

UAB „Vera Vita“

Statinio projekto pavadinimas: *VšĮ Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas*

Statiny: *Gydymo paskirties pastatas
Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinys
A.Juozapavičiaus pr. 72, Kaunas*

Statinio statybos rūšis: *Paprastasis remontas*

Statinio kategorija: *Ypatingasis*

Projektavimo etapas: *Techninis darbo projektas*

Projekto dalis: *Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas*

Laida: *0*

Bylos Nr. *I*

Byla: *VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK*

Statytojas: *VšĮ Kauno miesto poliklinika,
Pramonės pr. 31, Kaunas*

Projektuotojas: *UAB „Vera Vita“,
Kalniečių g. 180A, LT-50138 Kaunas*

Kaunas, 2024

VšĮ Kauno miesto poliklinikos Dainavos, Kalniečių, Šančių, Šilainių padalinių kondicionavimo sistemų įrengimo paprasto remonto techninio darbo projekto parengimo techninė specifikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Projekto pavadinimas.	<i>VšĮ Kauno miesto poliklinikos Dainavos, Kalniečių, Šančių, Šilainių padalinių kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninio darbo projektas</i>
2.	Statinių grupės sudėtis.	<i>Poliklinika, pastato paskirtis - gydymo</i>
3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.	<i>Pagrindinė pastatų naudojimo paskirtis - gydymo. Dainavos padalinys esantis adresu Pramonės pr. 31, Kaunas pastato unikalus Nr.1997-3016-5018, bendras plotas 11039,77m², septyni aukštai. Šančių padalinys esantis adresu Juozapavičiaus pr.72, Kaunas, pastato unikalus Nr. 1991-8000-8017, bendras plotas 5750,90m², keturi aukštai. Šilainių padalinys esantis adresu Baltų pr.7/7b, Kaunas, pastatai: Unikalus pastato Nr. 1999-3001-4010, bendras plotas 3436,52 m² 4 aukštai; unikalus pastato Nr. 1999-3001-4022, bendras plotas 5352,56 kv. 6 aukštai; unikalus pastato Nr. 1999-3001-4030, bendras plotas 3173,66 kv. 3 aukštai. Kalniečių padalinys esantis adresu Savanorių pr.396, Kaunas, pastatai: unikalus pastato Nr. 1998- 3007 -7020, bendras plotas 4711,17m², aštuoni aukštai; unikalus pastato Nr. 19998-3007-7019, bendras plotas 4683,64m² keturi aukštai; unikalus pastato Nr.1998-3007-7032, bendras plotas 2247,71m², keturi aukštai.</i>
4.	Statinio statybos rūšis.	<i>Kondicionavimo sistemų įrengimas patalpose.</i>
5.	Statinio kategorija.	<i>Ypatingas statinys</i>
6.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis.	<i>Poliklinika Pamatai - betonas, sienos - plytų mūras, perdangos - gelžbetonio, stogas - sutapatintas ruberoidas danga.</i>
7.	Statinio projekto rengimo etapas.	<i>Kauno miesto poliklinikos Dainavos, Kalniečių, Šilainių, Šančių padalinių kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis-darbo projektas.</i>
II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys		
8.	Projektavimo paslaugų apimtis:	<i><u>Vidaus patalpų vėsinimas</u> Numatyti planuose pažymėtose (geltonais taškais) patalpose oro kondicionavimo sistemą, užtikrinančią normalią oro kokybę, atsižvelgiant į patalpos paskirtį, darbuotojų skaičių, mikroklimatą (temperatūrą ir drėgmę), energijos tiekimą, naudingiausių statybų ir eksploatavimo režimo ypatumus. Planuose pažymėtų patalpų vėsinimui numatyti kintamo freono tūrio (VRF) tipo vėsinimo dvivamzdes sistemas su šilumos siurblio funkcija. Išorinius vėsinimo įrenginius numatyti ant stogo, sklypo teritorijoje arba kabinti ant fasado. Vėsinimo sistemas projektuoti kiekvienam aukštui atskirą sistemą. Patalpose po pakabinamomis lubomis projektuoti kasetinio tipo ventiliatorinius konvektorius. Patalpose, kur nėra pakabinamų lubų, projektuoti kanalinius ventiliatorinius</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>konvektorius. Prie kanalinių ventiliatorinių konvektorių jungti tekstilinius ortakius, siekiant išvengti negyvvų zonų, kuriose gali atsirasti pelėsiai ar bakterijos.</p> <p>Visi vamzdiniai variniai, izoliuoti antikondensacine izoliacija, vedžijami šachtose ir palubėje, atsižvelgiant į išvedžiotas esamas inžinerines sistemas.</p> <p>Vidinių vėsinimo įrenginių parinkimui skaičiuotina vėsinamų patalpų temperatūra +24±1.5 °C pagal sausą termometrą, drėgmė 50%. Išorinių įrenginių parinkimui priimti lauko oro temperatūrą +35 °C pagal sausą termometrą.</p> <p>Išorinių įrenginių darbo efektyvumo koeficientai SCOP turi būti ne prastesnis nei 3,5, SEER turi būti ne prastesnis nei 4,5.</p> <p>Projektuoti kambarių temperatūros valdymą priklausomai nuo kambario užimtumo, neesant svečių kambaryje, temperatūra nešildymo sezono metu padidinama 3 °C nuo projektinės temperatūros.</p> <p>Būtina numatyti ir suprojektuoti reikalinga elektros poreikį ir elektros instaliacijos įrengimą projektuojamiems įrenginiams įvertinant dabartinius elektros galingumus.</p> <p>Pažal reikalingumą parengti Procesų valdymo automatikos dalį.</p> <p>Parengti fasadų ir aukštų architektūrinius brėžinius derinimui su valstybinėmis instancijomis.</p> <p>Medžiagų ir įrangos gamintojai: VRF tipo sistemų vidiniai ir išoriniai įrenginiai - ASAMI, LG, DAIKIN, MITSUBISHI, GREE Antikondensacinė izoliacija - KAIFLEX Tekstiliniai ortakiai - FABRICAIR</p>
8.1.	Projektavimo paslaugos:	<p>Projekto (aprašo) dalys nustatomos pagal projektuojamo statinio specifiką:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bendroji (B); - Architektūros (A); - Vandentiekio-nuotekų - Šildymas, kondicionavimas; - Elektros instaliacija; - Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas, preliminari sąmata (KS);
9.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais)	2 mėnesiai
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau - projekto dokumentai) parengti, kopijos.	<p>Pateikiami dokumentai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos nekilnojamo turto registre dokumentas su nurodytomis patalpomis kuriose įrengiama kondicionavimo sistema.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	<p>Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktu reikalavimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statybos techniniai reglamentai.
12.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio,	<ul style="list-style-type: none"> - Pagal reikalavimus STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ - Atliekant paprastojo remonto darbus, visi jo elementai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai.	<i>turi būti suprojektuoti taip, kad atitiktų universalaus dizaino principą.</i>
13.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	<i>9.1.Įprastos (paprastos) paslaugos pagal Statybos įstatymą ir statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;</i> <i>9.2.Papildomos paslaugos, kurias užsakovas numato deleguoti projektuotojui:</i> -organizuoti dokumentacijos pridavimą projekto ekspertizei, parengti medžiagą dokumentacijos tvirtinimui; -gauti statybą leidžiantį dokumentą
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<i>Sprendimus derinti su VŠĮ Kauno miesto poliklinika</i>
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	<i>Projektas Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.</i>
16.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	- <i>Dokumentų rinkinių (kopijų) skaičius -3 vnt.</i> - <i>Kompiuterinės laikmenos su įrašyta projekto kopija - 3 vnt.;</i> - <i>Kompiuterinę laikmeną suformuoti pagal STR 1.05.01:2017 reikalavimus.</i>
17.	Techninės specifikacijos priedai:	- <i>Turi būti pateiktas statinio (ių)projektavimo paslaugų kainų žiniaraštis (1 priedas).</i> - <i>Turi būti pateiktas statinio(ių) projektavimo paslaugų teikimo grafikas (2 priedas).</i>
IV. Projektuotojo autorinės teisės ir galimi projekto keitimai		
18.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	- <i>Projektuotojas turi jo parengto projekto autorines teises. Statytojas be projektuotojo sutikimo projekto kopijas gali naudoti tik tam tikslui, kuriam skirtas projektas.</i> - <i>Projektas keičiamas papildomos sutarties su projektuotoju ir statytojo patvirtintos papildomos techninės užduoties pagrindu.</i>

