaga (remiantis standartu EN 13053-6.2). Vėdinimo įrenginio korpusas gaminamas iš cinkuoto lakštinio plieno užpildyti ugniai atsparia mineraline vata ( $\lambda=0,036\text{W/mK}$ ), atliekančia šilumos ir garso izoliacijos funkcijas.

Sienelių storis – ne mažesnis kaip 60mm, kad užtikrintų efektyvią šilumos ir garso izoliaciją bei aukštą atsparumą ugniai.

Įrenginys su varstomomis aptarnavimo durelėmis, tos pačios konstrukcijos ir to paties storio kaip ir visas įrenginio korpusas. Durelių tarpinės – ilgaamžės, iš tvirtos ir elastingos gumos su oro tarpu, mechanškai pritvirtintos prie durelių. Durelių rankenėlės su slėgio nuleidimo funkcija, lauko variantui numatomos užrakinamos spynelės.

Įrenginiai komplektuojami su 125mm aukščio pastatymo rėmu su antivibracinėmis kojelėmis, kurių reguliavimo aukštis iki 50mm.

Korpuso mechaninio standumo klasė - ne žemesnė kaip D2 (pagal EN 1886-5 ir LST

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0

EN:1886-2007 ).

Korpuso hermetiškumo klasė –L1 (EN 13779-A.8.2).

Korpuso šalčio tilteliai – ne blogesni nei TB2 klasės (EN 1886-8.2.2).

Korpuso šiluminio laidumo klasė – ne didesnė kaip T2.

Maksimalus oro aptekėjimas pro filtrus (400Pa) (EN 1886 - 7.1.2):

- Filtro klasė ISO ePM 1  $\geq$  80% max. 0,5%
- Filtro klasė ISO ePM 1  $\geq$  70% max. 1%
- Filtro klasė ISO ePM 1  $\geq$  50% max. 2%
- Filtro klasė ISO ePM 2,5  $\geq$  50% max. 4%
- Grubaus valymo filtras max. 6%

### 2.2.2. Oro filtrai

Galima naudoti tik filtrus išbandytus pagal EN779 arba EN1822 standartą (VDI 6022 (6.3.9) reikalavimas).

Kiekvienas filtras turi būti atitinkamai pažymėtas.

Šviežiam orui rekomenduojamas ISO ePM 1  $\geq$ 50% (F7), oro šalinimui (jei yra rekuperacija) – ISO ePM2,5  $\geq$ 50% (EN 13053 (6.9.2)) .

Maksimalūs leidžiami slėgio perkryčiai ant oro filtrų (EN 13053 (6.9.2) reikalavimas):

Filtro klasė ISO ePM1  $\geq$  70% 300 Pa

Filtro klasė ISO ePM1  $\geq$  50% 200 Pa

Filtro klasė ISO ePM2,5  $\geq$  50% 200 Pa

Filtro klasė ISO ePM10  $\geq$  50% 200 Pa

Grubaus valymo filtras 150 Pa

Filtrų hermetinimui naudojamos medžiagos turi būti uždarytų porų ir atsparios mikroorganizmų dauginimuisi (EN 13053 (6.9.2)).

Nepriklausomai nuo oro filtro užterštumo juos rekomenduojama keisti ne rečiau kaip kartą per metus (VDI 6022 (7.6.8)).

Filtrai turi būti pagaminti iš stiklo pluošto ar sintetinio audinio, filtro rėmai turi būti atsparūs korozijai.

Įrenginio automatika turi indikuoti filtrų užterštumo lygį ir informuoti vartotoją pasiekus kritinę užterštumo ribą (EN 13053 (6.9.2)).

Kišeninio oro filtro paviršiaus plotas turi būti bent 10 m<sup>2</sup>/ 1 m<sup>2</sup> angos ploto (EN 13053 (6.9.2)).

Filtrai įstatomi į specialias kreipiančiąsias su fiksavimo mechanizmu, kurie užtikrina filtrų sandarumą ir leidžia lengvai ir greitai juos pakeisti.

### 2.2.3. Šilumogražiai

Oro tiekimo ir šalinimo sistema turi būti su rekuperacija, išskyrus tuos atvejus, kai nėra tam pakankamai vietos arba atsipirkimo laikas per ilgas (EN 13053 (6.5.1))

Rotacinio ar plokštelinio šilumogražio efektyvumas turi būti ne mažiau 80% (STR 2.01.02:2016).

Numatyti nerūdijančio plieno arba aliuminio vonelę kondensatui. Rotaciniams šilumogražiams kondensato vonelė reikalinga tik išskirtiniais atvejais (EN 13053 (6.5.2)).

Rotorius rekomenduojama komplektuoti su pralaidos sekcija (EN 13053 (6.5.2)).

Rotacinių ir plokštelių šilumogražių paviršius turi būti: aliuminio arba mikroorganizmų dauginimuisi atsparaus plastiko; korpusas pagamintas iš karštai galvanizuoto plieno arba aliuminio lydinio lakšto (RLT 01).

Šilumogražiai hermetinami naudojant specialiai tam pritaikytas tarpines (EN 13053 (6.5.2)).

Naudojant plokštelinį šilumogražį būtina numatyti apsaugą nuo jo apledėjimo, šildytuvo galia skaičiuojama sausam patalpos orui (VDI 3803-1 (5.2.6)).

Rotacinis šilumogražis turi būti gaminamas vientisas, kai rotoriaus skersmuo iki 3000 mm, ir yra pakankamai vietos rotorui išimti bei valyti eksploataavimo metu. Gali būti dalomas į 2, 4, 6 ar daugiau segmentų, kai nėra pakankamos vietos aptarnavimui ar neįmanoma rotoriaus įnešti į patalpas.

Rotoriaus bangos aukštis nuo 1,4 mm iki 1,7 mm, jis turi būti pagamintas iš aliuminio folijos. Rotoriaus plotis 200 mm.

Rotoriaus pavaroje turi būti numatytas dažnio keitiklis, kuris užtikrina tolygų rotoriaus sukimosi greitį ir palaiko optimalų šilumogražio veikimo režimą.

Atskirų srautų rekuperatorius sudarytas iš dviejų oras-vanduo šilumokaičių, tarp kurių vyksta šilumos mainai per tarpinį šilumnešį – etilenglikolio ar propilenglikolio ir vandens tirpalą. Maksimalus slėgis 3 bar.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	28	0

#### 2.2.4. Oro užsklandos

- Oro nuotėkio sandarumo klasė (angl. air tightness class) turi būti ne žemesnė kaip 3 klasės (pagal LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ ir LST EN 1751:2024 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai“ reikalavimus);
- oro užsklanda turi būti komplektuojama su vėdinimo įrenginiu;
- stačiakampei oro užsklandai valdyti jėgos momentas 10 arba 15 [N • m] turi būti nustatomas, įvertinus užsklandos plotą [mm], valdymas su elektros pavara (sprendžiamas projekto PVA dalyje);
- oro užsklanda turi būti atspari +50 °C aplinkos oro temperatūrai;
- mentelių išdėstymas gali būti lygiagretus, ratukai gali būti pagaminti iš plastiko;
- oro užsklanda turi būti komplektuojama su flanšuotu rėmeliu prie ortakinės sekcijos jungti;
- oro užsklanda prie ortakinės sekcijos turi būti jungiama jungėmis arba flanšiniu sujungimo būdu;
- per oro užsklandą skleidžiamas garso slėgio lygis į aplinką neturi viršyti 50 dB(A) 1 metro atstumu;
- su apsauga nuo užšalimo (sprendžiama PVA dalyje dviguba funkcija nuo užšalimo, svarbi šaltuoju laikotarpiu);
- dingus elektros srovei oro ėmimo iš lauko užsklandą maitinančiame tinkle, oro užsklanda turi būti su spyruokliniu mechanizmu, užveriančiu ją savaime. Oro užsklanda turi būti sudalinta segmentais su sparnuotėmis;
- Oro greitis oro užsklandos aktyviame skerspjūvyje neturi viršyti 8 [m/s] (LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“).

Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę.

Sklendės valdomos el.servopavaromis, kurios, sustabdžius įrenginį, automatiškai užsidaro (VDI 6022 (6.2.2)).

#### 2.2.6. Elektriniai oro šildytuvai

Elektrinis šildytuvas turi turėti apsauginį 110°C termostatą su rankinio atstatymo funkcija (VDI 3803-1 (4.4.5))

#### 2.2.7. Oro aušintuvai

Aušintuvo šilumokaičio tarpeliai tarp aliuminio plokštelių ne mažiau 2 mm ir ne mažiau 2,5 mm esant sausinimo funkcijai (EN 13053 (6.4.3)).

Maksimalus vandens slėgio perkrytis aušintuvui: 50kPa (RLT 01).

Lašų gaudytuvas aušintuvui numatomas tik kai yra būtina – kai oro greitis didesnis nei 2,5m/s (EN 13053 (6.4.4))

Po aušintuvu numatoma nerūdijančio plieno vonelė su kondensato išvedimo atvamzdžiu.

Maksimalus oro srauto greitis per aušintuvą – 3,5 m/s.

#### 2.2.8. Ventilatoriai

Ventiliatorių sparnuotės ir pastatymo rėmas atsparūs korozijai (VDI 01).

Ventiliatorių sparnuotė pagaminta iš aliuminio arba kompozinių medžiagų.

Rekomenduojama naudoti atgal pakreiptas sparnuotes ir energiją taupančius variklius (energinio efektyvumo klasė IE4 arba IE5) (EN 13053 (6.3.1)).

Numatytos oro srauto matavimo priemonės (RLT 01).

Rekomenduojama naudoti atviras sparnuotes be diržinės pavaros (VDI 6022 (6.3.13)).

Ventiliatoriai statišškai ir dinamiškai subalansuoti ir atitinka G2,5/6,3 klasę (ISO1940).

Lauke montuojamo įrenginio aptarnavimo durelės turi būti rakinamos (EN 1886 (11)).

Korpusas ir ventiliatoriaus pasiurbimo žiedas turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi.

Variklio apsaugos klasė ne žemesnė nei IP54. Darbinė oro temperatūra iki 40°C.

Variklio apvijų izoliacijos klasė F.

Ventiliatorių našumas parenkamas esant 50% filtrų užterštumui.

Ventiliatorių efektyvumas turi būti ne žemesnis nei 0,39 - 0,22 W\*m³/h

#### 2.2.11. Apžiūros sekcija

Tuščia sekcija su durimis su vyriais. Sekcijos ilgis turi būti toks, kad būtų patogų atlikti apžiūrą bei profilaktinius darbus.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	28	0

### 2.2.12. Automatika

Vėdinimo įrenginių veikimo procesų valdymas automatinis. Vėdinimo įrenginių automatika pilnai integruojama, užprogramuojama, suderinama ir išbandoma gamykloje.

Valdymo funkcijos:

- tiekiamo ir šalinamo oro srautų matavimas, reguliavimas ir indikacija;
- paros ir savaitės vėdinimo intensyvumo programavimas,
- tiekiamo į patalpas oro temperatūros palaikymas, patalpų oro temperatūros palaikymas (kaskadinis valdymas),
- vandens šildytuvo apsauga nuo užšalimo pagal grįžtamo vandens temperatūros jutiklio parodymus,
- šilumogrąžio efektyvumo reguliavimo galimybė,
- šilumogrąžio apsauga nuo apledėjimo ir atitirpinimo funkcija,
- automatinis oro tankio pokyčio kompensavimas
- oro recirkuliacijos valdymas pagal oro kokybės jutiklio parodymus, temperatūrinę kreivę, savaitinį kalendorių, kitą išorinį signalą
- automatinis įrenginio stabdymas gaisro atveju,
- pasyvinio patalpų vėsinimo ir šalčio akumuliacijos funkcija

### 2.3. Kanalinis ventiliatorius

Ventiliatoriai parenkami taip, kad apskukų skaičius (rpm) neviršytų 75% nuo maksimaliai leistinų apskukų skaičiaus (gamintojo nustatyti). Ventiliatoriaus variklis, elektros kabeliai neturi būti apkraunami ne daugiau nei 75% nuo maksimaliai leistinu.

Ventiliatoriaus variklio greitis keičiamas:

Bepakopinių kintamų greičių varikliams-(dažnio keitikliais, tiristoriniais, transformatorininkais). Oro išmetimas iš ventiliatoriaus prijungtas prie ventiliatoriaus sekcijos sienelės naudojant lankstų intarpą. Ventiliatorius turi būti išbalansuotas, bei turi turėti rutulinius guolius.

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

Įrenginio triukšmo lygis į aplinką ne didesnis nei 40 dBA.

### 2.4. Triukšmo slopintuvas

Slopintuvai turi būti sumontuoti pagal projektą, jie turi slopinti vėdinimo sistemos sukeltą triukšmą patalpose iki reikalaujamos reikšmės.

Slopintuvai pagaminti iš cinkuoto plieno skardos, slopintuve sumontuoti garsą slopinantys elementai. Slopinantys elementai užpildyti garsą slopinančiu pluoštu, pluoštas 100% nehigroskopiškas, atsparus irimui oro greičiui esant iki 25 m/s, naudojamas nuo +5°C iki +50°C, oro drėgnumas 10...100% bei turi atitikti priešgaisrinio saugumo reikalavimus. Naudotino pluošto tankis 60...80 kg/m<sup>3</sup>.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

-perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(a) dviejų kvadratinų metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakio išvalomi nuo dulkių.

Apvalus triukšmo slopintuvas - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeltam triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje.

Stačiakampis triukšmo slopintuvas – skirtas montuoti tiesiai į ortakį. Greitis slopintuve negali viršyti 6m/s. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamos iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos tūrinis svoris ne daugiau 25kgm<sup>3</sup>.

Stogo kaminėlis – slopintuvas pagamintas iš cinkuotos plieno skardos ir izoliuotas 50 mm storio mineralinės vatos sluoksniu. Vidiniai paviršiai padengti perforuota cinkuota skarda. Į komplektaciją įeina plastmasiniai vamzdžiai ir kanalai elektros kabeliams.

Vykdamas įrenginių paleidimą, turi būti atlikti matavimai visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas iš vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, turi būti imtasi reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus. Brėžiniai pateikia bendrą ortakio, vamzdinių ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje.

### 2.5. Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendės gaminamos iš galvanizuoto plieno. RSK tipo skirtos jungti prie apvalių ortakio. Tai apvalios, drugelio tipo sklendės. Gali būti tvirtinamos bet kokia padėtimi.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	28	0

## 2.6. Ortakių tinklas

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdinių 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.

Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai turi atitikti LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“, LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjuvio jungiamosios detalės. Matmenys“ reikalavimus,

LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“, LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“, LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“, LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjuvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys, LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjuvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“, LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“, LST EN 17192:2019 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Nemetalinis ortakynas. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdinių ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

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

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą.

Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32x32 mm sandūroms naudotini 6 mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus.

Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Ortakių sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:

- **A klasė** taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamose patalpose, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki  $\pm 150$  Pa;
- **B klasė** taikoma visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniais ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija  $\pm 150$  Pa;
- **C klasė** taikoma kai oro nuotėkis gali kelti pavojų patalpų oro kokybei, sistemos valdymui ar nuotėkis (pasiurbimas) viršija priimtina reikšmę;
- **D klasė** taikoma atvejais, kai patalpoje vykstančio technologinio proceso metu naudojamos ypač pavojingos medžiagos arba patalpos oro švarumui keliami specialūs reikalavimai;
- bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti „B“ ištekliaus klasei keliamų reikalavimų LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas.

Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti „B“ ištekliaus klasei keliamų reikalavimų:

Slėgis testuojant, Pa Ištekliaus klasė B, litrų/(sxm<sup>2</sup>)

400 0,440

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibūrinčiame skirsnyje.

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.

Kuomet ortakio skerspjuviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjuvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Ortakiai prie statybinių konstrukcijų turi būti tvirtinami naudojantis LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“ reikalavimais.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0

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 priežiūros 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 jungiamųjų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Ortakiai turi būti įžeminti.

Ortakiai turi būti įžeminti.

### **Spiraliniai ortakiai**

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

Ortakio skersmuo	Min. storis (mm)
Iki 100	0.5
100-315	0.5
355-560	0.6
630-800	0.7
900-1250	0.9

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

Ortakiai turi būti surenkami įvorių ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvorių. 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, pvz., „Sekomastik“.

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

1. sprogiųjų ir degiųjų mišinių vietinio šalinimo sistemose;
2. avarinėse sistemose;
3. sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C;
4. bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose P.1, P.2.1, P.2.2, P.2.3, P.2.4, P.2.5, P.2.6, P.2.10, P.2.11, P.2.12, P.2.13, P.2.14, P.2.15, P.2.16, P.2.20, P.2.21, P.3, P.4 (gyvenamosios, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, religinės, specialiosios, kitos, inžinerinių statinių) grupių pastatuose;
5. vėdinimo įrangos patalpose;
6. techniniuose aukštuose ir rūsiuose;
7. vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos.

Ortakiai iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti projektuojami:

1. P.1.1, P.1.2, P.2.1, P.2.2, P.2.3, P.2.4, P.2.5, P.2.6, P.2.10, P.2.11, P.2.12, P.2.13, P.2.14, P.2.15, P.2.16, P.2.20, P.2.21, P.3, P.4 (gyvenamosios vieno dviejų butų, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, religinės, specialiosios, kitos, inžinerinių statinių) grupių pastatuose;
2. gamybos ir pramonės paskirties E<sub>g</sub> kategorijai pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamuose pastatuose (išskyrus patalpas, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 50 žmonių).

### **2.7. Ortakių izoliavimas**

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Ortakiai, skydai dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdinių apvalkalams taikomą testą. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar silpnai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (0,042 W/m°C) esant 24 °C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu, bei medžiagos aprašymu.

### **2.8. Šiluminė izoliacija oro paėmimo ortakiams**

Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama prie 0,8 mm storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių 100 mm. Kitas tvirtinimo būdas priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais. Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0,042 W/m °C, tankis 40-60 kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis. Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis- bent 0,2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste.

### **2.9. Antikondensacinė izoliacija**

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0

Antikondensacinė izoliacija vėdinimo sistemoms projektuojama – 19mm.

Antikondensacinė izoliacija yra lakštinė izoliacija - tai medžiaga, kurios platus temperatūros diapazonas ir puiki izoliacijos reikšmė. Ortakių izoliavimas atliekamas, vadovaujantis ortakių izoliavimo taisyklėmis. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Lambda 0.038 W/mK prie 40°C (EN 12664). Lambda 0.034 W/mK prie 0°C (EN 12664). Atsparumas vandens garams  $\mu$ -reikšmė  $\geq 5,300$  (EN 13469). 0.1 kg/m<sup>2</sup> (EN 1609). Platus darbinių temperatūrų diapazonas. Minimali -80°C. Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95°C (EN 14707).

## 2.10. Oro tiekimo ir šalinimo įranga (grotelės, difuzoriai)

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro vožtuvus bei kitus įrengimus, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus:

– vienodas oro pasiskirstymas be užsistovėjusio oro „kišenių“. Gebėjimas funkcionuoti esant 12 °C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus.

– Neviršijamas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1,8 m virš grindų ir 0,5 m nuo sienų). Tiek tiekimo tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

1. garso lygis: neviršyti specifikacijų;
2. plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

Išmatavimai:

Nuroduti dydžiai yra „nominalūs“.