Pridedama (atskiruose failuose):
- *Padalinių pastatų planai.*

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Tomas
1	VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	I
2	VV-010-1/2024-TDP-E	Elektrotechnikos dalis	II

0	2024-04	Statybos konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370		Projekto pavadinimas: VšĮ Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas	
38	PDV		Dokumento pavadinimas: ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ K-6, K-7, K-8 PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida 0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	VšĮ Kauno miesto poliklinika		VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-PSŽ	Lapų 1 1

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos.
	Projektavimo užduotis	
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-PS	Projekto sudėtis	1 lapas
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-PDS	Projekto dalies sudėtis	1 lapas
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-AR	Aiškinamasis raštas	4 lapai
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-TS	Techninės specifikacijos	6 lapai
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-MŽ	Medžiagų žiniaraštis	3 lapai

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-B.01	0	Pirmo aukšto planas su principine oro kondicionavimo sistema	
VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-B.02	0	Antro aukšto planas su principine oro kondicionavimo sistema	

0	2024-04	Statybos konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370		Projekto pavadinimas: VšĮ Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas	
38	PDV		Dokumento pavadinimas: ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ K-6, K-7, K-8 PROJEKTO DALIES SUDĖTIS	Laida 0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	VšĮ Kauno miesto poliklinika		VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-PDS	1 1

AIŠKINMASIS RAŠTAS

NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ, KURIŲ PAGRINDU PARENGTA PROJEKTO DALIS, SĄRAŠAS

PROJEKTINIAI SPRENDIMAI, BENDRIEJI DUOMENYS

Projektavimo kriterijai

Projektas atliktas pagal Užsakovo pateiktus patalpų kadastrinių matavimų brėžinius, laikantis statybinių normų techninių reikalavimų.

Naudotų statybos reglamentų ir literatūros sąrašas:

1. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015 03 27)“
3. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
4. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
5. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
6. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
7. STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
8. RSN 156-94 Statybinė klimatologija.
9. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės, pavirtintos 2013 m. spalio 4 d. Nr. 1-250
10. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinti 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338
11. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos 2017 m. rugsėjo 18 d. Nr. 1-245

Lauko oro parametrai

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai bei vėdinimo – vėsinimo sistemų įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į klimatinis duomenis Kauno miestui:

Parametras	Žiemą	Vasarą
Temperatūra	-22.0 0C	+24,20C
Entalpija	-20.8 kJ/kg	52.8 kJ/kg
Santykinė drėgmė	90%	50%

Parametrai priimami B grupės.

PROJEKTINIAI SPRENDIMAI, BENDRIEJI DUOMENYS

ESAMA PADĖTIS

Šiltuoju metų laikotarpiu (preliminariai nuo gegužės iki rugsėjo mėnesio), ypač saulėtomis dienomis, poliklinikos patalpose, kurių pagrindiniai fasadai ir langai (vitrosos) yra orientuoti į pietryčius, patalpų oro temperatūra pakyla iki 28^o C ar net perkopia šią ribą. Tokia patalpų oro temperatūra viršija visas šiuo metu Lietuvos Respublikos teritorijoje galiojančias higienos normas bei kelia pavojų nuolat tose patalpose būnantiems žmonėms. Pietrytinių, vakarinių ir pietinių patalpų temperatūra dažnu atveju būna aukštesnė už lauko oro temperatūrą.