Grotelių, difuzorių ir kt. vėtra : turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai:

Užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančioms savybėms ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė:

Prieš pristatant objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Difuzorius turi būti apskritimo formos, susidedantis iš viršutinio ir apatinio oro tiekimo panelių su reguliuojamu oro tiekimo tarpu tarp jų. Iš kart už difuzoriaus apatinio panelio turi būti įrengtas deflektorius leidžiantis reguliuoti ir srovės išteklėjimo 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 guminėms tarpinėms ortakio pajungimui, numatytais tvirtinimo vietomis bei slėgio skirtumo matavimo antgaliais.

Groteles sudaro horizontalios priekinės mentės vertikalios galinės mentės. Galinėje dalyje turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip.

Tiek tiekiamųjų, tiek šalinimo grotelių apdaila turi būti vienoda. Groteles sudaro horizontalios fiksuotos mentės.

Grotelių galinėje dalyje turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip.

Tiekimo/šalinimo vožtuvai turi būti apskritimo arba stačiakampio formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis-žemas. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais.

Konstrukcija-plieno ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu.

Būtina užtikrinti, kad tiekiant/šalinant reikiamą oro kiekį, nebus viršyti nurodyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją užfiksuojamas joje.

## 2.11. Oro reguliavimo sklendė

Turi būti diafragmos tipo, pagaminti iš galvanizuoto lakštinio plieno su reguliavimo mechanizmu ir antgaliais manometro prijungimui, bei padėties indikacijai. Juos pilnai atidarius, įrenginio vidaus skersmuo turi atitikti ortakio atšakos skersmenį.

Montuojant srauto reguliavimo vožtuvus būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

## 2.12. Lauko oro paėmimo grotelės

Funkcionavimas: užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2,0 m/s.

Konstrukcija: grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Sietas: vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnę nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	28	0

### 2.13. Oro tiekimo difuzoriai su hepa filtrais

Akustiškai izoliuotos difuzorių pajungimo dėžės su integruotu HEPA 14 klasės filtru ir oro paskirstymo difuzoriumi. Skirtis montavimui po pakabinamomis lubomis, pajungimas stačiakampis. Dėžė gaminamas plieno lakštų suvirintų pagal DIN 1946 ir nudažytų RAL 7001. Filtrai lengvai pakeičiami nuimant difuzorių. Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s. Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas. Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas.

### 2.15. Ugnį sulaikantis vožtuvas

#### 2.15.1. Ugnį sulaikantis vožtuvas su išsilydančia plokšte (žymimas UV)

Ugnį sulaikantis vožtuvas (sklendė) turi būti pagamintas ir atitikti techninius reikalavimus, nurodomus STR 2.01.01(2):1999, 47.6.2.; LST EN 13501-3:2006+A1:2010 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastatų eksploatavimo įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“ pagal ” nurodymus “Dėl priešgaisrinių sklendžių (vožtuvų) techninių reikalavimų ir priešgaisrinių ortakių techninių reikalavimų patvirtinimo“.

Apvalus arba stačiakampis ugnį sulaikantis vožtuvas (sklendė) turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio (galvanizuoto) plieno, stačiakampiai atvamzdžiai flanšuoti, apvalūs atvamzdžiai su gumuota tarpine.

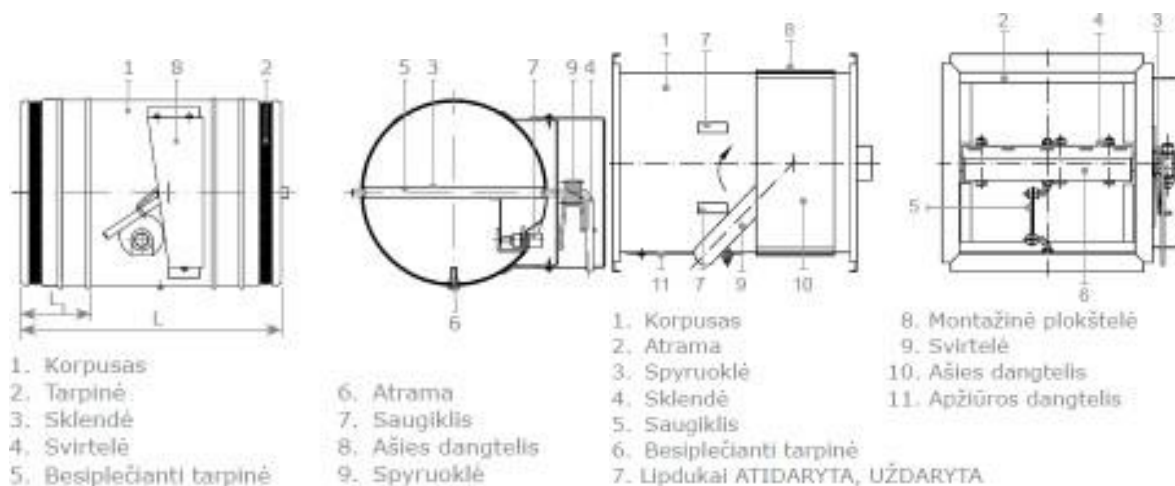
Technologinės angos ugniai atspariose (EI, REI) sienose bei perdangose, kurias kerta vėdinimo sistemų ortakiai, turi būti užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo priemonėmis, užtikrinančiomis ne mažesnę atsparumą ugniai nei kertamos sienos ar perdenginio (sprendžiama SK dalyje) pagal atsparumo ugniai kriterijus:

- E – vientisumą;
- I – šilumos izoliavimą;
- 30; 60 min – atsparumo ugniai laikas minutėmis.

Ugnį sulaikančio vožtuvo (sklendės) uždaramasis mechanizmas yra išsilydanti plokštelė (saugiklis), prilaikanti atvirą sklendę. Kilus gaisrui patalpoje ir pakilus oro mišinio temperatūrai ortakyje iki 58 0C temperatūros, išsilydžius plokštei, ugnies vožtuvo sklendė turi sandariai užsiverti. Suveikusi gaisro metu plokštelė (saugiklis) turi būti pakeičiama. Saugiklis turi būti pagamintas iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavyje sujungti išsilydančia medžiaga.

Ugnies vožtuvas turi būti su automatiniu ir rankiniu valdymu.

Apvalus, stačiakampis, kvadratinis ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti išbandytas ir sertifikuotas pagal LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“.



Ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo rekomendacijomis. Aplink ugnį sulaikantį vožtuvą turi būti išplatinama anga iki:

- B + 190 mm pagal ugnį sulaikančio vožtuvo plotį;
- H + 130 mm pagal ugnį sulaikančio vožtuvo plotį;
- turi būti užpildoma medžiaga, kuri nesumažina kertamos atitvaros atsparumo ugniai, remiantis LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Angų aplink ugnį sulaikantį vožtuvą užpildas turi būti parenkamas pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 59. punkto lentelės nurodymus angų sandarinimo priemonėms; sprendžiama SK dalyje.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	28	0

EI 30, EI 60 apvalaus ir stačiakampio (kvadratinio) ugnį sulaikančio vožtuvo montavimo schema:



### 2.15.2. Ugnį sulaikantis vožtuvas, valdomas su elektros pavara, (žymimas UVE)

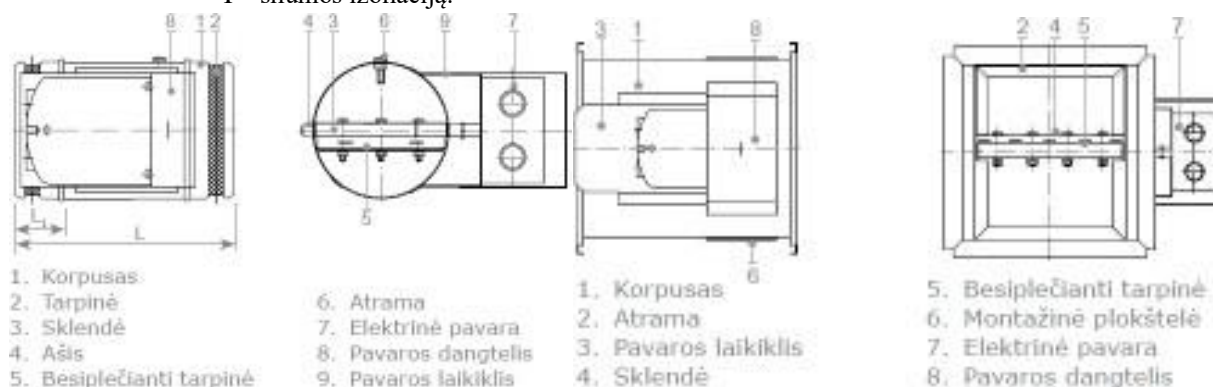
Ugnį sulaikantis vožtuvas (sklendė) turi būti pagamintas ir atitikti techninius reikalavimus, nurodomus STR 2.01.01(2):1999, 47.6.2.; LST EN 13501-3:2006+A1:2010 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastatų eksploatavimo įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“ pagal” nurodymus “Dėl priešgaisrinių sklendžių (vožtuvų) techninių reikalavimų ir priešgaisrinių ortakių techninių reikalavimų patvirtinimo“.

Apvalus arba stačiakampis ugnį sulaikantis vožtuvas (sklendė) turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno (galvanizuoto) plieno.

Apvalus, stačiakampis ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti išbandytas ir sertifikuotas pagal LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“.

Technologinės angos ugniai atspariose (EI) sienose bei perdangose, kurias kerta vėdinimo sistemų ortakiai, turi būti užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo priemonėmis, užtikrinančiomis ne mažesnę atsparumą ugniai nei kertamos sienos ar perdanginio (sprendžiama SK dalyje):

- E - vientisumą;
- I – šilumos izoliaciją.



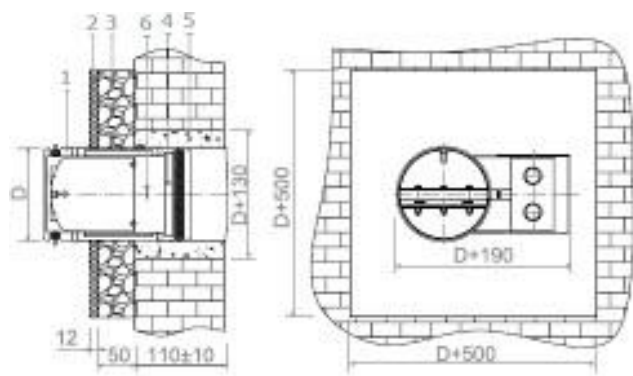
Ugnį sulaikantis vožtuvas, kurio atsparumas ugniai EI 60, turi būti komplektuojamas su elektrine pavara, kurios valdymas sprendžiamas PVA dalyje. Elektrinės pavaros techniniai parametrai turi būti:

- paskirtis: tiekiant elektros srovę į pavarą, ugnį sulaikantis vožtuvas būna atvertas; nutrūkus elektros tiekimui į pavarą, suveikia grąžinamoji spyruoklė ir užveria vožtuvą. grąžinimo spyruoklės suveikimo laikas 20 s;
- pavara turi būti reguliuojama rankiniu būdu ir fiksuojama bet kurioje pozicijoje;
- reikiama elektros įtampa AC 24 V (50 Hz);
- ON /OFF funkcija;
- turi būti atverti ugnies vožtuvo mentelę 90° kampu per 40 s laiko trukmę;
- sukeliamas garso lygis ugnį sulaikančiame vožtuve (sklendėje) neturi viršyti 50 dB(A) garso lygio;
- turi būti tinkamas eksploatuoti, esant aplinkos oro temperatūrai  $-30 \text{ }^{\circ}\text{C} \div 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- pavaros apsaugos klasė IP 54;

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	28	0

- elektros pavaros plotis iki 200 mm;
- elektros pavaros variklio išvystomas sukimo momentas turi būti min 6 [N•m];
- ugnį sulaikančio vožtuvo elektros pavara gali būti dešinėje (R) arba kairėje (L) pusėje;
- gali būti komplektuojama elektros pavara su vienkartinio temperatūros jutikliu, kuris užtikrina papildomą galimybę užverti vožtuvą, kai oro mišinio temperatūra ortakyje pasiekia 72 °C; suveikusį jutiklį būtina keisti;
- sunkiai prieinamose vietose patogiam eksploatavimui užtikrinti turi būti numatomas liukas priežiūrai ar patikrai; sprendžiama SA dalyje;
- ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti komplektuojamas su elektros pavara, kaip vientisas gaminys.

Rekomenduojama EI 60 ugnį sulaikančio vožtuvo, valdomo el. pavara, montavimo schema:



1. Priešgaisrinė sklendė
2. Gipso kartono plokštė 12 mm storio
3. Mineralinė akmenų vata  $\lambda_0=0,036$  W/mK
4. Karščiui atspari 12 mm plokštė
5. Užpildas
6. UV sklendės ašis

Ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo rekomendacijomis, aplink ugnį sulaikantį vožtuvą išplatinama iki 130 mm anga montavimui (SK dalyje), turi būti užpildoma medžiaga, kuri nesumažina kertamos atitvaros atsparumo ugniai, remiantis LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Angų aplink ugnį sulaikantį vožtuvą užpildas turi būti parenkamas pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 59. punkto lentelės nurodymus (sprendžiama SK dalyje).

### 2.15.3. Ugnį sulaikančio vožtuvovaldomas eksploatacinių savybių deklaracija

Ugnį sulaikančio vožtuvo gamintojas ar jo įgaliotas atstovas turi pateikti Užsakovui gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją, užpildytą pagal EB direktyvos Nr.305/2011, I, III priede, 5...12 straipsniuose pateiktus nurodymus, užtikrindamas produkto deklaruojamas eksploatacines savybes.

Ugnį sulaikančio vožtuvo korpusas turi būti paženklintas CE ženklu, kuris užtikrina vartotojui eksploatacinių savybių atitiktį, įvertintą notifikuotoje Sertifikavimo įstaigoje pagal darniąsias technines specifikacijas.

Ugnį sulaikančio vožtuvo korpusas gali būti paženklintas nacionalinės sertifikavimo įstaigos atitikties (sertifikavimo) ženklu, kuris užtikrina šiam gaminiui (pažymėtam produktui) taikomų standarto reikalavimų atitikimą.

### 2.16. Vėdinimo sistemų montavimas ir demontavimas

Esamos vėdinimo sistemos yra demontuojamos.

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- 1 sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- 2 ortakio ašių tiesumas;
- 3 galimybė prieiti remonto atveju.

Prieš montavimą tikrinama ar į ortakio vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui ilgio ortakio. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5 % link drenažo vietos (pagal srauto judėjimo kryptį). Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines. Horizontalūs ir vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu ne didesniu kaip 4 m.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	28	0

## 2.17. Vėdinimo sistemų aerodinaminis, rodiklių matavimo bandymas ir priėmimas

- Sumontuotų vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų įrenginių, ortakių ir kitų sistemos elementų vidinius paviršius būtina išvalyti priemonėmis, patikrinti tvirtinimo elementus, ortakių izoliavimo šilumos ar tranzitinę izoliaciją įvykdymą (LST EN 15780:2012 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas“). Ortakių valymo priemonės parenkamos pagal vėdinimo ar oro kondicionavimo sistemos priimtą švarumo klasę: A (pakankama švarumo klasė), B (vidutiniški reikalavimai švarumo klasei), C (aukšti reikalavimai švarumo klasei).
- 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.
- Aerodinaminis bandymas, reguliavimas, matavimo darbai, sandarumo bandymas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 en „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“ ir LST EN 15726:2012 „Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamų patalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti“ nurodymais, neviršijant leistinų paklaidų oro parametrams:
  - $\pm 15\%$  paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
  - $\pm 6\%$  paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui (pagal STR 2.09.02:2005, 29.2.5. nurodymus);  $+10\%$  paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui pagal LST EN 12599:2013, 3 lentelė);
  - $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
  - $\pm 0,05\text{ [m/s]}$  paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
  - $\pm 15\%$  RH paklaida patalpų oro drėgnei;
  - $\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  paklaida oro temperatūrai darbo vietoje;
  - $\pm 3\text{ dB(A)}$  paklaida triukšmo lygiui patalpoje A juostoje.
- Reguliavimo ir matavimo bandymas turi būti taikomas: vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų ortakynui, sistemų komponentams (grotelės, tiektuvai, reguliuojamos sklendės, ugnį sulaikantys vožtuvai, dūmų vožtuvai, triukšmo slopintuvai ir kt.), vėdinimo įrenginiams; šių sistemų valdymo automatikai.
- Matavimo bandymų metu atliekami darbai:
  - matuojamas oro kiekis, oro grietis, tikrinamas aktyvus skerspjūvio plotas oro ėmimo ir šalinimo angose;
  - matuojami tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai oro sklaidytuvuose, difuzoriuose, grotelėse ir kt.; oro judrumas darbo zonoje; reguliuojamos oro užsklandos;
  - matuojamas nuotėkis [ $\text{m}^3/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ ] vėdinimo sistemoje, nustatoma ortakių sandarumo klasė (LST EN 15727:2010) ir lyginama su projektine;
  - oro temperatūra matuojama keliuose aptarnaujamose patalpos taškuose pagal bandymų nurodymus;
  - matuojamas oro drėgnis aptarnaujamoje patalpoje; purkštukai, tiekiamo vandens kokybė
  - matuojama į ventiliatoriaus elektros variklį tiekiamo elektros srovė, galia; apskuk skaičius;
  - vėdinimo sistemos atskiruose aptarnaujamų patalpų ribose esančiuose prietaisuose matuojamas garso lygis; matuojamas garso sklaidymo lygis į aplinką;
  - matuojami slėgio nuostoliai sistemos oro filtruose; tikrinama, ar reikiamos klasės filtrinė medžiaga, ar teisingai įstatyta filtrinė medžiaga;
  - matuojama oro temperatūra, oro drėgnis prieš įeinant ir išeinant iš šilumos atgavimo įrenginių; tikrinamas sukamojo šilumokaičio variklio apsukos ir valdymas;
  - atliekamas vėdinimo įrenginio komplektavimo pagal darbo projekto brėžinius, schemas ir sumontuoto gaminio techninio paso duomenis patikrinimas; tikrinama, ar išvalyti vidiniai paviršiai; ar yra sumontuotas kondensato nuvedimas; vandens tiekimas ir tiekiamo vandens kokybė; ar pajungta įrenginio valdymo automatika (apsaugos nuo užšalimo priemonių kontrolė);
  - atliekama išmatuotų faktinių oro parametrų atskiroms patalpoms duomenų suvestinė.
- Matavimų bandymai turi būti atliekami su specialioje patikros laboratorijoje testuotais pagal patvirtintą

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0

periodiškumo grafiką prietaisais (LST EN 13182+AC:2002 „Pastatų vėdinimas. Vėdinamų patalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai“), darbus turi vykdyti atestuota tokiems darbams įmonė.

### III. VĖSINIMAS

#### 3.1. Freoninės oro vėsinimo sistemos („split“ ir „multi-split“ tipas)

Freoninės oro sistemos turi būti komplektuojamos:

- kondensatorius (išorinis blokas, montuojamas išorėje ant atramėlių, tvirtinamų prie stogo konstrukcijos) su šaltnešiu R410A, veikiantis, esant aplinkos oro temperatūrai +46...-10 °C gali būti naudojamas patalpų šildymui ir oro vėsinimui, komplektuojamas:
  - su hermetišku rotaciniu kompresoriumi, 230V/~1/50 Hz;
  - su ašiniu ventiliatoriumi;
  - korpusas iš atmosferos poveikiui atsparaus galvanizuoto plieno, su apsauginėmis grotelėmis;
  - parenkant įrenginį turi būti atsižvelgiama į nurodytą patalpos vėsinimo galią pagal projektinę dokumentaciją;
  - varinių vamzdžių gyvatukas su aliuminio plokštelėmis (*techninius parametrus parenka įrenginį gaminanti firma*);
  - komplektuojamas vienas vidinis blokas prie vieno išorinio bloko;
  - variniai vamzdžiai izoliuoti su kevaline antikondensacine izoliacija (vamzdžiai šaltnešiui cirkuliuoti);
- išgarintuvas (*montuojamas patalpos viduje*) sieninio tipo sujungtas variniais vamzdžiais su kondensatoriumi, komplektuojamas:
  - ventiliatorius su 3-jų pakopų sūkių transformatoriumi; 230V/1/50 Hz, triukšmo lygis aptarnaujamos patalpos ribose neturi viršyti 45 dB(A) triukšmo lygio;
  - su padėklų kondensatui kauptis;
  - varinių vamzdžių gyvatukas su aliuminio plokštelėmis;
  - išimamas ir valomas oro filtras;
  - detalių komplektas, įrenginiui tvirtinti prie sienos;
  - kondensato siurbliukas (*sprendžiama su kondensato nuvedimu VN projekto dalyje*).

#### 3.2. Reikalavimai išorinio bloko (kondensatoriui) gamybai

Išorinis kondensatoriaus blokas (angl. *condenser*) turi būti:

- mechanškai atsparus, esant kritinėms lauko oro temperatūroms, galinčioms veikti lauke statomą įrangą:
  - absoliutus oro temperatūros maksimumas Klaipėdoje +36,6 °C (STR 2.01.12:2024, 2 lentelė);
  - absoliutus oro temperatūros minimumas Klaipėdoje -26,0 °C (STR 2.01.12:2024, 4 lentelė);
- pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparaus galvanizuoto plieno, su apsauginėmis grotelėmis;
- su hermetišku spiraliniu kompresoriumi;
- tinkamas elektros įtampai 400 V/~3/ 50 Hz;
- komplektuojamas su ašiniu ventiliatoriumi ir jo elektros varikliu, kuris valdomas su apsukų dažnio keitikliu; išorinis blokas gali būti sudarytas iš kelių blokų junginio;
- išorinių įrenginių garso slėgio lygis neturi viršyti 65 dB(A) darbo metu;
- parenkant įrenginį turi būti atsižvelgiama į nurodytą skaičiuotiną nominalią šaltčio galią;
- šilumokaičio varinių vamzdžių gyvatuko su aliuminio plokštelėmis techninius parametrus parenka įrenginį gaminanti firma;
- elektros energijos sąnaudų klasė turi būti A+.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	28	0

### 3.3. Reikalavimai išorinio bloko tvirtinimui

Išorinis blokas turi būti montuojamas:

- ant kronšteinų; tvirtinimas prie sienos turi būti išspręstas SAK dalyje;
- su antivibracinėmis spyruoklėmis arba gumomis;
- arba su reguliuojamo aukščio antivibracinėmis kojėlėmis (apkrova iki 350 kg);
- horizontalus ir vertikalus izoliuotų su kevaline antikondensacine izoliacija vamzdžių, šaltnešio dujinei ir skystajai fazei cirkuliuoti;
- atstumas tarp greta sumontuotų išorinių blokų turi būti ne mažesnis kaip 200 mm;
- tarp eilėmis surikiuotų išorinių blokų turi būti paliekamas ne mažesnis kaip 1500 mm pločio tarpas jiems aptarnauti ir efektyviai veikti.

### 3.4. Reikalavimai vidinio bloko (išgarintuvo) gamybai

Vidinis išgarintuvo blokas (angl. *evaporator*) turi būti montuojamas virš aptarnaujamos patalpos kambarų lubų arba ant sienos, sujungtas variniais vamzdžiais su išoriniu kondensatoriaus bloku:

- ventiliatorius su 3-jų pakopų sūkių transformatoriumi;
- reikiama elektros įtampa 230 V/~1/50 Hz;
- skleidžiamas garso slėgio lygis aptarnaujamoje patalpoje neturi viršyti 45 dB(A) garso slėgio, matuojant 1 m atstumu;
- korpuso plokštės spalva, montuojama kabamosiose lubose, turi būti derinama su SA dalies autorumi;
- vidinis blokas turi būti su nerūdijančio plieno padėklų kondensatui kauptis ir nutekėti, su atvamzdžiu DN26;
- kiekvienas vidinis blokas turi būti komplektuojamas su kondensato siurbliuku (elektros gali ~45 W, 230 W/ 50 Hz); kondensato nuvedimas yra išspręstas VN projekto dalyje;
- šilumokaitis, pagamintas iš varinių vamzdžių;
- išimamas ir valomas oro filtras;
- detalių komplektas įrenginio tvirtinimui palubėje;
- recirkuliuotų oro vėsinimo sistemų vidinių blokų energijos vartojimo efektyvumo koeficientas EER (ang. Energy efficiency ratio), kuriuo vertinamas oro vėsinimo galios ir elektros galios suvartojimo santykis, ROV sistemoms turėtų būti ne mažesnis kaip 3,7.
- energetinė klasė A+

### 3.5. Freoninių oro vėsinimo sistemų vamzdinių montavimas, bandymas

Atliekant šaldymo sistemos montavimą naudojami pagalbinių įrenginių, instrumentai, matavimo aparatai ir pan.: vakuumavimo, praplovimo ir šaldymo agento pripylimo įrenginį; suvirinimo ir litavimo aparatai; įvairių matavimo (slėgio, temperatūros, drėgnumo, srauto greičio ir t.t.) aparatai ir kt..

Šaldymo kontūras praplaunamas laikantis tam tikrų taisyklių: kontūrą suskirstyti į keletą atkarpų, jų valymą atlikti atskirai; būtinai uždaryti ventilius prie kompresoriaus arba jį demontuoti; į praplaunamą atkarpą tiekti aukšto slėgio skystą šaldymo agentą taip, kad būtų pripildytas vidinis tūris; skystį tiekti priešinga kryptimi negu jis cirkuliuoja veikiančiame įrenginyje; nešvarumus pašalinti palengvina dirbtinai sukelti hidrauliniai smūgiai, staigiai atidarant ir uždarant surenkamojo baliono ventilius.

Reguliavimo įtaisai (kapiliariniai vamzdeliai, termostatiniai droseliavimo ventiliai ir t.t.) praplaunami kiekvienas atskirai.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	28	0

Praplaunant šaldymo sistemos kontūro elementus, mazgus ir agregatus, būtina griežtai laikytis darbų saugos taisyklių: gerai vėdinti darbo vietą; jeigu naudojami šaldymo agentai, sunkesni negu oras, prie pat grindų įrengti ventiliavimo angas; darbus atlikti su apsauginiais akiniais ir piršinėmis. Draudžiama kai kuriuos šaldymo agentus maišyti su suslėgtu oru.

Iš įvairių požymių galima išryškinti šaldymo sistemos nesandarias vietas, per kurias išteka šaldymo agentas, jeigu slėgis sistemoje didesnis negu atmosferos. Apie šaldymo agento nuostolius galima spręsti iš skysčio lygio kritimo indikacijos. Šaldymo agento išteklėjimo iš sistemos kitas požymis yra tas, kad vis rečiau bus išjungiamas kompresorius, o kai kuriais atvejais gali veikti nepertraukiamai, nes norimą šalčio našumą galima palaikyti didinant kompresoriaus veiklos trukmę. Nuolat veikiantis kompresorius gali perkaisti ir sugesti. Taip neįvyks, jeigu bus numatyti apsaugos įtaisai, kurie išjungs kompresorių. Avarinio sustabdymo atveju vėl bus galima įjungti kompresorių tik nustačius ir pašalinus išjungimo priežastis.

Dėl šaldymo agento nuostolių gerokai pakils garintuvo temperatūra, nors šito priežastis gali būti ir termostatinio droseliavimo ventilio gedimas.

Būdai nesandarumams surasti yra: koncentruotas muilo tirpalas; šaldymo agento papildymas nutekėjimo indikatoriumi Dytel tipo holoidinės lempos, ultravioletiniai detektoriai, elektroniniai detektoriai; dujų jonizacinis nesandarios vietos radimo ieškiklis.

#### – Suvirinimas

- Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, kurie turi būti montuojami pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas;
- vamzdžio elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (SPA). Montuojant vamzdinę vadovautis standartu LST EN 378-2:2017 ir LST EN 13480-4:2017;
- Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydininė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas (LST EN ISO 9606-1:2017). Aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui;
- Vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytomis eksploatacinėmis savybėmis. Naudojant šaldymo agentą freoną (R410A arba analogišką), skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8 MPa;
- Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė;
- Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas (LST EN 1254-2:2000; LST EN 1254-3:2000);
- Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kurio vidaus skersmuo  $10 \div 20$  mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams - už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti  $50 \div 100$  mm ilgesnė už atitvaras, kurią kerta vamzdis;
- Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šalčio tiltų į vamzdžio atramas; vamzdyno vidinis paviršius turi būti švarus ir be rūdžių; vamzdžių atviri galai turi būti apsaugomi antgaliais;
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima būtų apžiūrėti sujungimo siūles, jį remontuoti;
- atstumai tarp izoliuoto vamzdyno paviršiaus iki pastato atitvarų paviršių turi būti ne mažesnis kaip 120 mm;
- atstumas tarp gretimų izoliuotų vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;
- vamzdynai montuojami išlaikant mažiausiai 0,5 % nuolydžius: freono įsiurbimo ruože turi būti nuolydis įrenginio link; skystos fazės freono tiekimo ruožai su nuolydžiu į resiverį; skystos fazės freono vamzdynas nuo kondensatorių su nuolydžiu į resiverį.

#### – Sandarumo tikrinimas

Freoninės vėsinimo sistemos komponentai turi būti bandomi pagal jų gamintojo standartą.

Komponentams atliekami sandarumo bandymai pagal LST EN 378-2:2017 reikalavimus. Visi komponentai, vamzdynai ir jungtys turi būti iš anksto išbandomi gamintojų prieš visos sistemos montavimą, kaip nurodyta LST EN 378-2:2017, 5.3.2.2 punkte, t. y. ne mažesniu kaip **1,43 x PS** (maksimalus leistinas slėgis) = **57,2 bar**.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0

Iš anksto neišbandytiems vamzdynams ir vamzdynų sujungimams, kurių I kategorija (R410A freonas, PS=40 bar, DN < 32 mm), atliekamas sandarumo bandymas, esant mažiausiai **1,1 x PS**, t. y. **44 bar**.

Freoninėse vėsinimo sistemose, kurių šaltnešio kiekis yra mažesnis nei 5 kg ir kurios yra išbandytos su sistemoje esančiu šaltnešiu (R410A), darbinis užpildymo slėgis turi būti ne mažesnis kaip **0,25 x PS**, t. y. **10 bar** (PS=40 bar).

Nuotėkio aptikimo procedūroje atsižvelgiama į: įrangos atsako laiką ir didžiausią atstumą tarp nuotėkio ir nuotėkio tikrinimo įrangos. Atitinkamas instrukcijas turi pateikti nuotėkio tikrinimo įrangos gamintojas. Jei sistema nėra išbandyta esant nurodytam reikalaujamam bandymo slėgiui arba netikrinama naudojant gryną šaltnešį (R410A), statytojas turi įrodyti, kad taikomas bandymo metodas yra lygiavertis LST EN 378-2:2017 reikalavimams. Aptikimo įranga turi būti reguliariai kalibruojama pagal jos gamintojo instrukcijas. Kiekvienas nustatytas nuotėkis turi būti ištaisytas ir pakartotinai atliktas sandarumo patikrinimas.

Atliekant sandarumo bandymą, jei reikia, galima pašalinti slėgio ribotuvus ir valdymo įtaisus.

Sandarumo bandymas turėtų būti atliekamas naudojant nepavojingas dujas. Deguonis neturėtų būti naudojamas. Šiam bandymui pirmenybė teikiama azotui be deguonies.

Sandarumo bandymai surašomi į žurnalą.

#### – Vakuumavimas

- Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7 kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakilo slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima;
- Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7 kPa slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą;
- Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje;
- Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas;
- Ant vamzdynų būtina užklijuoti rodykles, nurodančias terpės tekėjimo kryptį.

### 3.6. Freoninių oro vėsinimo įrengimų transportavimas, montavimas, priėmimas į eksploataciją

Montuojant šaldymo įrangą vadovautis standartu LST EN 378-2:2017 (pagal direktyvas 2006/42/EC).

Šie gaminiai turi turėti įmonės gamintojos instrukcijas, pagal kurias atliekamas įrengimų montavimas, išbandymas ir paruošimas eksploatacijai. Iki sistemų priėmimo turi būti atlikti sistemų sandarumo patikrinimo aktai, taip pat turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų išbandymo bei sureguliuavimo rezultatų suvestinė. Iki sistemų priėmimo į eksploataciją, turi būti sukomplektuoti darbo brėžinių su montavimo metu padarytais pakeitimais, patvirtintais nustatyta tvarka, komplektai bei įrengimų techniniai pasai su eksploataavimo instrukcijomis. Įrengimai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, užtikrinant pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsaugą. Užsakovui turi būti pateikiami įrengimų techniniai pasai su matavimo ir eksploataavimo taisyklėmis; įrengimų automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai.

Freoninių sistemų bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas pagal LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ reikalavimus ir nurodymus. Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Iki bandymo 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;

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	28	0

- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- Kiekvieno įrengimo techninis pasas.

Freoninių sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploatavimo instrukcijomis.

### 3.7. Vėsinimo sistemos techninis aptarnavimas ir valdymas

Techninio aptarnavimo sutartyje numatoma šaldymo sistemos įrenginių periodinė apžiūra, pavyzdžiui, 4 kartus per metus. Šaldymo specialistas atlieka šaldymo kontūro atitinkamas patikras: šaldymo kontūro sandarumo patikra; drėgmės kontūre patikra; oro ir kitų nesikondensuojančių dujų patikra; tepalo cirkuliavimo patikra ir kt. Atliekant šias patikras, reikia aptikti nesandarias vietas suvirintose siūlėse, sujungimuose, riebokšliuose, stebėti indikatorių skysčio magistralėje, išleisti orą iš sistemos, stebėti tepalo lygį karteryje ir pan.. Vykdamas techninį aptarnavimą, rekomenduojamos pagrindinės operacijos ir patikros:

#### – Kompresoriams

- šalčio našumo reguliavimo sistemos ir vožtuvų normalios veiklos patikra;
- kompresoriaus tvirtinimo ir antivibracinių įtaisų, lanksčių žarnų, jungiančių kompresorių su slėgimo ir siurbimo vamzdynais, patikra;

#### – Garintuvams

- oro kanalų ir ventiliatorių, briaunų valymas, oro debito patikra;
- šerkšno nutirpinimo sistemos patikra (šerkšno susidarymo sparta, padėklo vandeniui ir kanalizacinių vamzdžių pašildymas);
- termostatinio droseliavimo ventilio ir skysto šaldymo agento skirstytuvo patikra;
- šaldalo koncentracijos ir apsaugos nuo užšalimo patikra.

#### – Vamzdynams

- drėgmės kondensacijos pėdsakų ant vamzdžio išorinio paviršiaus arba korozijos nustatymas;
- išardomų sujungimų sandarumo ir vamzdžių tvirtinimo patikra;
- šilumos izoliacijos, užrašų ir dažų, užtikrinančių atitinkamos paskirties kontūrų identifikavimą, patikra, vykdamas šaldymo sistemos įrenginių techninę apžiūrą ir aptarnavimą, atliekama šaldymo kompresorinės, valomi įrenginiai.

#### – Šaldymo sistemos gedimai

Didelė dalis šaldymo sistemos veiklos sutrikimų yra susiję su elektros įrenginių gedimais, todėl yra svarbi jų veiklos kontrolė ir priežiūra:

- elektros įrenginių atitikimo standartams ir variklio saugos priemonių patikra;
- nuotolinės kontrolės ir valdymo sistemų, signalinių lempų ir kitų signalinių įtaisų patikra ir aptarnavimas.

Šaldymo sistemos techninio aptarnavimo ir eksploatavimo žurnalo pildymas turi būti atliekamas. Jame pažymimos eksploatavimo procese atliekamos visos operacijos ir pastabos. Be to, kiekvienam įrenginiui pildomas techninis pasas, kuriame žymimos atliktos patikros, rašomi bandymų rezultatai ir vėlesnių bandymų datos, įdedami montažiniai brėžiniai.

Freoninių sistemų grupavimas, apjungimas, valdymas ir elektros vartojimo apskaita sprendžiama E ir PVA dalyse.

A/163-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	28	0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.

<b>ŠILDYMAS</b>					
<b>Šilumos tiekimas į grindinio šildymo sistemą, šilumnešis – 40/33°C vanduo</b>					
1.	Plieninis presuojamas, cinkuotas vamzdis d54x1,5, su izoliacija	TS 1.18/ TS 1.19/ TS 1.22	m	51,0	(analogiškas "KAN")
2.	Plieninis presuojamas, cinkuotas vamzdis d42x1,5, su izoliacija	TS 1.18/ TS 1.19/ TS 1.22	m	27,0	(analogiškas "KAN")
3.	Plieninis presuojamas, cinkuotas vamzdis d35x1,5, su izoliacija	TS 1.18/ TS 1.19/ TS 1.22	m	122,0	(analogiškas "KAN")
4.	Plieninis presuojamas, cinkuotas vamzdis d28x1,2, su izoliacija	TS 1.18/ TS 1.19/ TS 1.22	m	93,0	(analogiškas "KAN")
5.	Plieninis presuojamas, cinkuotas vamzdis d22x1,2, su izoliacija	TS 1.18/ TS 1.19/ TS 1.22	m	71,0	(analogiškas "KAN")
6.	Plieninis presuojamas, cinkuotas vamzdis d18x1,0, su izoliacija	TS 1.18/ TS 1.19/ TS 1.22	m	87,0	(analogiškas "KAN")
7.	Daugiasluoksniai PE-RT vamzdžiai grindiniam šildymui d18x2,0	TS 1.20	m	5200	(analogiškas "KAN")
8.	Kolektoriai komplekte: potinkinė kolektorinė spintelė; du reguliuojami kolektoriai DN25; automatiniai nuorintojai; su debitomačiais; laikikliai, jung. fittingai 18x1"; rutulinis čiaupas- 2vnt. DN25; srauto reaguatoriai, pavaros 24V.; 2 žiedų	TS 1.3 TS 1.2	kompl.	2	

0	2025				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB „ARCHKO“ Turgaus g. 27a, Klaipėda		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO. ADMINISTRACINIŲ NEGYVENAMŲJŲ PASTATŲ GRUPĖS, ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1087	PV	S. LUKŠAS	Statinio numeris ir pavadinimas		
KVAL. PATV. DOK. NR	J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
23116	PDV	J. Baltmiškė	SĄNAUDŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO A/163-TP-ŠVOK-SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 13