0	2024-04	Statybos konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalnėčių g.180A, Kaunas Tel.: +370		Projekto pavadinimas: VšĮ Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas	
38	PDV		Dokumento pavadinimas: ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ K-6, K-7, K-8 AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida 0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	VšĮ Kauno miesto poliklinika		VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-AR	1 3

Šiai problemai spręsti poliklinikos 2 aukšto patalpų vėsinimui numatoma įrengti dvi dvivamzdes kintamo freono srauto (VRV) oro kondicionavimo sistemas ir vieną Split sistemą. Planuojama, jog šią sistemą sudarys vidinės sieninės dalys ir lauko blokai, kurie bus montuojami ant žemės ir ant sienos.

Kiekvienos nurodytos patalpos vėsinimui yra numatoma įrengti vidinius sieninius blokus ir kasetinį bloką, taip, kad nesijaustų tiesioginio kondicionieriaus oro srauto pūtimo. Priklausomai nuo aptarnaujamos patalpos dydžio numatomos vidinės dalys nuo 1,80 iki 8,7kW. Kadangi dauguma vidinių vėsinimo sistemos dalių yra numatomi gydytojų darbo zonose, todėl jie turi veikti itin tyliai ir neviršyti šio dokumento techninėse specifikacijose bei charakteristikose nurodytų ribinių triukšmo lygių.

Poliklinikos vidiniame kieme, šalia jau esamų lauko blokų, numatoma įrengti kintamo freono srauto kondicionavimo sistemos išorinius blokus, kurių bendra vėsinimo galia turėtų siekti apie 63 kW (šalčio mašinos parinkimui taikytina +35⁰ C lauko oro temperatūra). Numatomas išorinių blokų energijos naudojimo efektyvumo koeficientas (EER) vėsinimo režime turi būti ne mažesnis nei 3,4. Išoriniai VRV sistemos blokai montuojami ant specialių pastatymo rėmų su antivibracinėmis kojėlėmis. VRV sistemos išorinių blokų keliamas triukšmo lygis privalo atitikti *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“* keliamus reikalavimus.

Įrengiamos oro kondicionavimo sistemos išorinių ir vidinių blokų sujungimui naudojami izoliuoti variniai vamzdynai bei atšakos. Sistemoje naudojamos varinės atšakos privalo būti originalios, t.y. komplektuojamos įrangos gamintojo kartu su oro kondicionavimo įranga. VRV sistemoje naudojama įranga (vidiniai ir išoriniai blokai, vamzdynas ir t.t.) turi būti skirti dirbti su R410A klasės freonu. Viduje ir lauke esantys šaltnešio tiekimo vamzdynai izoliuojami atikondensacine šilumos izoliacija. Lauke esantys vamzdynai turi būti papildomai apskardinti arba apsaugoti alternatyviomis apsaugos priemonėmis nuo mechaninio pažeidimo, paukščių ir panašiai.

Kondensatas nuo vėsinimo sistemos vidinių blokų nuvedamas į artimiausius buitinių nuotekų tinklus naudojant PVC plastikinius vamzdžius arba žarneles bei sifonus. Kur nėra galimybės nuvesti savitakinių vamzdžių, kondicionierių vidiniai blokai komplektuojami kartu su kondensato siurbliukais, kurie pakelia kondensatą iki 850 mm aukščio.

VRV sistemos išoriniai ir vidiniai blokai valdymo kabeliu 2x1,5 mm² tarpusavyje sujungiami nuosekliai. Kiekvienam sistemos išorinio ir vidinio bloko maitinimui turi būti privesti žemos įtampos jėgos kabeliai.

Kiekvienas VRV sistemos vidinis blokas komplektuojamas su laidiniu valdymo pulteliu.

Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinyje projektuojamos VRV kondicionavimo sistemos elementai turi atitikti techninėse charakteristikose ir techninėse specifikacijose nurodytus reikalavimus bei būti suderinti su Užsakovu. Jei techninėse charakteristikose ir specifikacijose yra nurodytos tikslios parametrų skaitinės reikšmės, tuomet tai reikškia, jog jos žymi ribą, nuo kurios neturėtų būti nukrypta į „blogesnę“ parametrų pusę.

Dokumente pateikiami darbų kiekių žiniaraščiai yra tik orientacinė, pagalbinė medžiaga. Rangovas privalo įsivertinti visus reikalingus darbus, kurie užtikrintų, kad įrengta pastato kondicionavimo sistema tinkamai, nepertraukiamai ir kokybiškai funkcionuotų, ją būtų galima naudoti pagal tikslinę paskirtį. Tai yra darbai turi būti atlikti įskaitant visas žiniaraščiuose pateiktas darbų apimtis, bet kartu ir neapsiribojant vien tik jomis. Pateiktame žiniaraštyje yra įvertinti angų ir vagų iškirtimo, atstatymo darbai, įrenginių maitinimo ir valdymo kabelių bei PVC vamzdžių, kuriais nuo sistemos vidinių blokų nuvedamas kondensatas, ilgiai, kurie tiksliniami teikiant pasiūlymą rangos darbams. Tikslius kiekius numatomiems darbams privalo įsivertinti rangovas. Rangovas taip pat privalo įsivertinti esamų elementų, komunikacijų ir kitų priemonių apsaugojimo, uždengimo bei atstatymo kaštus.

PROJEKTUOJAMOS VĖSINIMO SISTEMOS

Antro aukšto patalpų vėsinimui projektuojamos K-6, K-7 ir K-8 vėsinimo sistemos.

Vidiniai blokai projektinį šalčio poreikį pasieks prie vidutinio greičio.

Saulės energijos praleisties koeficientas priimamas $g_{wd} = 0,5$.

Šaldymo poreikis patalpose nurodomas 1 lentelėje.