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
9.	Kolektoriai komplekte: potinkinė kolektorinė spintelė; du reguliuojami kolektoriai DN25; automatiniai nuorintojai; su debitomačiais; laikikliai, jung. fittingai 18x1“; rutulinis čiaupas- 2vnt. DN25; srauto reaguatoriai, pavaros 24V.; 3 žiedų	TS 1.3 TS 1.2	kompl.	3	
10.	Kolektoriai komplekte: potinkinė kolektorinė spintelė; du reguliuojami kolektoriai DN25; automatiniai nuorintojai; su debitomačiais; laikikliai, jung. fittingai 18x1“; rutulinis čiaupas- 2vnt. DN25; srauto reaguatoriai, pavaros 24V.; 6 žiedų	TS 1.3 TS 1.2	kompl.	3	
11.	Kolektoriai komplekte: potinkinė kolektorinė spintelė; du reguliuojami kolektoriai DN25; automatiniai nuorintojai; su debitomačiais; laikikliai, jung. fittingai 18x1“; rutulinis čiaupas- 2vnt. DN25; srauto reaguatoriai, pavaros 24V.; 9 žiedų	TS 1.3 TS 1.2	kompl.	3	
12.	Kolektoriai komplekte: potinkinė kolektorinė spintelė; du reguliuojami kolektoriai DN25; automatiniai nuorintojai; su debitomačiais; laikikliai, jung. fittingai 18x1“; rutulinis čiaupas- 2vnt. DN25; srauto reaguatoriai, pavaros 24V.; 11 žiedų	TS 1.3 TS 1.2	kompl.	1	
13.	Grindinio šildymo sistemos valdymo blokas 230V	TS 1.10	vnt	12	
14.	Programuojamas patalpos termostatas	TS 1.4	Kompl.	33	
15.	Uždarojoji armatūra DN50	TS 1.6	vnt	1	
16.	Uždarojoji armatūra DN32	TS 1.6	vnt	8	
17.	Uždarojoji armatūra DN25	TS 1.6	vnt	4	
18.	Uždarojoji armatūra DN20	TS 1.6	vnt	2	
19.	Uždarojoji armatūra DN15	TS 1.6	vnt	10	
20.	Automatinis grindinio šildymo sistemos balansavimas, siekiant užtikrinti pastovų slėgio perkrytį stovuose (ne mažiau 10 kPa); kiekviename komplekte turi būti:		Kompl.	6	
20.1	Uždarymo/ balansavimo ventilis, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio, jungiamas impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 15	TS 1.8	vnt.	6x1	ASV- I/M, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
20.2	automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, sujungtas su kitu balansiniu ventiliu impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 15	TS 1.8	vnt.	6x1	ASV-PV/Plus, (gali būti analogiškas „Danfoss“)

Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	2	13	0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
21.	Automatinis grindinio šildymo sistemos balansavimas, siekiant užtikrinti pastovų slėgio perkrytį stovuose (ne mažiau 10 kPa); kiekviename komplekte turi būti:		Kompl.	1	
21.1	Uždarymo/ balansavimo ventilis, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio, jungiamas impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 20	TS 1.8	vnt.	1x1	ASV- I/M, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
21.2	automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, sujungtas su kitu balansiniu ventiliu impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 20	TS 1.8	vnt.	1x1	ASV-PV/Plus, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
22.	Automatinis grindinio šildymo sistemos balansavimas, siekiant užtikrinti pastovų slėgio perkrytį stovuose (ne mažiau 10 kPa); kiekviename komplekte turi būti:		Kompl.	3	
22.1	Uždarymo/ balansavimo ventilis, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio, jungiamas impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 25	TS 1.8	vnt.	3x1	ASV- I/M, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
22.2	automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, sujungtas su kitu balansiniu ventiliu impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 25	TS 1.8	vnt.	3x1	ASV-PV/Plus, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
23.	Rankinis balansavimo vožtuvas su skale, pasukamais matavimo antgaliais, integruotu rutuliniu ventiliu, nuimama rankena ir drenažu iš abiejų pusių. PN20. Darbinė temperatūra -20°C ÷ +120°C				
23.1	DN32, K <sub>vs</sub> =18,0 nust.4,2	TS 1.7	vnt.	1	MSV- BD („Danfoss“ arba analogas)
24.	El. radiatorius 500W		vnt.	2	
25.	El. radiatorius 750W		vnt.	2	
<b>Apskaitos kolektorių aprišimo mazgai</b>					
26.	Potinkinė kolektorinė spintelė 1000x800Hx190		Kompl.	1	
27.	Kolektoriai		Kompl.	1	
28.	Uždaromoji armatūra DN50	TS 1.6	vnt	4	
29.	Uždaromoji armatūra DN32	TS 1.6	vnt	2	
30.	Uždaromoji armatūra DN25	TS 1.6	vnt	2	
31.	Uždaromoji armatūra DN20	TS 1.6	vnt	4	
32.	Uždaromoji armatūra DN15	TS 1.6	vnt	2	
33.	Apskaita DN15, Qn-0,6m³/h ,su nuotoliniu nuskaitymu	TS 1.17	vnt	5	
34.	Apskaita DN25, Qn-3,5m³/h, su nuotoliniu nuskaitymu	TS 1.17	vnt	1	
35.	Automatinis grindinio šildymo sistemos balansavimas, siekiant užtikrinti pastovų slėgio perkrytį stovuose (ne mažiau 10 kPa); kiekviename komplekte turi būti:		Kompl.	4	
35.1	Uždarymo/ balansavimo ventilis, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio, jungiamas impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 15	TS 1.8	vnt.	4x1	ASV- I/M, (gali būti analogiškas „Danfoss“)

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

A/163-TP-ŠVOK-SŽ

LAPAS

3

LAPŲ

13

LAIDA

0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
35.2	automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, sujungtas su kitu balansiniu ventiliu impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 155	TS 1.8	vnt.	2x1	ASV-PV/Plus, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
36.	Automatinis grindinio šildymo sistemos balansavimas, siekiant užtikrinti pastovų slėgio perkrytį stovuose (ne mažiau 10 kPa); kiekviename komplekte turi būti:		Kompl.	1	
36.1	Uždarymo/ balansavimo ventilis, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio, jungiamas impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 20	TS 1.8	vnt.	1x1	ASV- I/M, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
36.2	automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, sujungtas su kitu balansiniu ventiliu impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 20	TS 1.8	vnt.	1x1	ASV-PV/Plus, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
37.	Automatinis grindinio šildymo sistemos balansavimas, siekiant užtikrinti pastovų slėgio perkrytį stovuose (ne mažiau 10 kPa); kiekviename komplekte turi būti:		Kompl.	1	
37.1	Uždarymo/ balansavimo ventilis, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio, jungiamas impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 40	TS 1.8	vnt.	1x1	ASV- I/M, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
37.2	automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, sujungtas su kitu balansiniu ventiliu impulsiniu vamzdeliu, kurio ilgis 1,5 m; tinkamas uždaryti, sistemai drenuoti; išbandytas PN 1,6 MPa; Tmax150°C, srieginis jungimas DN 40	TS 1.8	vnt.	1x1	ASV-PV/Plus, (gali būti analogiškas „Danfoss“)
38.	Automatiniai nuorintojai	TS 1.11	vnt.	2	
39.	Vandens išleidimo čiaupai	TS 1.14	vnt.	2	
40.	Filtrai DN15	TS 1.9	vnt.	1	
41.	Filtrai DN20	TS 1.9	vnt.	2	
42.	Filtrai DN25	TS 1.9	vnt.	1	
43.	Filtrai DN32	TS 1.9	vnt.	1	
44.	Filtrai DN50	TS 1.9	vnt.	1	
45.	Vamzdynų ženklavimas	TS 1.28	kompl.	1	
46.	Šildymo sistemos praplovimas ir hidraulinis išbandymas	TS 1.31/ TS 1.34	kompl.	1	
47.	Šildymo sistemos hidraulinis suregulavimas	TS 1.34	kompl.	1	
<b><u>Vėdinimas</u></b>					
<b>AHU-1 sistema</b>					
48.	Horizontalus oro tiekimo ir šalinimo pilnai sukomplektuotas įrenginys su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi oro kiekiui +1378m³/h /-1378m³/h, su freonine šildymo/vėsinimo sekcija (4,7/6,4kW); rezerviniu el. šildytuvu 9,3 kW ; su tiekiamo ePM1 60 % ir šalinamo oro filtrais Coarse 65 %; tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriais su el.motorais ~230/50Hz, 2x 0,3 kW su kondensato surinkimo padėklų (garso lygis į aplinką neturi viršyti 40 dB, (EN ISO 3741, EN ISO 5136); su dažnio keitikliu; (AHU-1 sistema) su automatika	TS 2.2	kompl.	1	“VTS Clima” VVS021c-R- FRVHC/VVS0 21c-LFVR_cd

Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	4	13	0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
49.	oro užsklanda (atidaroma/uždaroma) flanšuota, su el. pavara (komplektuojama su automatika) ant oro ėmimo pusės (1378m³/h) d 315 mm		vnt.	1	
50.	Oro ėmimo žaliuzi grotelės 600x500 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=1378 m³/h, Aeff=0,191 m²; su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-1</b>	TS 2.12	kompl.	1	
51.	Oro šalinimo žaliuzi grotelės 500x400 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=1378m³/h, su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-1</b>	TS 2.12	kompl.	1	
52.	Išorinis šildymo/vėsinimo blokas 4,7 kW/6,4 kW su valdymo ir matavimo kabeliais.		vnt.	1	"VTS Clima" AMV5-080M
52.1.	Variniai izoliuoti vamzdžiai d 9,52 / d 15,9 mm		m'	30,0	
53.	triukšmo slopintuvas 315-1200	TS 2.4	vnt.	2	315-1200
54.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
54.1.	22...68 m³/h	TS 2.10	vnt.	6	CRL-100
54.2.	156...208 m³/h	TS 2.10	vnt.	14	CRL-160
55.	Oro sklendė:	TS 2.11			
55.1.	d100	TS 2.11	vnt.	6	
55.2.	d160	TS 2.11	vnt.	14	
56.	Ortakio, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
56.1	s=0,5mm d 100	TS 2.6	m'	15,0	
56.2	d 125	TS 2.6	m'	10,0	
56.3	d 160	TS 2.6	m'	25,0	
56.4	d 200	TS 2.6	m'	7,0	
56.5	d 250	TS 2.6	m'	9,0	
56.6	d 315	TS 2.6	m'	30,0	
57.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.); (angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje):	TS 2.15.1			
57.1	d 125		vnt.	2	
58.	Šiluminė –antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m²	10,0	
59.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
60.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
61.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	

## AHU-2 sistema

Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	5	13	0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
62.	Horizontalus oro tiekimo ir šalinimo pilnai sukomplektuotas įrenginys su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi oro kiekiui +129m³/h /-129m³/h, el. šildytuvu 1,5 kW ; su tiekiamo ePM1 60 % ir šalinamo oro filtrais Coarse 65 %; tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriais su el.motorais ~230/50Hz, 2x 0,041 kW su kondensato surinkimo padėklų (garso lygis į aplinką neturi viršyti 40 dB, (EN ISO 3741, EN ISO 5136); su dažnio keitikliu; ( <b>AHU-2 sistema</b> ) su automatika				(analogiškas "komfovent Domect R150 F")
63.	oro užsklanda (atidaroma/uždaroma) flanšuota, su el. pavara (komplektuojama su automatika) ant oro ėmimo pusės (129m³/h) d 125 mm		vnt.	1	
64.	Oro ėmimo žaliuzi grotelės 200x200 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=129 m³/h, Aeff=0,016 m² ; su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-2</b>	TS 2.12	kompl.	1	
65.	triukšmo slopintuvas 125-600	TS 2.4	vnt.	2	125-600
66.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui :	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
66.1.	20...65m³/h	TS 2.10	vnt.	5	CRL-100
67.	Oro sklendė:	TS 2.11			
67.1.	d100	TS 2.11	vnt.	5	
68.	Ortakis, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
68.1.	s=0,5mm d 100	TS 2.6	m'	5,0	
68.2.	d 125	TS 2.6	m'	20,0	
69.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.);); ( <i>angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje</i> ) :	TS 2.15.1			
69.1.	d 125		vnt.	1	
70.	Šiluminė –antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m²	6,5	
71.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
72.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
73.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>AHU-3 sistema</b>					
74.	Horizontalus oro tiekimo ir šalinimo pilnai sukomplektuotas įrenginys su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi oro kiekiui +381m³/h /-381m³/h, el. šildytuvu 1,5 kW ; su tiekiamo ePM1 60 % ir šalinamo oro filtrais Coarse 65 %; tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriais su el.motorais ~230/50Hz, 2x 0,167 kW su kondensato surinkimo padėklų (garso lygis į aplinką neturi viršyti 40 dB, (EN ISO 3741, EN ISO 5136); su dažnio keitikliu; ( <b>AHU-3 sistema</b> ) su automatika				(analogiškas "komfovent Domect CF500 F")
75.	oro užsklanda (atidaroma/uždaroma) flanšuota, su el. pavara (komplektuojama su automatika) ant oro ėmimo pusės (381m³/h) d 200mm		vnt.	1	

Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	6	13	0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
76.	Oro ėmimo žaliuzi grotelės 300x300 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=381 m³/h, Aeff=0,050 m²; su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-3</b>	TS 2.12	kompl.	1	
77.	triukšmo slopintuvas 200-900	TS 2.4	vnt.	2	200-900
78.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
78.1.	20...72m³/h	TS 2.10	vnt.	2	CRL-100
78.2.	83...92m³/h	TS 2.10	vnt.	2	CRL-125
79.	Oro sklendė:	TS 2.11			
79.1.	d100	TS 2.11	vnt.	2	
79.2.	d125	TS 2.11	vnt.	2	
80.	Oro tiekimo ir šalinimo difuzorius su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš galvanizuoto plieno padengtas milteliniu būdu standartine balta spalva, su oro paskirstymo dėže, kurioje yra oro srauto reguliavimo vožtuvai, tiekiamo oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
80.1.	60...77 m³/h	TS 2.10	vnt.	6	LKA100+MBB
80.2.	83 m³/h	TS 2.10	vnt.	1	LKA125+MBB
81.	Ortakio, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
81.1.	s=0,5mm d 100	TS 2.6	m'	12,0	
81.2.	d 125	TS 2.6	m'	10,0	
81.3.	d 160	TS 2.6	m'	9,0	
81.4.	d 200	TS 2.6	m'	22,0	
82.	Ugnies vožtuvai, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.); (angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje):	TS 2.15.1			
82.1.	d 200		vnt.	1	
83.	Šiluminė-antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m²	10,0	
84.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
85.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
86.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>AHU-4 sistema</b>					
87.	Horizontalus oro tiekimo ir šalinimo pilnai sukomplektuotas įrenginys su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi oro kiekiui +7116 m³/h /-7116 m³/h, su freonine šildymo/vėsinimo sekcija (19,0/26,2kW); rezerviniu el. šildytuvu 36,0 kW; su tiekiamo ePM1 60 % ir šalinamo oro filtrais Coarse 65 %; tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriais su el.motorais ~230/50Hz, 5x 0,31/5x0,29 kW su kondensato surinkimo padėklų (garso lygis į aplinką neturi viršyti 40 dB, (EN ISO 3741, EN ISO 5136); su dažnio keitikliu; ( <b>AHU-4 sistema</b> ) su automatika	TS 2.2	kompl.	1	“VTS Clima“ VVS100c-R- FPVHC/VVS1 00c-LFVP_cd
88.	oro užsklanda (atidaroma/uždaroma) flanšuota, su el. pavara (komplektuojama su automatika) ant oro ėmimo pusės (7116m³/h) 800x400 mm		vnt.	1	
Sąnaudų kiekių žiniaraštis				LAPAS	LAPŲ
A/163-TP-ŠVOK-SŽ				7	13
					LAIDA
					0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
89.	Oro ėmimo žaliuzi grotelės 1600x900 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=7166 m <sup>3</sup> /h, Aeff=1,021 m <sup>2</sup> ; su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-4</b>	TS 2.12	kompl.	1	
90.	Išorinis šildymo/vėsinimo blokas 19,0 kW/26,2 kW su variniais izoliuotais vamzdžiais bei valdymo ir matavimo kabeliais.		vnt.	1	"VTS Klima" AMV6-0280
90.1.	Variniai izoliuoti vamzdžiai d 9,52 / d 22,2 mm		m'	10,0	
91.	triukšmo slopintuvas 800-400-950	TS 2.4	vnt.	2	800-400-950
92.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
92.1.	66...72 m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	11	CRL-100
92.2.	108...128 m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	8	CRL-125
92.3.	137...180 m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	16	CRL-160
92.4.	435 m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	20	CRL-250
93.	Oro sklendė:	TS 2.11			
93.1.	d100	TS 2.11	vnt.	11	
93.2.	d125	TS 2.11	vnt.	8	
93.3.	d160	TS 2.11	vnt.	16	
93.4.	d250	TS 2.11	vnt.	20	
94.	Oro tiekimo ir šalinimo difuzorius su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš galvanizuoto plieno padengtas miltelinio būdu standartine balta spalva, su oro paskirstymo dėže, kurioje yra oro srauto reguliavimo vožtuvas, tiekiamo oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
94.1.	66 m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	1	LKA125+MBB
94.2.	171 m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	8	LKA160+MBB
95.	Ortakio, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
95.1.	s=0,5mm d 100	TS 2.6	m'	5,0	
95.2.	d 125	TS 2.6	m'	10,0	
95.3.	d 160	TS 2.6	m'	25,0	
95.4.	d 200	TS 2.6	m'	22,0	
95.5.	d 250	TS 2.6	m'	41,0	
95.6.	d 315	TS 2.6	m'	30,0	
95.7.	d 400	TS 2.6	m'	41,0	
95.8.	d 500	TS 2.6	m'	10,0	
95.9.	600x400	TS 2.6	m'	3,0	
95.10.	800x400	TS 2.6	m'	18,0	
96.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.); (angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje):	TS 2.15.1			
96.1.	d 400		vnt.	2	
97.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 90, (valdomas su elektros pavara.); (angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje):	TS 2.15.2			
97.1.	d 200	TS 2.15.2	vnt.	2	

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

A/163-TP-ŠVOK-SŽ

LAPAS

8

LAPŲ

13

LAIDA

0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
98.	Šiluminė –antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m <sup>2</sup>	23,0	
99.	Ortakų fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
100.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
101.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>AHU-5 sistema</b>					
102.	Vertikalus oro tiekimo ir šalinimo pilnai sukomplektuotas įrenginys su priešsroviniu plokšteliniu šilumos rekuperatoriumi oro kiekiui +577m <sup>3</sup> /h /-577m <sup>3</sup> /h, el. šildytuvu 2,0 kW; su tiekiamo ePM1 60 % ir šalinamo oro filtrais Coarse 65 %; tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriais su el.motorais ~230/50Hz, 2x 0,178 kW su kondensato surinkimo padėklu (garso lygis į aplinką neturi viršyti 40 dB, (EN ISO 3741, EN ISO 5136); su dažnio keitikliu; ( <b>AHU-5 sistema</b> ) su automatika				(analogiškas "komfovent Domect CF700 V")
103.	oro užsklanda (atidaroma/uždaroma) flanšuota, su el. pavara (komplektuojama su automatika) ant oro ėmimo pusės (577m <sup>3</sup> /h) d 200mm		vnt.	1	
104.	Oro ėmimo žaliuzi grotelės 400x300 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=577 m <sup>3</sup> /h, Aeff=0,066 m <sup>2</sup> ; su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-5</b>	TS 2.12	kompl.	1	
105.	triukšmo slopintuvas 200-900	TS 2.4	vnt.	2	200-900
106.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
106.1.	50...72m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	5	CRL-100
106.2.	80...110m <sup>3</sup> /h	TS 2.10	vnt.	9	CRL-125
107.	Oro sklendė:	TS 2.11			
107.1.	d100	TS 2.11	vnt.	5	
107.2.	d125	TS 2.11	vnt.	9	
108.	Ortakis, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakų tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
108.1	s=0,5mm d 100	TS 2.6	m'	2,0	
108.2	d 125	TS 2.6	m'	15,0	
108.3	d 160	TS 2.6	m'	17,0	
108.4	d 200	TS 2.6	m'	20,0	
109.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.); ( <i>angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje</i> ):	TS 2.15.1			
109.1	d 160		vnt.	2	
110.	Šiluminė–antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m <sup>2</sup>	8,0	
111.	Ortakų fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
112.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
113.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>AHU-6 sistema</b>					

Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	9	13	0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
114.	Vertikalus oro tiekimo ir šalinimo pilnai sukomplektuotas įrenginys su priešsroviniu plokšteline šilumos rekuperatoriumi oro kiekiui +621m³/h /-621m³/h, el. šildytuvu 2,0 kW; su tiekiamo ePM1 60 % ir šalinamo oro filtrais Coarse 65 %; tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriais su el. motorais ~230/50Hz, 2x 0,178 kW su kondensato surinkimo padėklu (garso lygis į aplinką neturi viršyti 40 dB, (EN ISO 3741, EN ISO 5136); su dažnio keitikliu; ( <b>AHU-5 sistema</b> ) su automatika				(analogiškas "komfovent Domect CF700 V")
115.	oro užsklanda (atidaroma/uždaroma) flanšuota, su el. pavara (komplektuojama su automatika) ant oro ėmimo pusės (621m³/h) d 200mm		vnt.	1	
116.	Oro ėmimo žaliuzi grotelės 400x300 (h)mm, pagamintos iš galvanizuoto plieno (LST EN 13030:2103en, LST EN 13181:2103en), L=621 m³/h, Aeff=0,066 m²; su apsauga nuo kritulių ir paukščių, su tinkleliu, kurio akutės tankis 10x10 mm, komplektuojamos su tvirtinamuoju rėmu, flanšuotu (prieš užsakant derinti su AS dalimi). <b>AHU-5</b>	TS 2.12	kompl.	1	
117.	triukšmo slopintuvas 200-900	TS 2.4	vnt.	2	200-900
118.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
118.1.	50...72m³/h	TS 2.10	vnt.	3	CRL-100
118.2.	80...118m³/h	TS 2.10	vnt.	11	CRL-125
119.	Oro sklendė:	TS 2.11			
119.1.	d100	TS 2.11	vnt.	3	
119.2.	d125	TS 2.11	vnt.	11	
120.	Ortakio, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
120.1	s=0,5mm d 100	TS 2.6	m'	2,0	
120.2	d 125	TS 2.6	m'	12,0	
120.3	d 160	TS 2.6	m'	18,0	
120.4	d 200	TS 2.6	m'	20,0	
121.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.); ( <i>angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje</i> ):	TS 2.15.1			
121.1	d 160		vnt.	2	
122.	Šiluminė-antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m²	7,0	
123.	Ortakio fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
124.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
125.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>OŠ-2 sistema</b>					
126.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius, 335 m³/h, 120 Pa, 0,111kW, 1~230V/50Hz. Su visais tvirtinimo elementais. Komplektuojamas su atbuliniu savivėriu vožtuvu.	TS 2.3	kompl.	1	(analogiškas "Systemair" KVK 160M")
127.	triukšmo slopintuvas 200-600	TS 2.4	vnt.	1	200-600
128.	Apvalus difuzorius orui tiekti ir šalinti, su tvirtinamuoju atvamzdžiu, pagamintas iš polipropileno (iki 100°C), oro kiekiui:	TS 2.10			(analogiškas "Lindab")
128.1.	235 m³/h	TS 2.10	vnt.	1	CRL-200
Sąnaudų kiekių žiniaraštis				LAPAS	LAPŲ
A/163-TP-ŠVOK-SŽ				10	13
					LAIDA
					0

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
129.	Oro sklendė:	TS 2.11			
129.1.	d200	TS 2.11	vnt.	1	
130.	Plieninės grotelės orui šalinti, pagamintos iš galvanizuoto plieno montuojamos ortakyje, komplektuojamos su srauto reguliavimo sklende, oro kiekiui:				<i>analogiškas "TROX")</i>
130.1	100 m <sup>3</sup> /h		vnt.	1	<i>TRS-RA-225X125</i>
131.	Ortakio, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
131.1	d 200	TS 2.6	m'	12,0	
132.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 60, (valdomas su elektros pavara); ( <i>angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje</i> ) :	TS 2.15.2			
132.1	d 200		vnt.	1	
133.	Šiluminė-antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m <sup>2</sup>	7,0	
134.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
135.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
136.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>OŠ-1 sistema</b>					
137.	Buitinis (sieninis) ventiliatorius, komplekte su atbuline sklende; 72 m <sup>3</sup> /h; 80 Pa; 1/230/50 f/V/Hz; 16 W; 32 dB(A); ( <b>OŠ-1 sistema</b> )				
138.	Ortakio, pagamintas iš juostinio cinkuoto plieno s=0.5 mm spiralinio formavimo būdu (LST EN 1506), (su išardomais sujungimais), jungiamas jungėmis su apspaudais, (alkūnės, trišakiai, perėjimai) ortakio sienutės storis pagal DIN EN 10142; ortakio tvirtinimas su apkabomis (prie statybinių konstrukcijų sprendžiamas SAK dalyje) sandarumo klasė B:	TS 2.6			
138.1	d 100	TS 2.6	m'	7,0	
139.	Ugnies vožtuvas, pagamintas iš cinkuoto plieno, atsparumas ugniai EI 45, (su išsilydančia pl.); ( <i>angos užsandarinimas sprendžiamas SAK dalyje</i> ) :	TS 2.15.1			
139.1	d 100		vnt.	1	
140.	Šiluminė-antikondensacinė izoliacija (kaučikinė „armaflex“ tipo) 19 mm storio	TS 2.7/ TS 2.9	m <sup>2</sup>	3,0	
141.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
142.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
143.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>NOT-1 sistema</b>					
144.	Lauko grotos apsaugotos nuo lašų patekimo su vielos tinkleliu nuo vamzdžių, cinkuotos skardos 300×300(h)( <b>NOT-1 sistema</b> )	TS 2.14	vnt.	1	
145.	Oro srauto uždarymo/atidarymo sklendė su el. pavara 300x300		vnt.	1	
146.	Plieninės grotelės orui tiekti, 300x300		vnt.	1	
147.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 2.6	kompl.	1	
148.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 2.16	Kompl.	1	
149.	Sistemos paleidimas derinimas	TS 2.17	sist.	1	
<b>Vėsinimas, Freoninis oro vėsinimas</b>					

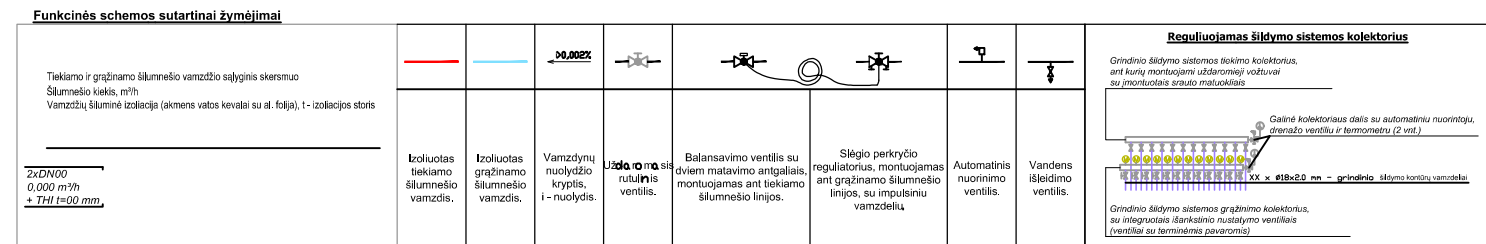
Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	11	13	0


Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
150.	Recirkuliuojamo oro vėsinimo sistema <b>ROV-1, ROV-2, ROV-3, ROV-6</b> („VRV“ tipas, su oro vėsinimo funkcija), komplektuojama:	TS 3.1			
151.	kondensatoriaus išorinis blokas ( <b>ROV-1</b> sistemos), kurio korpusas pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparios skardos, montuojamas lauko sąlygomis; su kompresoriumi; Pšaldymo = 9,61 kW, tripakopis inverterinis reguliavimas, triukšmo lygis į aplinką iki 65 dB(A); tvirtinamas ant rėmo, (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)	TS 3.2 /TS 3.3	kompl.	1	(analogiškas "ASAMI AMV5-0120/M3")
152.	kondensatoriaus išorinis blokas ( <b>ROV-2</b> sistemos), kurio korpusas pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparios skardos, montuojamas lauko sąlygomis; su kompresoriumi; Pšaldymo = 28,0 kW, tripakopis inverterinis reguliavimas, triukšmo lygis į aplinką iki 65 dB(A); tvirtinamas ant rėmo, (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)	TS 3.2 /TS 3.3	kompl.	1	(analogiškas "ASAMI AMV5-0335/S1")
153.	kondensatoriaus išorinis blokas ( <b>ROV-3</b> sistemos), kurio korpusas pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparios skardos, montuojamas lauko sąlygomis; su kompresoriumi; Pšaldymo = 49,6 kW, tripakopis inverterinis reguliavimas, triukšmo lygis į aplinką iki 65 dB(A); tvirtinamas ant rėmo, (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)	TS 3.2 /TS 3.3	kompl.	1	(analogiškas "ASAMI AMV6-0504")
154.	kondensatoriaus išorinis blokas ( <b>ROV-6</b> sistemos), kurio korpusas pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparios skardos, montuojamas lauko sąlygomis; su kompresoriumi; Pšaldymo = 2,02 kW, tripakopis inverterinis reguliavimas, triukšmo lygis į aplinką iki 65 dB(A); tvirtinamas ant rėmo, (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)	TS 3.2 /TS 3.3	kompl.	1	(analogiškas "ASAMI ACU-35R32/1")
155.	išorinis blokas jungiamas su vidiniu bloku:				
156.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, sieninio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklu kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=0,610...1,07 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	3	(analogiškas "ASAMI AMV6-15WM")
157.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, sieninio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklu kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=1,69 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	1	(analogiškas "ASAMI AMV6-22WM")
158.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, kasetinio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklu kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=0,62 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	1	(analogiškas "ASAMI AMV6-15CC")
159.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, kasetinio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklu kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=2,02..2,49 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	2	(analogiškas "ASAMI AMV6-28CC")
160.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, kasetinio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklu kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=2,8...3,125 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	5	(analogiškas "ASAMI AMV6-36CC")
161.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, kasetinio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklu kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=5,4 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	1	(analogiškas "ASAMI AMV6-56CC")

Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	12	13	0

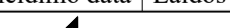
Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
162.	Distancinio valdymo pultelis		vnt	12	
163.	Oro aušinimo sistemos užpildymas šaltnešiu (R410a) ir išbandymas		Sist.	4	
164.	Tvirtinimo detalės, tvirtinamas ant rėmo, pritvirtinto ant stogo (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)		kompl.	4	
165.	Vamzdynas <b>ROV-1, ROV-2, ROV-3, ROV-6</b> sistemoms, izoliuotas kevaline antikondensacine izoliacija s=19 mm:				
166.	Dujinei dazei d 9,52 mm		m'	33,0	
167.	Skysčio fazei d 6,35 mm		m'	33,0	
168.	Dujinei dazei d 12,7 mm		m'	32,0	
169.	Skysčio fazei d 6,35 mm		m'	32,0	
170.	Dujinei dazei d 15,9 mm		m'	51,0	
171.	Skysčio fazei d 9,52 mm		m'	51,0	
172.	Dujinei dazei d 19,05 mm		m'	22,0	
173.	Skysčio fazei d 9,52 mm		m'	22,0	
174.	Dujinei dazei d 24,4 mm		m'	22,0	
175.	Skysčio fazei d 12,7 mm		m'	22,0	
176.	Dujinei dazei d 28,6 mm		m'	45,0	
177.	Skysčio fazei d 15,9 mm		m'	45,0	
178.	Plastikinis vamzdelis d26 mm kondensatui nuvesti				įtraukta VN
179.	Recirkuliuojamo oro vėsinimo sistema <b>ROV-4, ROV-5</b> („Multi split“ tipas, su oro vėsinimo funkcija), komplektuojama:	TS 3.1			
180.	kondensatoriaus išorinis blokas ( <b>ROV-4, ROV-5</b> sistemos), kurio korpusas pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparios skardos, montuojamas lauko sąlygomis; su kompresoriumi; Pšaldymo=5,2kW, tripakopis inverterinis reguliavimas, triukšmo lygis į aplinką iki 65 dB(A); tvirtinamas ant rėmo, (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)	TS 3.2 /TS 3.3	kompl.	2	(analogiškas "ASAMI AMS-70R32")
181.	išorinis blokas jungiamas su vidiniu bloku:				
182.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, sieninio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklų kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=1,40...1,83 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	4	(analogiškas "ASAMI AMS-21WM")
183.	išgarintuvo vidinis blokas su ventiliatoriumi, kasetinio tipo, su plastmasiniu korpusu; su padėklų kondensatui kauptis, su išimamu ir valomu G4 klasės filtru; triukšmo lygis neturi viršyti 45 dB(A); Pc=2,26...2,40 kW, 3-pakopis reguliavimas, (230V/50Hz)	TS 3.4	vnt.	2	(analogiškas "ASAMI AMV6-28CC")
184.	Distancinio valdymo pultelis		vnt	6	
185.	Oro aušinimo sistemos užpildymas šaltnešiu (R410a) ir išbandymas		Sist.	2	
186.	Tvirtinimo detalės, tvirtinamas ant rėmo, pritvirtinto ant stogo (tvirtinimo sprendimą būtina derinti su SAK dalies specialistu)		kompl.	2	
187.	Vamzdynas <b>ROV-4, ROV-5</b> sistemoms, izoliuotas kevaline antikondensacine izoliacija s=19 mm:				
188.	Dujinei dazei d 9,52 mm		m'	55,0	
189.	Skysčio fazei d 6,35 mm		m'	55,0	
190.	Plastikinis vamzdelis d26 mm kondensatui nuvesti				įtraukta VN

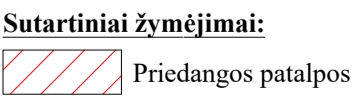
Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A/163-TP-ŠVOK-SŽ	13	13	0

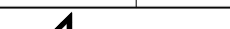


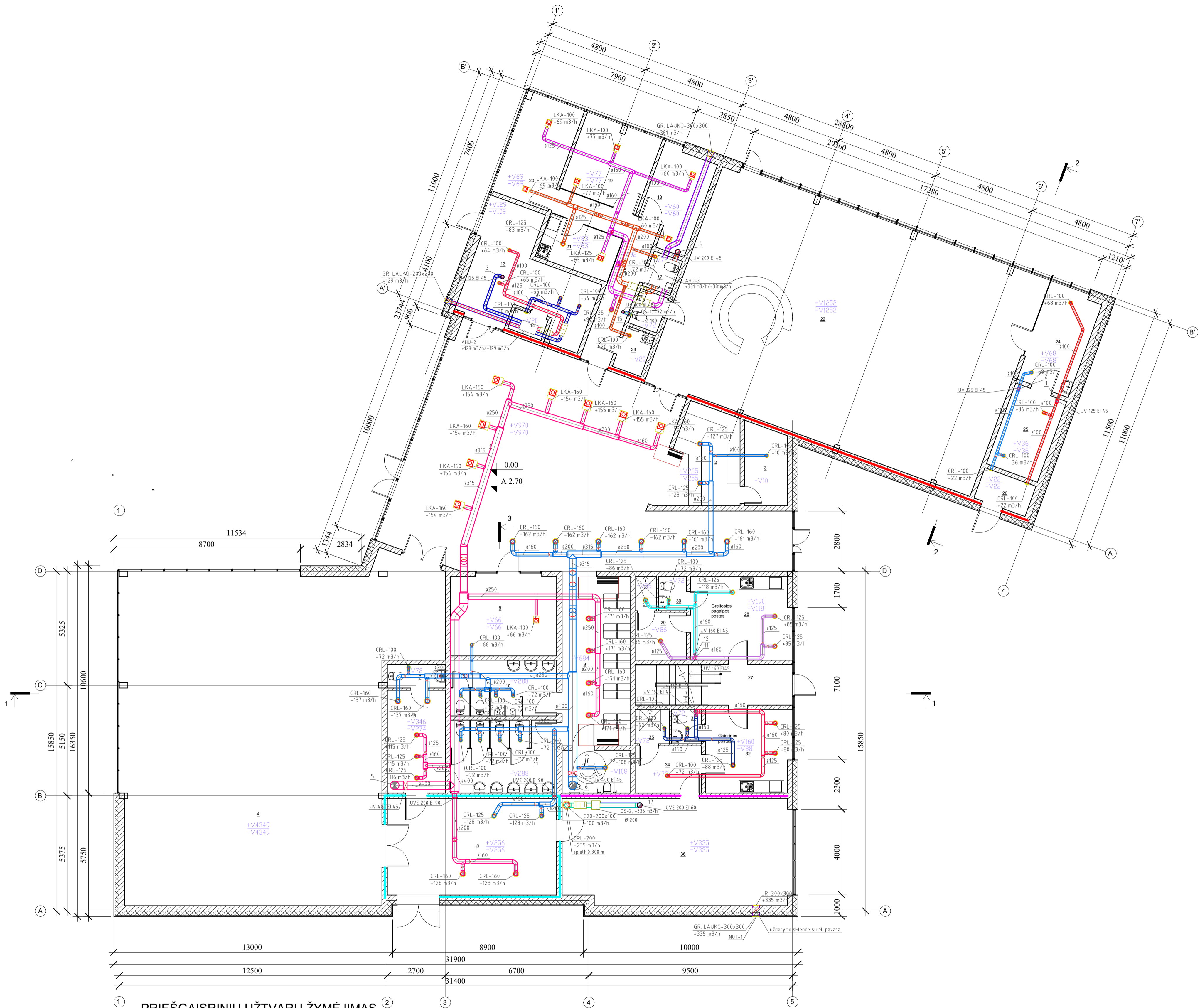
- 1 - pastato šildymo sistemos valdiklis
- 2 - patalpos termostatas
- 3 -patalpos šildymo sistema
-  -terminė pavara



0	2025	Statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Administracinė ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas			
A1087	PV	S. Lukšas	Turpinas a. 27, Klaipėda			
J. BALTIŠKĖS INDIVIDUALI VEIKLA			Dokumento pavadinimas: Palėpės planas. ŠILDYMAS			
23116	PDV	J. Baltiškė	M 1 : 100			
LT	Statybos:	Palangos miesto savivaldybė	Dokumento žymos: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-03			
			Lapas	0		
			1	1		



0	2025	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Administracinė ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas		
A1087	PV	S. Lukšas	Turpinas a. 27, Klaipėda		
J. BALTIŠKĖS INDIVIDUALI VEIKLA			Dokumentų pavadinimas: Palėpės planas. ŠILDYMAS		
23116	PDV	J. Baltiškė	M 1 : 100		
LT	Statybos: Palangos miesto savivaldybė	Dokumentų žymos: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-03			Lapas 1
					Laida 0



PRIEŠGAISRINIŲ UŽTVARŲ ŽYMĖJIMAS

- atšparumas ugniai REI(EI) 45; (degumo klasė - B-s3, d2)
- atšparumas ugniai REI-90; (degumo klasė - A2-s3, d2)
- atšparumas ugniai REI-180; (degumo klasė - A2-s3, d2)


Sutartiniai žymėjimai:

Priedangos patalpos

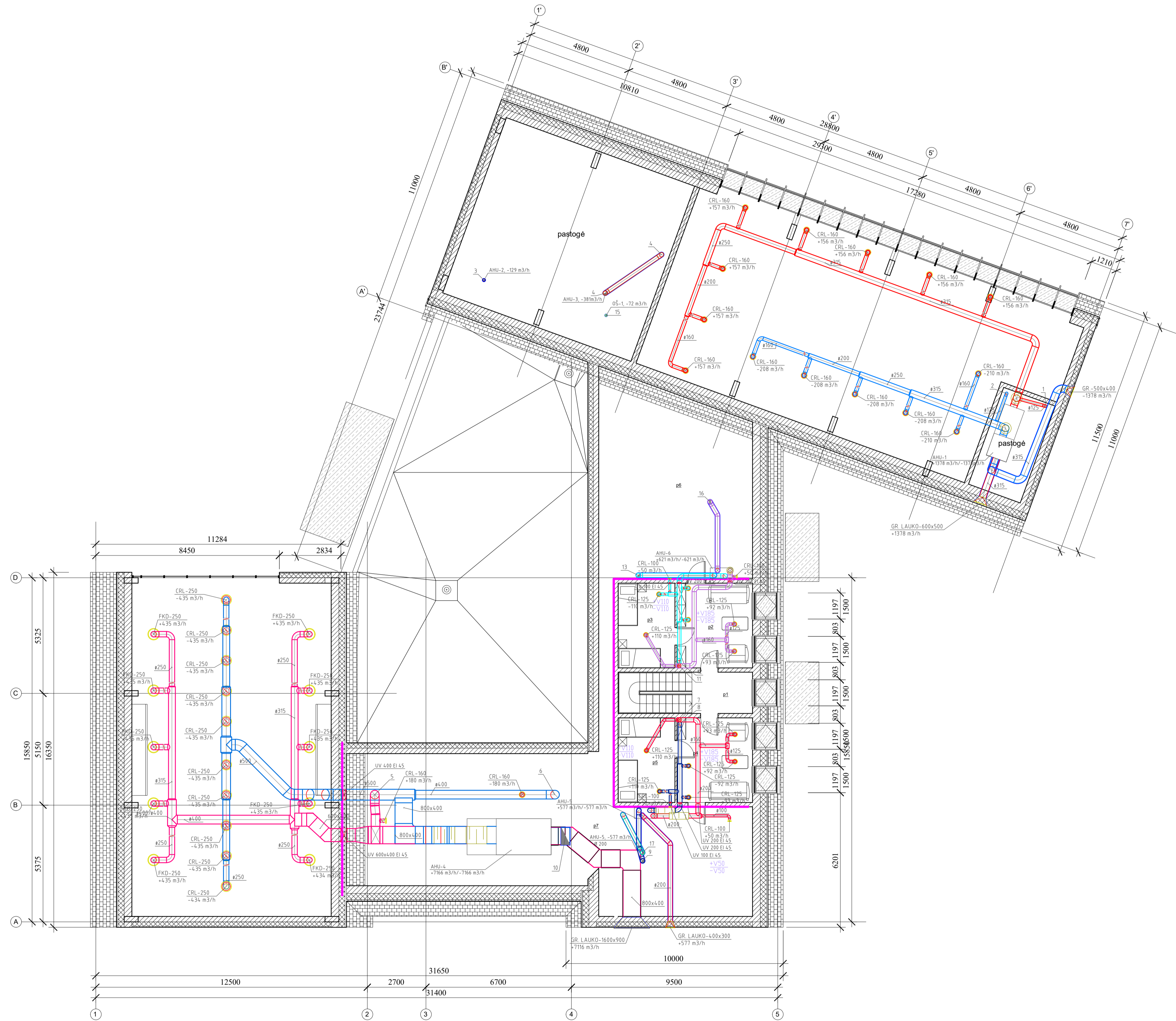
Sutartiniai žymėjimai:

Priedangos patalpos

Pirmo aukšto patalpų eksploikacija		
Nr.	Paskirtis	Plotas
1	Holas-galerija	134.72 m²
2	Kavinė	14.72 m²
3	Pagalbinė	7.26 m²
4	Salė	204.07 m²
5	Holas	35.55 m²
6	Persirengimo patalpa	12.96 m²
7	San. mazgas	2.97 m²
8	Paslaugos	18.32 m²
9	Koridorius- rūbinė	25.53 m²
10	San. mazgas	12.77 m²
11	San. mazgas	16.70 m²
12	San. mazgas	6.40 m²
13	Paštas	23.81 m²
14	Sandėlis	1.64 m²
15	Koridorius	14.06 m²
16	San. mazgas	2.38 m²
17	San. mazgas	2.38 m²
18	Kabinetas	11.11 m²
19	Kabinetas	14.22 m²
20	Kabinetas	12.76 m²
21	Poilsio patalpa	7.67 m²
22	Biblioteka	173.93 m²
23	Valytojos patalpa	2.82 m²
24	Kabinetas	12.53 m²
25	Sandėlis	10.12 m²
26	Vandens įvado patalpa	3.80 m²
27	Tambūras	13.49 m²
28	Poilsio patalpa	17.55 m²
29	Rūbinė	5.28 m²
30	San. mazgas	2.08 m²
31	Dušas	1.60 m²
32	Poilsio patalpa	14.82 m²
33	San. mazgas	2.24 m²
34	Rūbinė	6.82 m²
35	Dušas	2.56 m²
36	Garažas	51.75 m²
		903.39 m²


0	2025	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Sutauto projekto pavadinimas: Administracinis ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas	
A1087	PV	S. Lukšas	Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas. VĖDINIMAS	Laida
23116	PDV	J. Baltmiškė		0
LT	Palangos miesto savivaldybė		Dokumento žymos: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-04	Lapų
				1

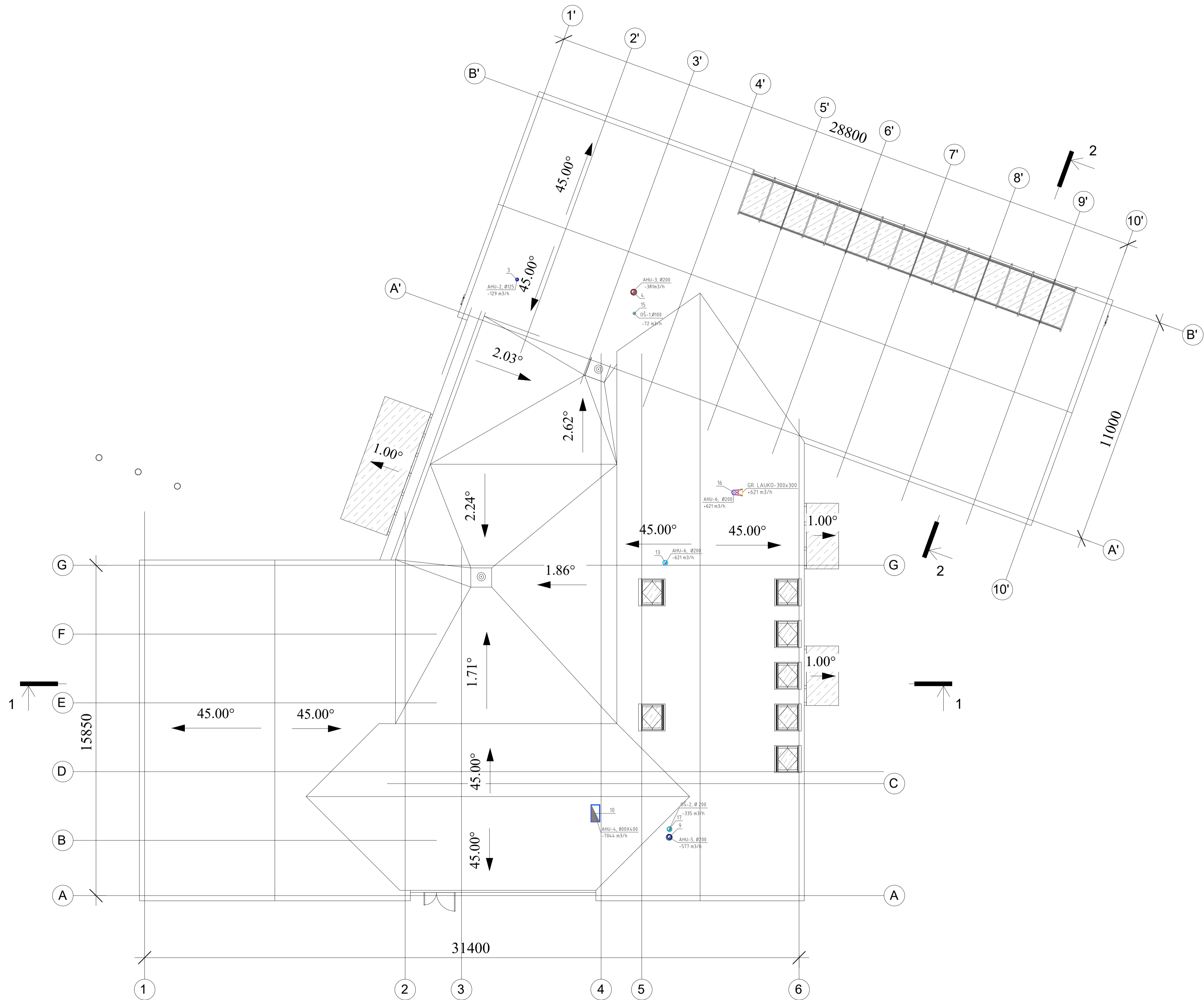
Palēpės patalpų eksplikacija		
Nr.	Paskirtis	Plotas
p1	Laiptinė	6.94 m²
p2	Greitisio pagalbos posto poilsio patalpa	16.94 m²
p3	Greitisio pagalbos posto poilsio patalpa	10.07 m²
p4	Gaisrinės posto poilsio patalpa	16.94 m²
p5	Gaisrinės posto poilsio patalpa	10.07 m²
p6	Tech. patalpa (pastogė)	62.03 m²
p7	Tech. patalpa (pastogė)	113.99 m²




## PRIEŠGAISRINIŲ UŽTVARŲ ŽYMĖJIMAS

— atsparumas ugniai REI(EI) 45; (degumo klasė - B-s3, d2)

0	2025	Statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas:			Administracinės ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangos, statybos projektas	
A1087	PV	S. Lukšas	Dokumentų pavadinimas:			Laida	
J. BALTIŠKIS INDIVIDUALI VEIKLA			Palėpės planas. VĖDINIMAS			0	
23116	PDV	J. Baltiškė	Dokumento žymos:			M 1 : 100	
LT	Statytojas:	Palangos miesto savivaldybė	A/163 - 01 - TP -ŠVOK B-05			Lapas	Lapų
						1	1




0	2025	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas	
A1087		PV	S. Lukšas
23116	PDV	J. Baltiškė	
LT	Statytojas: Palangos miesto savivaldybė	Dokumento žymos: A/163 - 01 - TP-ŠVOK.B-06	Lapas Lapų 1 1



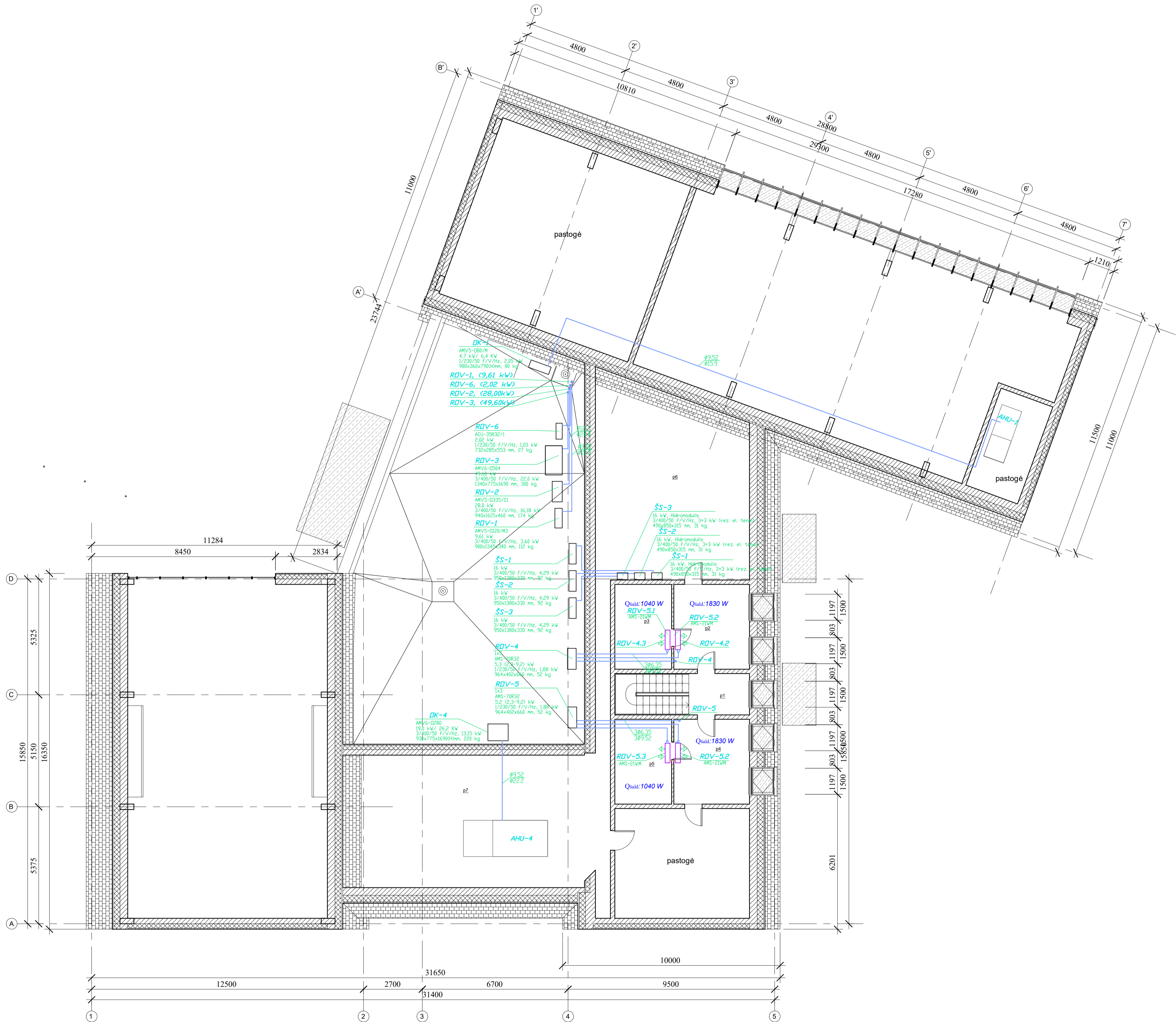
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Nr.	Paskirtis	Plotas
1	Holas-galerija	134.72 m²
2	Kavinė	14.72 m²
3	Pagalbinė	7.26 m²
4	Salė	204.07 m²
5	Holas	35.55 m²
6	Persirengimo patalpa	12.96 m²
7	San. mazgas	2.97 m²
8	Paslaugos	18.32 m²
9	Koridorius- rūbinė	25.53 m²
10	San. mazgas	12.77 m²
11	San. mazgas	16.70 m²
12	San. mazgas	6.40 m²
13	Paštas	23.81 m²
14	Sandėlis	1.64 m²
15	Koridorius	14.06 m²
16	San. mazgas	2.38 m²
17	San. mazgas	2.38 m²
18	Kabinetas	11.11 m²
19	Kabinetas	14.22 m²
20	Kabinetas	12.76 m²
21	Poilsio patalpa	7.67 m²
22	Biblioteka	173.93 m²
23	Valytojos patalpa	2.82 m²
24	Kabinetas	12.53 m²
25	Sandėlis	10.12 m²
26	Vandens įvado patalpa	3.80 m²
27	Tambūras	13.49 m²
28	Poilsio patalpa	17.55 m²
29	Rūbinė	5.28 m²
30	San. mazgas	2.08 m²
31	Dušas	1.60 m²
32	Poilsio patalpa	14.82 m²
33	San. mazgas	2.24 m²
34	Rūbinė	6.82 m²
35	Dušas	2.56 m²
36	Garažas	51.75 m²
		903.39 m²


Sutartiniai žymėjimai:  
Priedangos patalpos

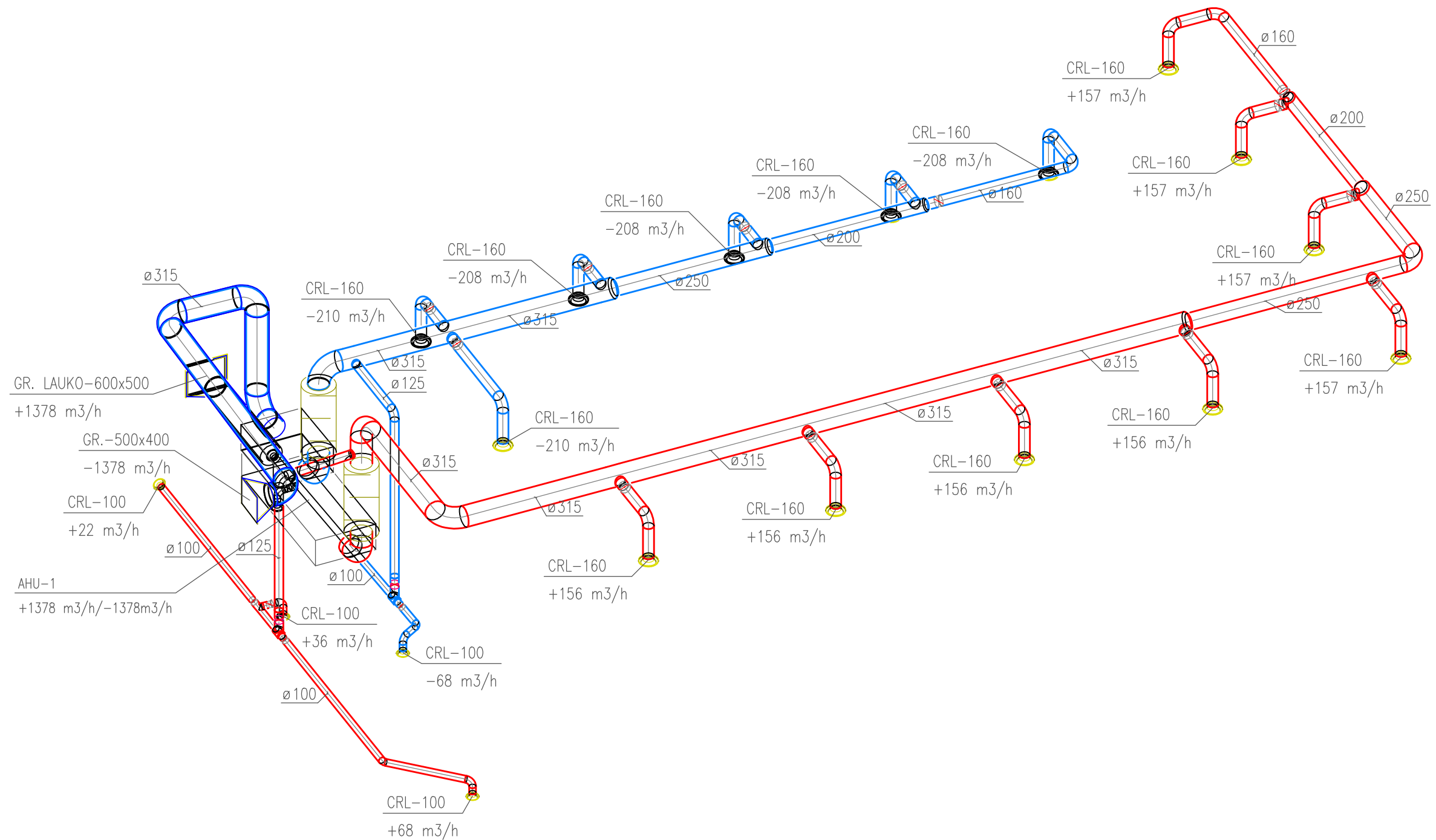
Sutartiniai žymėjimai:  
Priedangos patalpos