1 lentelė. Šaldymo poreikis

Eil. Nr.	Bloko Nr.	Bloko tipas	Patalpai reikalinga	Patalpos Nr.	Sistemos
----------	-----------	-------------	---------------------	--------------	----------

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

			šaldymo galia, kW		tipas
SISTEMA K-6					
1	K-6.1	Sieninis	2,60	214	VRV
2	K-6.2	Sieninis	2,60	221	VRV
3	K-6.3	Sieninis	3,00	216	VRV
4	K-6.4	Sieninis	2,50	220	VRV
5	K-6.5	Sieninis	2,50	217	VRV
6	K-6.6	Sieninis	2,50	218	VRV
SISTEMA K-7					
1	K-7.1	Sieninis	2,00	237	VRV
2	K-7.2	Sieninis	1,50	238	VRV
3	K-7.3	Sieninis	2,00	239	VRV
4	K-7.4	Sieninis	3,50	235	VRV
5	K-7.5	Sieninis	3,30	206	VRV
6	K-7.6	Sieninis	2,20	208	VRV
7	K-7.7	Sieninis	2,20	209	VRV
8	K-7.8	Sieninis	2,20	210	VRV
9	K-7.9	Sieninis	2,50	224	VRV
10	K-7.10	Sieninis	2,80	211	VRV
11	K-7.11	Sieninis	2,00	223	VRV
12	K-7.12	Sieninis	1,50	222	VRV
13	K-7.13	Sieninis	5,00	212	VRV
14	K-7.14	Sieninis	2,00	213	VRV
SISTEMA K-8					
1	K-8	Kasetinis	8,70	236	Split

TURINYS

1	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.		
1.1	Techniniai reikalavimai	2
1.	Bendrieji reikalavimai	2
2.	Kontrolė ir bandymai	2
3.	Techninė dokumentacija	2
1.2	Techninės specifikacijos oro kondicionavimui	2
1.2.1	Dvivamzdė VRV sistema	2
1.2.2	Išorinis dvivamzdės VRV sistemos blokas	3
1.2.3	Vidiniai VRV sistemos blokai ir valdymas	4
1.2.4	Vamzdynai.....	5
1.2.5	Variniai vamzdžiai oro kondicionierių pajungimui	5
1.2.6	Šaldymo vamzdynų izoliacija	6
1.2.7	Šaltnešio tiekimo vamzdynų montavimas ir bandymas	6

0	2024-04	Statybos konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370		Projekto pavadinimas: VšĮ Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas	
38	PDV		Dokumento pavadinimas: ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ K-6, K-7, K-8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida 0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	VšĮ Kauno miesto poliklinika		VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-TS	1 7

1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 Techniniai reikalavimai

1. Bendrieji reikalavimai

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

Pateikdamas įrenginių specifikaciją, Tiekėjas (pagal „Statybos įstatymą“ „Tiekėjas“ – fizinis ar juridinis asmuo – statybos produktų ir įrenginių gamintojas, platintojas, importuotojas, paslaugų organizacija) nurodys įrenginius, jų technines charakteristikas ir duomenis su numatytais pralaidumais, našumais, galiomis.

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus bei techninės užduoties reikalavimus. Visų tiekiamų įrenginių paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Įrenginiai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

2. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (Statytojas) turi teisę gamybos metu Tiekėjo (Rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tikrinti visų įrenginių, kuriuos pagal kontraktą tiekia tiekėjas, gamybos eigą. Jeigu dalis įrenginių yra gaminama kitose patalpose, tiekėjas turi sudaryti pirkėjui galimybę apsilankyti tose patalpose ir patikrinti bei išbandyti įrenginius. Tačiau tai neatleidžia tiekėjo nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant įrenginius. Gamintojo patalpose turi būti atliktas įrenginių testavimas pagal atitinkamus standartus ir žemiau pateiktus reikalavimus. Pagrindinių perkamų priemonių individualūs bandymai gali būti pakeisti tipiniais bandymais, jeigu tam pritaria Pirkėjas. Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija. Įrenginiai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal galiojančias normas. Gamintojas turi atlikti visus būtinus bandymus varikliams. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti įrenginių tiekėjas.

3. Techninė dokumentacija

Techninė dokumentacija – eksploatacijos instrukcijos ir įrenginių pasai - turi būti pateikta lietuvių kalba. Pagrindinis dokumentas yra atitikties deklaracija.

1.2 Techninės specifikacijos oro kondicionavimui

1.2.1. Dvivamzdė VRV sistema

Priklausomai nuo kondicionierių galingumo, prie vidinių ir išorinių dalių turi būti privesti atitinkamo storio izoliuoti jėgos kabeliai. Šaltnešio vamzdynų pajungimo kryptis derinama vietoje. Vamzdynų atšakoms prijungti naudojami variniai trišakiai. Nuo vidinės kondicionieriaus dalies turi būti numatytas kondensato nuvedimas.

- Sistema turi turėti VRT (ang. VRT – Variable Refrigerant Temperature) funkciją kuri automatiškai gali keisti freono garavimo temperatūrą nuo +3°C iki +16°C dirbant vėsinimo režimu bei keisti kondensacijos temperatūrą nuo +41°C iki +46°C kai įranga dirba šildymo režimu. Galimybė pasirinkti iš 10 skirtingų režimų kaip bus valdoma kintama freono temperatūra.
- VRV sistemos turi būti su galimybe pajungti taip, kad būtų galima atjungti maitinimą bet kuriam vienam ar keliems sistemoje esantiems vidiniams blokams nesutrikdant visos likusios sistemos darbo.
- Visa įranga privalo turėti EUROVENT sertifikata.
- SEER, SCOP efektyvumo koeficientai yra ne mažesni nei nurodyta lentelėje 1.1.

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

- Garso galios matavimai turi būti atlikti pagal standartą ISO 3744. Matavimai atlikti vadovaujantis šiuo standartu yra arčiau realių sąlygų.

1.2.2. Išorinis dvivamzdės VRV sistemos blokas

Išorinis blokas įrengiamas lauke ir montuojamas ant rėmo. Šaldymo našumas apskaičiuojamas pagal vidinių dalių šaldymo suminį galingumą, įvertinami visi vamzdžių ilgiai ir projekte nurodyta vidinių blokų pasiurbiamo oro temperatūra. Išorinis blokas parenkamas prie +30°C lauko oro temperatūros.

- Šių VRV sistemų veikimo ribos priklausomai nuo aplinkos temperatūros šaldymo režimu yra nuo -5°C iki +43°C, šildymo režimu nuo -20°C iki +15,5°C.
- Sistema turi turėti automatinę freono papildymo ir jo kiekio testavimo funkcijas.
- Atskirų sistemų išorinių blokų garso galia negali viršyti reikšmių, kurios yra pateikiamos lentelėje 1.1.
- Visos varinių vamzdelių jungtys įrenginiuose yra lituotos, nėra jokių flanšinių ar užspaudžiamų jungčių. Tokiu būdu kiek įmanoma sumažinama freono nuotėkio tikimybė.
- Šilumokaičiai padengti antikorozine danga.
- Šilumokaitis apsaugotas grotelėmis.
- Kompresorių varikliai inverteriniai, be šepetėlių, DC tipo (ang. DC- digitally commutated). Kompresoriai turi turėti atgalinio slėgio kontrolės funkciją. Šios funkcijos pagalba kompresoriui veikiant mažu apkrovimu yra padidinamas slėgis prieš kompresoriaus spiralelę taip išvengiant šaltnešio nuotėkio iš aukšto slėgio pusės į žemo slėgio pusę. Tokiu būdu išgaunamas geresnis įrangos efektyvumas.
- Valdymo plokštė aušinama šaltnešiu. Tokiu būdu yra sumažinami elektros skydo matmenys, kuris gali būti kompaktiškai sumontuotas gale įrenginio ir taip nesukelia oro pasipriešinimo. Taip pat aušinimas šaltnešiu yra efektyvesnis nei oru, mažiau priklausomas nuo lauko oro temperatūros ir geriau apsaugo elementus nuo perkaitimo.

Lentelė 1.1 VRV sistemų išorinių blokų galios, efektyvumo ir sklaidžiamo garso lygio duomenys

Sistemos nr.	min SCOP ⁽¹⁾	min SEER ⁽²⁾	nom Garso galios lygis ⁽³⁾ (sound power) (dBA) šaldyme
K-6	4.30	6.70	78
K-7	4.00	6.00	81
K-8	4.20	6.70	69

1. Sezoninis energijos vartojimo efektyvumo koeficientas šildymui.
2. Sezoninis energijos vartojimo efektyvumo koeficientas vėsinimui.
3. Garso galios lygis yra absoliuti vertė, kurią sukuria garso šaltinis.

Lentelė 1.2. VRV sistemų išorinių blokų elektrinės dalies duomenys

Sistemos nr.	PS ⁽¹⁾	MCA ⁽²⁾	MOP ⁽³⁾
		A	A
K-6	400V 3Nph	≤16.1	≤20.0
K-7	400V 3Nph	≤27.0	≤32.0
K-8	230V 1Nph	≤11.8	≤17.0

1. PS – Maitinimo įtampa.
2. MCA – pagal šį amperažą parenkamas laido skerspjūvio plotas.
3. MOP – pagal šį amperažą parenkamas saugiklis.

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

Lentelė 1.3. VRV sistemų šaldymo agento informacija

Sistemos nr.	Šaldymo agento tipas
K-6	R410A
K-7	R410A
K-8	R32

1.2.3. Vidiniai VRV sistemos blokai ir valdymas

Visi vidiniai VRV sistemos blokai parenkami kai pasiurbiamo oro temperatūra yra +27°C, santykinė drėgmė 47% ir garavimo temperatūra +6°C.

Sieniniai blokai

- Sieninių blokų veikiančių maksimaliu greičiu, vėsinimo ir šildymo režimais garso slėgio lygis yra ne daugiau nei 47,0 dBA.
- Apdailinė panelė ir oro krypties reguliavimo mentelė lengvai nuimami valymui.
- Ventiliatorių varikliai inverteriniai, be šepetėlių, DC tipo (ang. DC- digitally commutated).
- Išpučiamo oro kryptis lengvai pasirenkama iš penkių galimų padėčių.

Sieniniai valdymo pultai

- Prie vidinių blokų kiekvienoje patalpoje komplektuojami valdymo pultai.

1.2.4. Split kondicionavimo sistema su vidiniu kasetiniu bloku

Turi būti montuojami lengvi, kompaktiški ir plokšti blokai, pagaminti iš cinkuoto lakštinio plieno, iškloti triukšmą mažinančia ir šilumą izoliuojančia medžiaga. Oro srauto greitis valdomas rankiniu arba automatiniu būdu atsižvelgiant į vidaus temperatūrą.

Vidinio kondicionieriaus ypatybės:

- Veikiant minimaliu greičiu garso slėgis ≤ 29 dBA.
- Veikiant vidutiniu greičiu garso slėgis ≤ 33 dBA.
- Veikiant maksimaliu greičiu garso slėgis ≤ 38 dBA.
- Komplektuojamas kartu su oro valymo ir kvapų šalinimo filtru atitinkančiu EU1 (G1) klasę.
- Automatinė oro srauto krypties keitimo funkcija.
- Automatinė oro srauto reguliavimo galimybė ir programavimas.
- Savaitinio programavimo funkcija, iki 5 operacijų per dieną.
- Automatinė temperatūros palaikymo funkcija.
- Pultelio mygtukų blokavimo funkcija.
- Savidiagnostika.
- Išmatavimai: AxPxG = 947x281x947 mm.
- $Q_{\text{šald.}} = 8,70$ kW,
- $N_{\text{el}} = 1,89$ kW, 1 ~ 230 V, 50 Hz
- Šilumos mainų terpė (agentas) freonas R32.
- Vėsinimo įranga turi būti pritaikyti atlaikyti maksimalią temperatūrą 75^o C ir 45 bar slėgį. Kritinė aplinkos (lauko oro) temperatūra lauke statomos įrangos parinkimui:
 $T_{\text{max}} - +50^{\circ}$ C;
 $T_{\text{min}} - -35^{\circ}$ C.