0	2025	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Administracinis ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas
A1087	PV S. Lukšas	Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas. VĖSINIMAS
23116	PDV J. Baltmiškė	Laida 0
LT	Palangos miesto savivaldybė	Dokumento žymuo: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-07
		M 1 : 100 Lapas 1

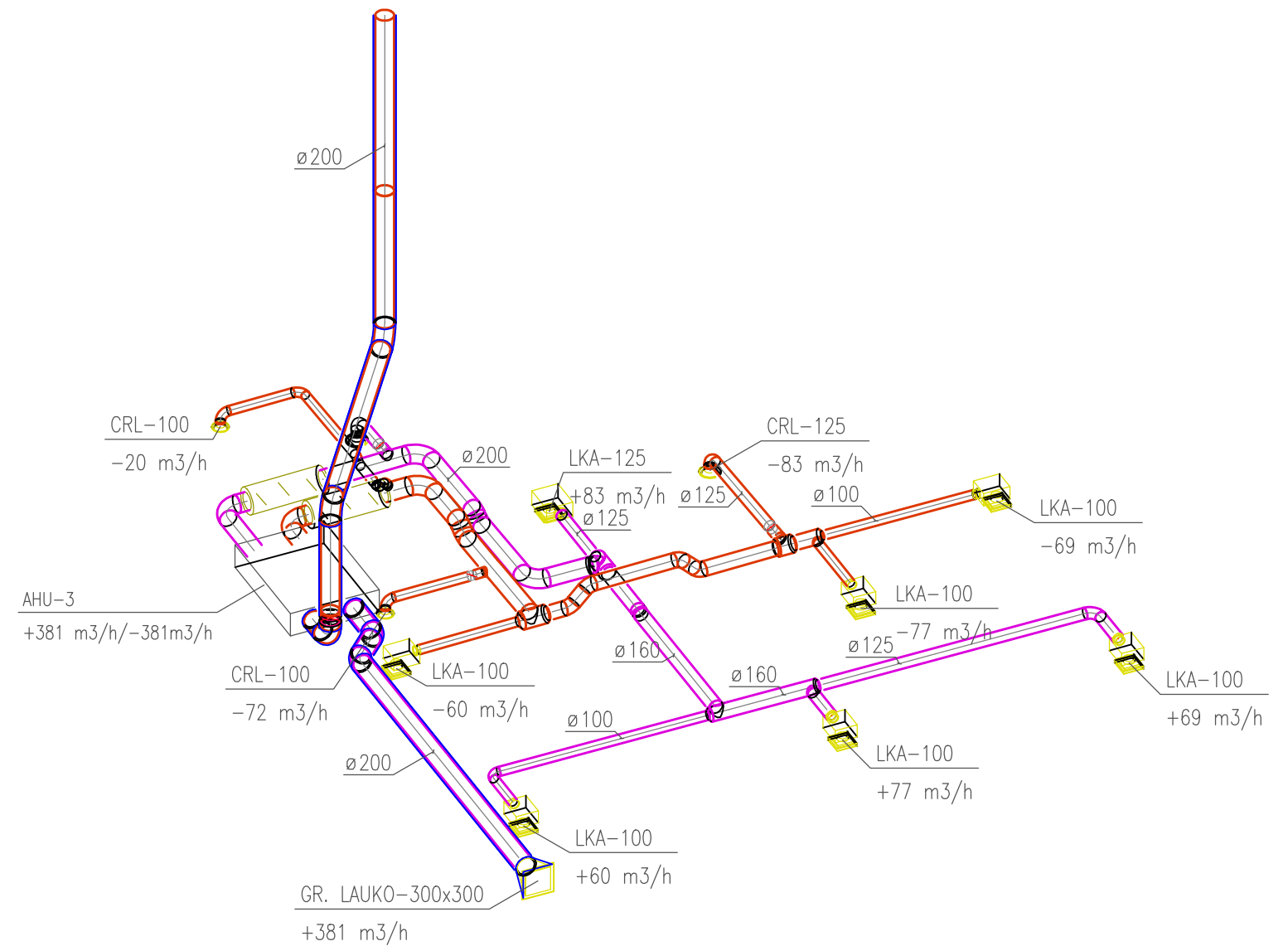
Palėpės patalpų eksplikacija		
Nr.	Paskirtis	Plotas
p1	Laiptinė	6.94 m²
p2	Greitosio pagalbos posto poilsio patalpa	16.94 m²
p3	Greitosio pagalbos posto poilsio patalpa	10.07 m²
p4	Gaisrinės posto poilsio patalpa	16.94 m²
p5	Gaisrinės posto poilsio patalpa	10.07 m²
p6	Tech. patalpa (pastogė)	62.03 m²
p7	Tech. patalpa (pastogė)	113.99 m²



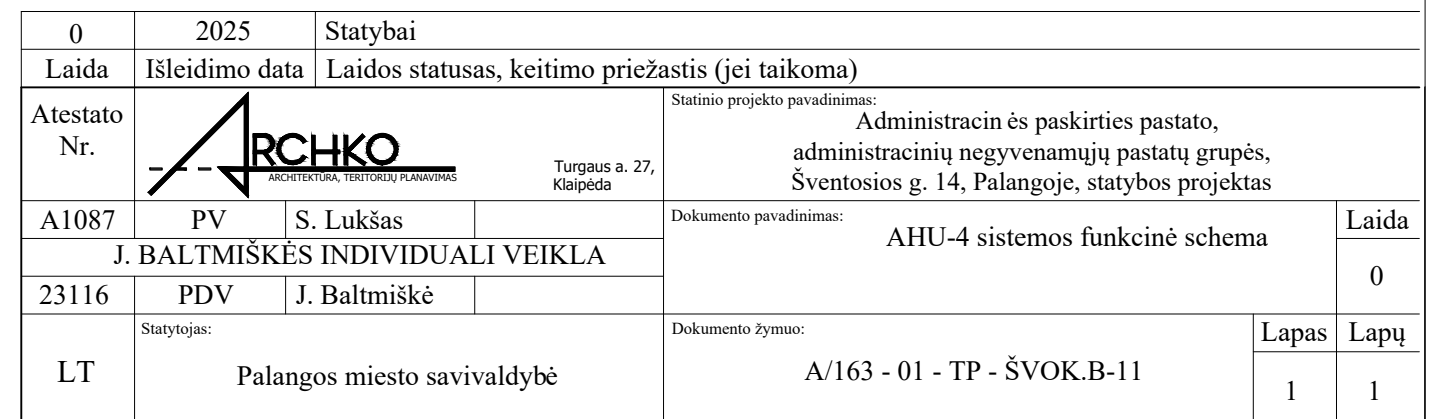
0	2025	Statybai
Laida	Isleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 S. Lukšas Turgaus a. 27, Klaipėda	Sutinio projekto pavadinimas: Administracinės ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas
A1087	PV	Dokumento pavadinimas: Palėpės planas. VĖSINIMAS
23116	PDV	M 1 : 100
LT	Sutarys: Palangos miesto savivaldybė	Dokumento žymos: A/163 - 01 - TP -ŠVOK.B-08
		Lapas 1
		Lapų 1

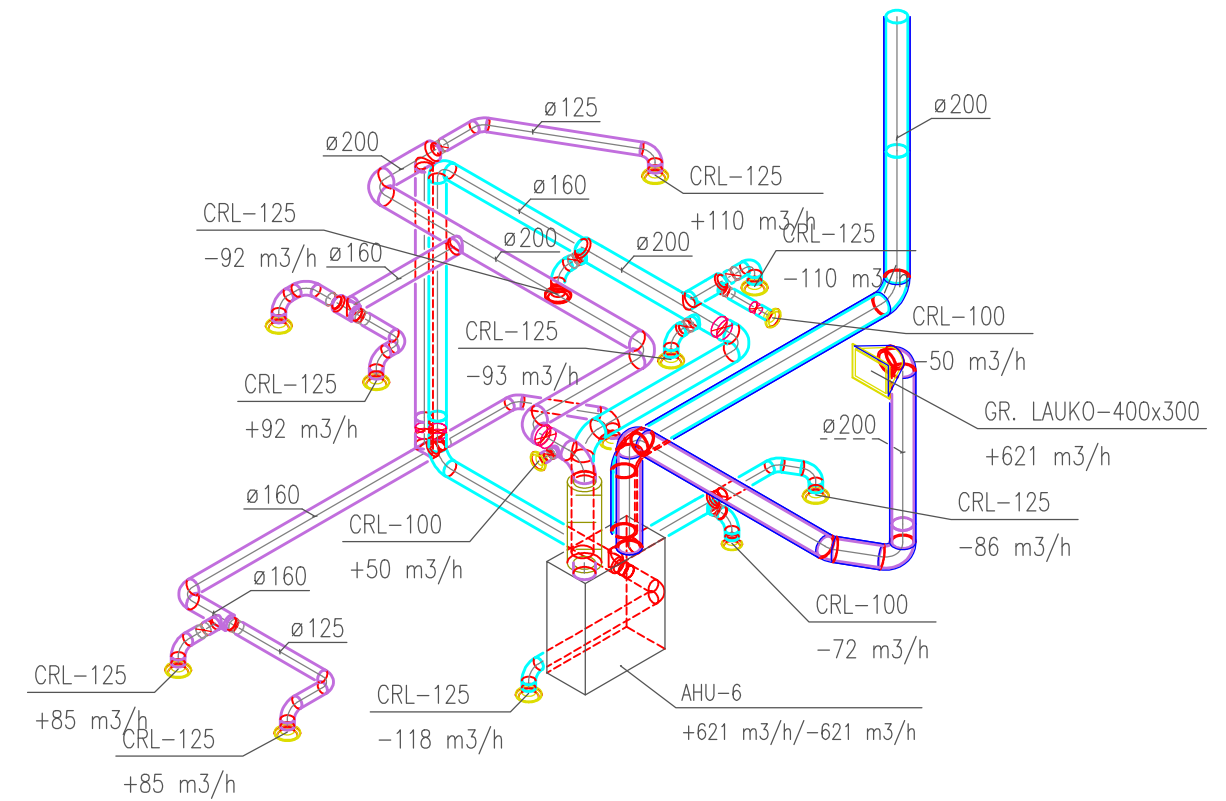



0	2025	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Turgaus a. 27, Klaipėda		Statinio projekto pavadinimas: Administracinis ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas
A1087	PV	S. Lukšas	Dokumento pavadinimas: AHU-1 sistemos funkcinė schema		Laida
J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA					0
23116	PDV	J. Baltmiškė	Dokumento žymuo: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-09		Lapas
LT	Statytojas: Palangos miesto savivaldybė				1



0	2025	Statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>RCHKO</div><div>ARCHITEKTURA, TERITORIJŲ PLANAVIMAS</div></div></div> <div>Turgaus a. 27, Klaipėda</div>			Statinio projekto pavadinimas: <div>Administracinis ir paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas</div>		
A1087	PV	S. Lukšas		Dokumento pavadinimas: AHU-2, AHU-3 sistemų funkcinės schemos	Laida	
J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA					0	
23116	PDV	J. Baltmiškė				
LT	Statytojas: Palangos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-10	Lapas 1	Lapų 1





0	2025	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas		
A1087	PV	S. Lukšas	Turgaus a. 27, Klaipėda		Dokumento pavadinimas: AHU-5, AHU-6 sistemų funkcinės schemos
J. BALTMISKĖS INDIVIDUALI VEIKLA				Laida	
23116	PDV	J. Baltmiškė		0	
LT	Statytojas: Palangos miesto savivaldybė		Dokumento žymuo: A/163 - 01 - TP - ŠVOK.B-12		Lapas 1
					Lapų 1

## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (specifikacija)

### Nustatyti statinio rodikliai

- pastato aukštis – 10,5 m;
- pastato tūris ~ 7230 kub. m;
- aukštis nuo nešiojamų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus atliūdės iki statinio aukščiausio aukšto (palėpės) grindų atliūdės – 3,5 m;
- aukštų skaičius – 1;
- vienu metu galinčių būti žmonių pastate skaičius - 180;
- statinio grupė pagal naudojimo paskirtį – administracinių;
- statinio atsparumo ugniai laipsnis – I;
- statinio gaisro apkrovos kategorija – 3 (trečia);
- statinio gaisrinio pavojingumo klasė – C1;
- statinio kategorija pagal sprogimo ir gaisro kilimo pavojų – neskirstomas pagal sprogimo ir gaisro kilimo pavojų;
- statinio suskirstymas gaisriniais skyriais – neskirstomas;
- statinio gaisrinio skyriaus didžiausias leidžiamas plotas ( $F_g$ ) – 5971 ( $m^2$ );
- projektuojamo gaisrinio skyriaus plotas ( $F_p$ ) ~ 951,0 ( $m^2$ ).

Statinių projektavimo pradžia - projektavimo darbų (rangos) sutarties pasirašymo data 2025 m. sausio mėn.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui SLD gauti (konkursui) ir statybai			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB „PRIEŠGAISRINIAI SPRENDIMAI“</b>				PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO, ADMINISTRACINIŲ NEGYVENAMŲJŲ PASTATŲ GRUPĖS ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS
6138					
27872	PDV	Č. Daukšas		2025	GAISRINĖS SAUGOS DALIES PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (specifikacija)
	Proj.	A. Šniukas		2025	
LT	STATYTOJAS: Palangos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: A/163-01-TP-GS.PU	Lapas
					Lapų
					1
					5

Eil. Nr.	Užduoties sritis	Užduoties apibūdinimas
1.	Konstruktiniai sprendimai	<p>Statinio konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip (min.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laikančiosios konstrukcijos – R 60, konstrukcijoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3,d2 degumo klasės statybos produktai;</li> <li>- lauko sienos – RN (reikalavimai netaikomi), sienoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3,d0 degumo klasės statybos produktai;</li> <li>- aukštų perdangos – REI 45, perdangoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3,d2 degumo klasės statybos produktai;</li> <li>- stogas - RE 20, stogo laikančioms konstrukcijoms įrengti turi būti naudojamos ne žemesnės kaip B-s3,d2 degumo klasės statybos produktai. Pastato stogas turi atitikti degumo iš išorės B<sub>ROOF</sub>(t1) klasės reikalavimus;</li> <li>- laiptinių vidinės sienos – REI 60, konstrukcijoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s1,d0 degumo klasės statybos produktai;</li> <li>- laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys – R 45 (reikalavimai netaikomi, jeigu laiptinė atskiriama vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir atitinkamo atsparumo ugniai angų užpildais), konstrukcijoms įrengti turi būti numatomi ne žemesnės kaip B-s1,d0 degumo klasės statybos produktai;</li> <li>- priešgaisrinės užtvartos – EI 45, konstrukcijoms įrengti turi būti numatomi ne žemesnės kaip A2-s3,d2 degumo klasės statybos produktai;</li> <li>- priešgaisrinė užtvara – REI 180, konstrukcijoms įrengti turi būti numatomi ne žemesnės kaip A2-s3,d2 degumo klasės statybos produktai;</li> </ul> <p>Statinio stogo laikančiųjų konstrukcijų laikymo geba R 20.</p>
TP SK dalies PDV viza		
2.	Architektūriniai sprendimai	<p>Patalpa ekspl. Nr. 36 nuo visų patalpų atskiriama ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvartomis. Durys priešgaisrinėse užtvartose turi būti ne mažesnio kaip EW 30-C0 atsparumo ugniai.</p> <p>Patalpa ekspl. Nr. 5 nuo visų patalpų atskiriama ne mažesnio kaip REI 90 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvartomis (priešgaisrinėmis sienomis ir perdangomis). Durys priešgaisrinėse užtvartose turi būti ne mažesnio kaip EI<sub>2</sub> 60-C3 atsparumo ugniai.</p> <p>Pastate ašyje A' įrengiama REI 180 atsparumo ugniai priešgaisrinė siena. Durys minėtoje priešgaisrinėje sienoje turi būti ne mažesnio kaip EI<sub>2</sub> 60-C3 atsparumo ugniai.</p> <p>Pastato laiptinės viršutiniame aukšte numatyti ne mažesnę kaip 1,2 kv.m atidaromą langą arba stoglangį dūmams išleisti. Lango ar stoglangio atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip 90<sup>0</sup> (esant atidarymo kampui mažesniui, lango plotas didinamas). Laiptinės lango ar stoglangio atidarymo įtaisą numatyti ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų, būtina</p>

		numatyti įtaisą, neleidžiantį langui užsidaryti.
TP SA dalies		
PDV viza		
3.	Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai	<p>Pastato gesinimui iš lauko numatomas ne mažesnis kaip 15 l/s vandens kiekis (<math>Q</math>).</p> <p>Gaisro gesinimo mažiausia skaičiuojamoji trukmė – 2 val.</p> <p>Pastatą gesinti iš išorės numatoma iš ne mažiau kaip 2-jų esamų požeminių gaisrinių rezervuarų (du po 81 m<sup>3</sup>), įrengtų prie Mokyklos g. 1, šalia gatvės ir nutalusių nuo projektuojamo statinio ne didesniu kaip 200 m atstumu iki tolimiausio pastato perimetro taško, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją .</p>
TP VN dalies		
PDV viza		
4.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	<p>Pastato ašyje A' numatyti REI 180 atsparumo ugniai priešgaisrinę sieną, dalinančią pastatą į dvi mažesnes kaip 5000 kub.m dalis.</p> <p>Vidaus gaisrinis vandentiekis nenumatomas.</p>
TP VN dalies		
PDV viza		
5.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau – GAS sistema)	<p>Pastate turi būti projektuojama A tipo (adresuojama) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau-GAS sistema) su dūminiais detektoriais.</p> <p>Gaisro detektoriai parenkami pagal jų techninius duomenis, reglamentuotus LST EN 54 serijos standartuose.</p> <p>Pastatų viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie visų evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastate iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.</p> <p>GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama GAS sistemos kontroliuojamoje patalpoje. GAS sistema sujungiama su centralizuotu stebėjimo pultu (saugos tarnybų), kuriame visą parą budintis personalas registruoja GAS sistemos gaisro ir gedimo signalus ir apie gaisrą GAS kontroliuojamose patalpose informuoja priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą.</p>
TP GSS dalies		
PDV viza		
6.	Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (toliau- PGEVS)	<p>Pastate turi būti numatoma 3-iojo tipo PGEVS.</p> <p>PGEVS įjunginama, aktyvavus ranka valdomus pavojaus signalizatorius arba suveikus (automatiškai) gaisro detektoriui.</p>
TP GSS dalies		
PDV viza		
7.	Dūmų šalinimas	<p>Dūmai ir šiluma iš pastato patalpos ekspl. Nr. 4 šalinami per 0,82 m<sup>2</sup> bendro ploto angas (virš altitudės + 2,2 m nuo patalpos grindų paviršiaus) rankomis atidaromuose languose ašyse 1 ir D (arba tokio paties ploto rankomis atidaromą stoglangį) , įrengtas ne didesniu kaip 15 m atstumu iki tolimiausios patalpos vietos.</p>
TP ŠVOK dalies		
PDV viza		
8.	Žaibosaugos sistema	<p>Įvertinus riziką pagal LST EN 62305-2 reikalavimus, projektuojamam pastatui privaloma IV klasės išorinė apsauga nuo žaibo.</p>

TP E dalies		
PDV viza		
9.	Patalpų vėdinimo sistema	<p>Pastato bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų tranzitiniai ortakiai numatomi ne žemesnės kaip A1-s1,d0 degumo klasės statybos produktų. Kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje numatomos priešgaisrinės sklendės.</p> <p>Priešgaisrines užtvargas kertančių arba kitaip jungiančių ortakijų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.</p> <p>Angose ir ortakiose, kertančiose priešgaisrines užtvargas, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EI 60, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 min;</li> <li>- EI 30, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 min;</li> <li>- kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam ji skirta, bet ne mažesnis kaip EI 15.</li> </ul>
TP ŠVOK dalies		
PDV viza		
10.	Sistemų automatizavimas	<p>Pastato aktyviųjų gaisro stabdymo sistemų elektros imtuvai, elektra aprūpinami pagal pirmos grupės imtuvams keliamus reikalavimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos;</li> <li>- PGEVS.</li> </ul> <p>Šiems elektros imtuvams elektra aprūpinti avarių atveju papildomai turi būti numatomas autonominis elektros šaltinis - akumuliatorių baterija.</p> <p>Gaisro aptikimo ir signalizavimo, PGEVS spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos turi būti naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai, ekranavimo elementai įžeminami.</p> <p>Procesų valdymo ir automatizacijos projekte turi būti užtikrinama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą saugos tarnybos centralizuotam stebėjimo pultui;</li> <li>- oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos, vėdinimo sistemų išjungimą (valdymo signalo perdavimas į automatikos skydus);</li> <li>- įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemos įjungimą (valdymo signalų perdavimas į elektrotechninius sistemos įrenginius).</li> </ul>
TP PVA dalies		
PDV viza		
11.	Sklypo sutvarkymas	<p>Privažiavimą prie projektuojamo pastato ir gaisrinių gaisrinių vandens rezervuarų numatyti motorizuoto susisiekimo gatvėmis, keliais ir pritaikytomis kelio dangomis.</p> <p>Privažiuoti prie pastato numatoma ne didesniu kaip 25 m atstumu.</p> <p>Privažiavimo kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis ne mažesnis kaip 4,5 m.</p> <p>Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys.</p>
TP SP dalies		
PDV parašas		

***PU (specifikacijoje) pateikti rodikliai ir projektiniai sprendiniai gali būti tikslinami arba keičiami, pakeitus bendruosius statinio rodiklius ar duomenis.***

A/-TP/114-01-TP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

SUDERINTA

Projekto vadovas: S. Lukšas

(atestato Nr. A1087)

2025 m. \_\_\_\_\_ mėn. \_\_\_\_ d.