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Komplektuojamas su:

- nuotolinio valdymo pultu;
- baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu;
- montavimo elementais.

	Darbiniai slėgiai, bar		Darbinės temperatūros, °C	
	Žemas slėgis	Aukštas slėgis	Žemas slėgis	Aukštas slėgis
Šaldymas	7-9	19-22	2-8	40-45
Šildymas	5-9	25-30	-9 - +8	45-51

1.2.5. Kasetinio bloko panelė

Kasetės panelė kvadratinė ir balta.
Matmenys 1000x66x1000 mm.
Svoris 3,6 kg.

1.2.4. Vamzdynai

Nuo išorinių kondicionierių blokų į vidinius kondicionierius šalčio agentas (freonas R410A) atvedamas variniais vamzdeliais. Iki 7/8 diametro vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždaru porų izoliacija su apsaugine plėvele, atsparia atmosferos poveikiui. Didesnio skersmens variniai vamzdžiai apšiltinami "K-Flex" antikondensacine šilumos izoliacija kurios storis ne mažesnis nei $\delta = 13\text{mm}$.

Prieš užpildant sistemą freonu R410A varinius vamzdžius būtina prapūsti azotu iš išvalyti dulkes ir vandenį. Suvirinant vamzdynus prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė. Visi variniai vamzdynai po išbandymo izoliuojami antikondensacine „K-Flex“ izoliacija, kuri turi būti atspari drėgmei.

1.2.5. Variniai vamzdžiai oro kondicionierių pajungimui.

Variniai vamzdeliai yra tokios sudėties: $(\text{Cu} + \text{Ag}) = 99,90\%$. $0,015\% < \text{P} < 0,04\%$.

Mechaninės vamzdžių savybės:

Kvalifikacinė kategorija	Išorinis vamzdžio skersmuo d, mm		Atsparumas nutraukimui $R_{\text{min.}}$, MPa	Pailgėjimas Amin., %	Kietumo laipsnis (HVS)	Žymėjimas pagal EN
	min.	maks.				
Minkšti	6	28	220	40	40-70	R 220
Pusiau kieti	6	66,7	250	30	75-100	R 250
	6	159				
Kieti	6	159	290	3	100 min.	R 290

Variniai vamzdžiai gali būti jungiami naudojant vieną iš trijų jungčių tipų:

- kapiliarines jungtis;
- kūgines jungtis;
- užveržiančias jungtis.

Minkštus vamzdžius rulonuose galima lenkti:

- rankomis, lenkimo spindulys: $r = 6,0 \dots 8,0d$;
- naudojant lenkimo įrenginį: $r = 3,0 \dots 6,0d$.

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Pusiau kietus vamzdžius nuo DN12 iki DN22 daugumai instaliacijų galima lengvai lenkti naudojant pusiau kietiems vamzdžiams skirtus lenkimo įrenginius arba atitinkamo dydžio vamzdžių lenkimo spyruokles.

Kietus vamzdžius iki išorinio skersmens DN18 galima lankstyti šaltu būdu vien tik lenkimo įrenginiu, lenkimo spindulys $r = 4,0d$.

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į konkrečios firmos montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones.

1.2.6. Šaldymo vamzdynų izoliacija

Numatoma antikondensacinė „K-Flex“ sintetinio kaučiuko izoliacija.

Medžiagų savybės:

- Įvairių diametrų ir nesudėtingai montuojamos;
- Puikus atsparumas drėgmei ir garams;
- Gerai sulaiko šilumą;
- Lanksčios, elastingos ir patvarios;
- Sunkiai degančios;
- Atsparios mikroorganizmams, pelėsiams, įvairiam atmosferos poveikiui.
- K-Flex gamybos procesas atitinka ISO 9002/UNI TN 29002 normas.

Šilumos laidumas:

- $\lambda_{-20^{\circ}\text{C}} = 0,033 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$;
- $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} = 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$;
- $\lambda_{+20^{\circ}\text{C}} = 0,037 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$;

Darbinės temperatūros ribos: $-45 \div +116^{\circ}\text{C}$. Atsparumas drėgmei: $\mu \geq 7000$. Garų pralaidumas: $0,09 \text{ mkg}^{\circ}\text{m/Nh}$. Lankstumas: labai geras. Atsparumas ozonui: geras. Kvapnumas: bekvapis. Atsparumas tepalams ir riebalams: geras. Atsparumas atmosferiniam poveikiui ir UV spinduliams: geras (su spec. dažais). Priešgaisrinės charakteristikos: sunkiai degi medžiaga. Garso izoliacija: $< 32 \text{ dB(A)}$; Tankis: $55 \div 70 \text{ kg/m}^3$. Struktūra: uždaros akutės. Spalva: juoda.

1.2.7. Šaltnešio tiekimo vamzdynų montavimas ir bandymas

Suvirinimas ir litavimas.

Suvirinimo ir litavimo įranga sujungiami neišardomi vamzdynai. Nedidelio skersmens vamzdžiams sujungti pirmumas teikiamas litavimui, naudojant specialius propano degiklius arba elektrinius lituoklius. Didesnio skersmens ($<D>40 \text{ mm}$) vamzdžiai sujungiami deguonies-acetileno suvirinimo agregatu.

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

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

Vamzdynų tvirtinimas.

Vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis (sąvaržomis).

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

Varinių vamzdžių vertikalūs stovai tvirtinami kas 3 metrus. Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip:

- 1,5 m, kai DN 15;
- 2,0 m, kai $20 < DN < 25$;
- 2,5 m, kai DN 32;
- 3,0 m, kai $40 < DN < 50$.

Vamzdžių pakabų ir (ar) atramų aukštis turi būti reguliuojamas.

Vamzdynų tvirtinimai turi būti nepažeidžiantys izoliacijos.

Sandarumo tikrinimas.

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 3,8 MPa slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24 val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą.

Vakuumavimas

Sistemos vamzdynas turi būti vakuuojamas, 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 vakuuojama 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 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. Užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

Vamzdynų izoliavimo darbai.

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti $10 \div 35$ OC;

Izoliacijos sujungimai yra klijuojami; svarbu yra užtikrinti visų izoliacijos siūlių sandarumą;

Atstumas tarp izoliuotų antikondensacine izoliacija vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;

Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;

Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

VV-010-1/2024 – TDP – ŠVOK – TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

**STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR DARBO SAŪAUDŲ
ORIENTACINIS ŽINIARAŠTIS**

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis	Papildomi duomenys
SISTEMA K-8					
1	„Split“ tipo išorinis vėsinimo blokas, Qšald ≥8,7 kW, freonas R32, 1F jėgos ir valdymo laidas, aukšto efektyvumo ir pastovaus greičio kompresoriumi		vnt	1	
2	Vidinis kasetinis šaldymo blokas, Qšald ≥ 8,7 kW		vnt	1	
3	Valdymo laidas 3x0,75 mm ²		m	10	
4	Vidinio bloko maitinimo laidas 3x1,00 mm ²		m	10	
5	Variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm (1/4") su antikondensacine uždaru porų šilumos izoliacija (9 mm storio)		m	9	
6	Tas pats Ø 15,88 mm (5/8")		m	9	
7	Išorinio bloko laikiklis		vnt	1	
8	Sistemos vakuumavimas		kompl.	1	
9	Sistemos užpildymas freonu		kompl	1	
10	Sistemos slėginis išbandymas		kompl	1	
11	Sistemos paleidimo derinimo darbai, dokumentacijos parengimas ir pridavimas Užsakovui		kompl	1	
12	Esamų vidaus ir išorės elementų, komunikacijų ir kitų priemonių apsaugojimas, uždengimas bei atstatymas		kompl	1	
13	Kiaurymių, angų ir vagų iškirtimo, atstatymo darbai		kompl	1	
14	Vamzdynas iš PVC nuotekynės vamzdžių d32 su fasoninėmis dalimis		m	20	
SISTEMA K-6					
15	Oru aušinamas VRV sistemos išorinis kondicionieriaus blokas 3 ~ 400 V, 50 Hz. Qšald. ≥ 15,70 kW, Nel ≈ 5,51 kW. Komplektuojamas su: - kompresoriais; - išsiplėtimo vožtuvais; - pilna moduline automatika; - papildomas elektrinis tenas - pastatymo rėmu su antivibracinėmis kojėlėmis; Freonas R410A, EER ≥ 3,4.		vnt	1	
	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. Qšald. ≥ 2,50 kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	3	
16	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. Qšald. ≥ 2,60 kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	2	
17	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. Qšald. ≥ 3,00 kW. Komplektuojamas su:		vnt	1	
0	2024-04	Statybos konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370		Projekto pavadinimas: VšĮ Kauno miesto poliklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas		
38	PDV		Dokumento pavadinimas: ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ K-6, K-7, K-8 MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		Laida 0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	VšĮ Kauno miesto poliklinika		VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-MŽ		Lapų 1 3

	- laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.				
18	Kondensato siurbliukai		vnt	3	
19	Variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm (1/4") su antikondensacine uždarų porų šilumos izoliacija (9 mm storio)		m	22	
20	Tas pats Ø 9,52 mm (3/8")		m	30	
21	Tas pats Ø 12,70 mm (1/2")		m	22	
22	Tas pats Ø 15,87 mm (5/8")		m	11	
23	Tas pats Ø 19,05 (3/4")		m	20	
24	Valdymo laidas 24x1,50 mm ²		m	110	ekranuotas
25	Varinių vamzdinių fasoninės dalys (trišakiai, alkūnės)		vnt	30	trišakiai komplektuojami įrangos gamintojo
26	Sistemos tvirtinimo detalės		kompl	1	
27	Freonas R410A		kg	4,10	
28	Vamzdinių ženklavimas		kompl	1	
29	Kintamo freono srauto (VRV) išorinių blokų sumontavimo rėmas		vnt	1	
30	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos vakuumavimas		kompl	1	
31	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos slėginis išbandymas		kompl	1	
32	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos užpildymas		kompl	1	
33	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos paleidimo derinimo darbai, dokumentacijos parengimas ir pridavimas Užsakovui		kompl	1	
34	Esamų vidaus ir išorės elementų, komunikacijų ir kitų priemonių apsaugojimo, uždengimo bei atstatymo kaštai		kompl	1	
35	Kiaurymiu, angų ir vagų iškirtimo, atstatymo darbai		kompl	1	
36	Kondensato nuvedimo vamzdis su fasoninėmis dalimis		m	42	
SISTEMA K-7					
37	Oru aušinamas VRV sistemos išorinis kondicionieriaus blokas 3 ~ 400 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 34,7$ kW, $N_{el} \approx 11,2$ kW. Komplektuojamas su: - kompresoriais; - išsiplėtimo vožtuvais; - pilna moduline automatika; - papildomas elektrinis tenas - pastatymo rėmu su antivibracinėmis kojėlėmis; Freonas R410A, EER $\geq 3,4$.		vnt	1	
38	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 1,5$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	2	
39	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 2,00$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	4	
40	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 2,20$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	3	
41	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 2,50$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	1	
42	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas		vnt	1	