A/-TP/114-01-TP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Eil. Nr.	Žymuo	Laida	TP dalys	Tomo Nr.	Pastabos
1	A/163-TP-BD	0	Bendroji dalis - BD	I	
2	A/163-TP-SP	0	Sklypo plano dalis - SP	II	
3	A/163-TP-SA	0	Statinio architektūros dalis – SA	III	
4	A/163-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	IV	
5	A/163-TP-ŠVOK	0	Šildymas vėdinimas, oro kondicionavimas	V	
6	A/163-TP-ŠG	0	Šilumos gamyba	VI	
7	A/163-TP-LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklai	VII	
8	A/163-TP-VN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų tinklai	VIII	
9	A/163-TP-E	0	Elektrotechninė	IX	
10	A/163-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	X	
11	A/163-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	XI	
12	A/163-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	XII	
13	A/163-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	XIII	
14	A/163-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	XIV	
15	A/163-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	XV	

0	2025					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)				
	UAB „ARCHKO“			Turgaus a. 27, Klaipėda	Administracinės paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės, Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projektas	
A1087	PV	S. Lukšas		Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA
						0
LT	Statytojas:  Palangos miesto savivaldybė			A/163-XX-TP-BD-PSŽ	LAPAS	LAPŲ
					1	1



**PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS  
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS**

**DĖL ŠVENTOSIOS SENIŪNIJOS NAUJO PASTATO ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE,  
STATYBOS IR ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMO PROJEKTAVIMO TECHNINĖS UŽDUOTIES  
PATVIRTINIMO**

2024 m. d. Nr. A1-  
Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 6 dalies 1 punktu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 14 straipsnio 1 dalies 1 punktu, statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, 7.3.1 papunkčiu:

1. T v i r t i n u Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statybos ir esamų statinių griovimo projektavimo techninę užduotį (pridedama).

2. P r i p a ž i s t u netekusiu galios 2023 m. rugpjūčio 17 d. Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymą Nr. A1-1096 „Dėl Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statybos ir esamų statinių griovimo projektavimo techninės užduoties patvirtinimo“.

Direktorė

Violeta Staskonienė

PATVIRTINTA  
Palangos miesto savivaldybės  
administracijos direktoriaus 2024 m.  
d. įsakymo  
Nr. A1-  
1 punktu

## **ŠVENTOSIOS SENIŪNIJOS NAUJO PASTATO ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS IR ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

**1. Objektas** – Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statyba ir esamų statinių griovimas.

**2. Statytojas (užsakovas)** – Palangos miesto savivaldybė.

**3. Statinio adresas** – Šventosios g. 14, Palanga.

**4. Statinio kategorija:**

– naujo statinio kategorija nustatoma vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.

Esamų statinių kategorija vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“:

– poilsio pastatas (unikalus Nr. 2593-8002-2016) – neypatingasis;

– pastatas-sandėlis (unikalus Nr. 2594-8000-5019) – neypatingasis;

– ūkinis (unikalus Nr. 2593-8002-2038) – I gr. nesudėtingasis.

**5. Statybos rūšis** – naujo statinio statyba, statinio griovimas. Projekto rengimo metu projektuotojas, vadovaudamasis STR 1.0.08.2002 „Statinio statybos rūšys“, esant reikalui, nustato ir parenka tinkamą statybos rūšį.

**6. Projekto pavadinimas** – projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8 papunkčiu.

**7. Paskirtis:**

7.1. žemės sklypo – kita (visuomeninės paskirties teritorijos);

7.2. statiniai:

7.2.1. poilsio pastatas (unikalus Nr. 2593-8002-2016) – poilsio;

7.2.2. pastatas-sandėlis (unikalus Nr. 2594-8000-5019) – sandėliavimo;

7.2.3. ūkinis (unikalus Nr. 2593-8002-2038) – pagalbinio ūkio.

**8. Statinio projekto rengimo etapas** – techninis projektas (toliau – TP).

**9. Projektavimo darbų apimtis** – projektavimas vykdomas dviem etapais:

9.1. pirmas projektavimo etapas – parengiami bent du variantai projektinių pasiūlymų, vienam jų turi pritarti statytojas (pagal suderintus projektinius pasiūlymus koreguojamos ar nustatomos projektavimo sąlygos ir ši projektavimo užduotis);

9.2. antras projektavimo etapas – parengiamas TP pagal šioje užduotyje keliamus reikalavimus;

9.3. į projektavimo paslaugos apimtį įeina projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) pastabas, pagal projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.

**10. Nurodymai objektui projektuoti ir pagrindiniai jų rodikliai:**

10.1. suprojektuoti ir, jeigu reikia, iškelti, atnaujinti ar perkloti teritorijoje esančius inžinerinius tinklus, vadovaujantis pateiktomis 2023-07-14 UAB „Palangos vandenys“ prisijungimo sąlygomis Nr. 197/23, 2023-07-14 AB „Telia Lietuva“ prisijungimo sąlygomis Nr. 2023-02607, 2023-07-31 UAB „Palangos komunalinis ūkis“ techninėmis projektavimo sąlygomis Nr. R. Esant poreikiui sąlygas atnaujinti ar išsiimti naujas. Įvertinus energetinius poreikius, užsisakyti AB ESO technines sąlygas, pagal kurias, esant poreikiui, parengti AB ESO priklausančių inžinerinių tinklų ir (arba) elektros įrenginių perkėlimo / rekonstravimo /

apsaugojimo projektą. Esant poreikiui, numatyti į darbų vykdymo zoną patenkančių inžinerinių tinklų iškėlimą / apsaugojimą;

10.2. TP parengti išskiriant darbus į du etapas:

10.2.1. pirmame darbų etape suplanuoti:

10.2.1.1. pastato-sandėlio (unikalus Nr. 2594-8000-5019) ir ūkinio (unikalus Nr. 2593-8002-2038) pastatų griovimą;

10.2.1.2. naujo administracinės paskirties pastato (apie 1000,00 kv. m ploto, iki 8 m aukščio, dvišlaičio stogo) statybą, kurio energinio naudingumo klasė „A+“ ir numatyti:

10.2.1.2.1. patalpas (projektavimo metu patalpų sąrašas ir patalpų plotai gali būti keičiami arba tikslinami):

Eil. nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (apie), kv. m
1.	Holas, pritaikytas eksponavimui (Šventosios istorinių eksponatų, meno)	100
2.	Bufetas	30
3.	Seniūnijos patalpos	72
4.	Universali renginių salė (apie 300 vietų, transformuojama)	360
5.	Sandėlis-garažas	60
6.	Rūbinė	14
7.	Sanitarinis mazgas (tualetas M, V, ŽN)	47
8.	Biblioteka	200
9.	Paslaugų patalpa	15
10.	Paslaugų patalpos (paštas)	20
11.	Patalpos spec. tarnyboms	20
12.	Techninė patalpa	16
13.	Dušas (V, M)	20
	<b>Viso, kv. m</b>	<b>974</b>

10.2.1.2.2. vidaus inžinerinius tinklus:

- vandentiekio;
- buitinių nuotekų;
- šildymo-vėdinimo-vėsinimo (geoterminis, oras-vanduo arba elektrinis);
- elektros instaliacijos;
- elektroninių ryšių;
- gaisrinės ir apsauginės signalizacijos sistemas;
- ant pastato stogo saulės elektrinę;
- žaibosaugą;

10.2.1.2.3. patalpose LED apšvietimą;

10.2.1.2.4. pastatas turi būti pritaikytas žmonėms su negalia;

10.2.1.3. teritorijos sutvarkymas:

10.2.1.3.1. dangų ardymą;

10.2.1.3.2. naujos dangos įrengimą;

10.2.1.3.3. teritorijos LED tipo apšvietimo įrengimą;

10.2.1.3.4. paviršinio vandens nuvedimo sistemą;

10.2.1.3.5. automobilių stovėjimo aikštelę;

10.2.1.3.6. dvi elektromobilių didelės galios įkrovimo stoteles, kurios pritaikytos krauti elektromobilius ir žmonėms su negalia;

10.2.1.3.7. priešgaisrinio automobilio stovėjimo vietą;

10.2.1.3.8. numatyti ir ženklinti automobilių stovėjimo vietas, numatant vietas žmonių su negalia automobilių stovėjimui;

10.2.1.3.9. numatyti automobilių stovėjimo aikštelės vertikalų ir horizontalų ženklumą;

10.2.1.3.10. įvažiavimą/išvažiavimą į/iš automobilių stovėjimo aikštelę iš/į Šventosios ir Žuvėdrų gatvių;

10.2.1.3.11. numatyti mažosios architektūros elementus (suoliukus, šiukšliadėžes, dviračių stovus, vietą meniniam akcentui);

10.2.1.3.12. Šventosios herbą ant/prie pastato;

10.2.1.3.13. vėliavų 3 stiebai;

10.2.1.3.14. teritorijos aptvėrimą gyvatvore;

10.2.2. antrame darbų etape suplanuoti:

10.2.2.1. senojo seniūnijos pastato nugriovimą;

10.2.2.2. senojo seniūnijos pastato vietoje automobilių stovėjimo aikštelės įrengimą.

### **11. Kiti reikalavimai:**

11.1. projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau kiekvienu atveju projekto sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką;

11.2. paslaugų apimtis:

11.2.1. parengti toponotraciją;

11.2.2. gauti valstybinės žemės patikėtinio sutikimą vykdyti darbus valstybinėje žemėje;

11.2.3. įvertinti esamą padėtį, užfiksuojant želdinius, kelio ženklus, informacinius stendus, kitus statinius teritorijos gretimybėse;

11.2.4. atlikti viešinimo procedūrą teisės aktų nustatyta tvarka;

11.2.5. vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ parengti šias 8 priede nurodytas projekto dalis (ir kitas pagal poreikį):

- bendroji;
- sklypo sutvarkymas
- architektūrinė;
- konstrukcijų;
- technologinė;
- vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus);
- šildymo, vėdinimo - vėsinimo;
- elektrotechnikos (lauko ir vidaus);
- elektroninių ryšių;
- gaisrinės signalizacijos;
- apsauginės signalizacijos;
- pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;
- želdinių tvarkymo;
- statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;

11.3. projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;

11.4. įvertinus statinių projektinius sprendimus, vadovautis naujausia ir geriausia projektavimo patirtimi;

11.5. projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šitam TP, išsamios ir detalios. Objekto projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“;

11.6. pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Dėl tikslesnių ir išsamesnių duomenų apie objektą teikėjas prieš pateikdamas

pasiūlymą turi nuvykti apžiūrėti ir įvertinti objektą vietoje. Galimus tinkamus statinių pritaikymo visuomenei sprendinius ir su tuo susijusią statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtį teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti;

11.7. sutarties vykdymo metu statytojas (užsakovas) gali paprašyti paslaugos teikėjo pateikti peržiūrėti atliktus projektavimo darbus ir patikrinti, ar projektavimo darbai vykdomi pagal nustatytą kalendorinį darbų grafiką;

11.8. privalomas projektinės dokumentacijos klaidų, neatitikčių normatyvinių dokumentų neatlygintinas taisymas per projektavimo darbų sutartyje numatytą terminą;

11.9. TP įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų, standartų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka;

11.10. parengtą TP pateikti statytojo (užsakovo) nurodytam ekspertizės rangovui ir pataisyti projektą pagal ekspertizės pastabas, jei tokių bus;

11.11. parengtą TP (1 egz. ir 1 egz. elektroninėje laikmenoje) su ekspertizės teigiama išvada pateikti statytojui (užsakovui) tvirtinti;

11.12. Palangos miesto savivaldybės administracija įgalioja projekto vadovą, gauti, patikslinti technines sąlygas, pateikti projektinius pasiūlymus viešinimui, techninį darbo projektą informacinėje sistemoje „Infostatyba“ ir gauti statybą leidžiantį dokumentą statytojo vardu;

11.13. statytojui (užsakovui) darbams vykdyti pateikiami 3 egz. nustatyta tvarka parengtos projektinės dokumentacijos. Kartu teikiama skaitmeninė laikmena su pilnos apimties (PDF ir DWG formatu) TP, kuris pasirašytas projekto vadovo elektroniniu parašu.

## **12. Statytojo (užsakovo) pateikiami duomenys:**

12.1. kadastrinė byla, 1 vnt.;

12.2. nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas, 4 lapai;

12.3. teritorijos detalus planas:

[https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal&reg\\_tpd\\_id=129473](https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal&reg_tpd_id=129473)

12.4. institucijų prisijungimo sąlygos, 3 vnt. (5 lapai).

## **13. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:**

13.1. projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus) ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais;

13.2. pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, teikėjas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL ŠVENTOSIOS SENIŪNIJOS NAUJO PASTATO ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS IR ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMO PROJEKTAVIMO TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-03-26 Nr. (4.1 E) A1-331
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Violeta Staskonienė Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-03-26 09:41
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-03-26 09:42
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-08-11 14:07 - 2028-08-09 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ramunė Klevaitytė Vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-03-26 13:41
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-03-26 13:41
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2023-04-18 08:38 - 2026-04-17 08:38
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20240213.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-04-09)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-04-09 nuorašą suformavo Rasa Morkūnienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Nuorašas tikras

2024-04-09



## **PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS**

### **ĮSAKYMAS**

**DĖL PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2024 M.  
KOVO 26 D. ĮSAKIMO NR. (4.1 E) A1-331 „DĖL ŠVENTOSIOS SENIŪNIJOS NAUJO  
PASTATO ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS IR ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMO  
PROJEKTAVIMO TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO**

2025 m.

d. Nr. A1-

Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 6 dalies 1 punktu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 14 straipsnio 1 dalies 1 punktu, statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, 7.3.1 papunkčiu:

1. P a k e i č i u Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statybos ir esamų statinių griovimo projektavimo techninę užduotį, patvirtintą Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2024 m. kovo 26 d. įsakymu Nr. (4.1 E) A1-331:

1.1. pakeičiu 10.2.1.2.2 papunktį ir jį išdėstau taip:

„10.2.1.2.2. vidaus inžinerinius tinklus:

- vandentiekio;
- buitinių nuotekų;
- šildymo-vėdinimo-vėsinimo (oras-vanduo);
- elektros instaliacijos;
- elektroninių ryšių;
- gaisrinės ir apsauginės signalizacijos sistemas;
- žaibosaugą.“;

1.2. pakeičiu 10.2.1.3.6 papunktį ir jį išdėstau taip:

„10.2.1.3.6. vieną 150 kW elektromobilių didelės galios įkrovimo stotelę, nuo kurios galėtų krauti du automobiliai vienu metu bei pritaikytos krauti elektromobilius ir žmonėms su negalia;“.

2. P r i p a ž i s t u netekusiu galios 2025 m. gegužės 22 d. Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymą Nr. (4.1 E) A1-718 „Dėl Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2023 m. rugpjūčio 17 d. įsakymo Nr. A1-1096 „Dėl Šventosios seniūnijos naujo pastato Šventosios g. 14, Palangoje, statybos ir esamų statinių griovimo projektavimo techninės užduoties patvirtinimo“ pakeitimo“.

Direktorė

Ramunė Olšauskaitė Urbonienė

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2024 M. KOVO 26 D. ĮSAKYMO NR. (4.1 E) A1-331 „DĖL ŠVENTOSIOS SENIŪNIJOS NAUJO PASTATO ŠVENTOSIOS G. 14, PALANGOJE, STATYBOS IR ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMO PROJEKTAVIMO TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-05-29 Nr. (4.1 E) A1-766
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ramunė Olšauskaitė Urbonienė Direktorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-05-29 15:03
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-05-30 00:01
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2021E
Sertifikato galiojimo laikas	2025-03-28 16:57 - 2030-03-28 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ramunė Klevaitytė Vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-05-29 16:52
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-05-29 16:53
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC
Sertifikato galiojimo laikas	2024-07-17 10:15 - 2028-07-16 10:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20250528.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-06-02)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025-06-02 nuorašą suformavo Alvidas Bacias
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



## PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

2025 m. spalio 7 d.

Administracinės paskirties pastato, administracinių negyvenamųjų pastatų grupės,  
Šventosios g. 14, Palangoje, statybos projekto dalys tarpusavyje yra suderintos:

Projekto vadovas

Stanislovas Lukšas

Projekto dalies vadovas

Rolandas Rakevičius

Projekto dalies vadovą

Audronis Šulskis

Projekto dalies vadovą

Jurgita Baltmiškė

Projekto dalies vadovą

Robertas Stonkus

Projekto dalies vadovą

Žydrūnas Jauniškis

Projekto dalies vadovą

Edvardas Vencius

Projekto dalies vadovą

Arnoldas Skaisgirys

Projekto dalies vadovą

Robertas Gaurelis

Projekto dalies vadovas

Mindaugas Laučys

Projekto dalies vadovas

Česlovas Daukšas