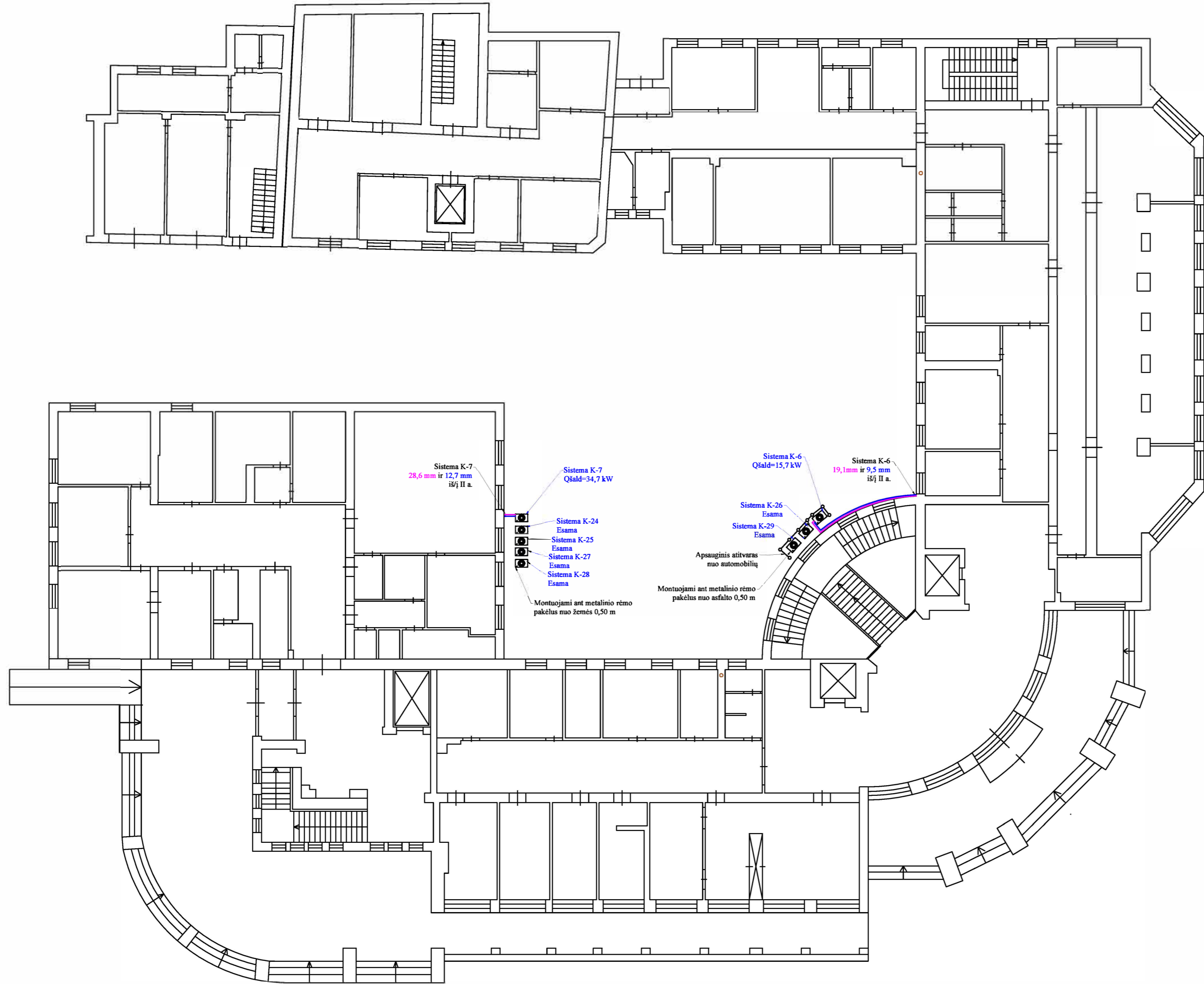
	1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 2,80$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.				
43	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 3,30$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	1	
44	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 3,50$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	1	
45	Oru aušinamas VRV sistemos vidinis sieninis kondicionieriaus blokas 1 ~ 230 V, 50 Hz. $Q_{\text{šald.}} \geq 5,0$ kW. Komplektuojamas su: - laidiniu nuotolinio valdymo pultu; - baltos spalvos plastikiniu plaunamu dangčiu; - montavimo elementais.		vnt	1	
46	Kondensato siurbliukai		vnt	5	
47	Variniai vamzdeliai $\varnothing 6,35$ mm (1/4") su antikondensacine uždarų porų šilumos izoliacija (9 mm storio)		m	54	
48	Tas pats $\varnothing 9,52$ mm (3/8")		m	42	
49	Tas pats $\varnothing 12,70$ mm (1/2")		m	72	
50	Tas pats $\varnothing 15,87$ mm (5/8")		m	22	
51	Tas pats $\varnothing 19,05$ (3/4")		m	5	
52	Tas pats $\varnothing 22,22$ (7/8")		m	16	
53	Variniai vamzdeliai $\varnothing 28,58$ mm (1 1/8") su antikondensacine uždarų porų šilumos izoliacija (15 mm storio)		m	18	
54	Valdymo laidas 24x1,50 mm ²		m	190	ekranuotas
55	Varinių vamzdinių fasoninės dalys (trišakiai, alkūnės)		vnt	60	trišakiai komplektuojami įrangos gamintojo
56	Sistemos tvirtinimo detalės		kompl	1	
57	Freonas R410A		kg	9,8	
58	Vamzdinių ženklavimas		kompl	1	
59	Kintamo freono srauto (VRV) išorinių blokų sumontavimo rėmas		vnt	1	
60	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos vakuavimas		kompl	1	
61	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos slėginis išbandymas		kompl	1	
62	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos užpildymas		kompl	1	
63	Kintamo freono srauto (VRV) sistemos paleidimo derinimo darbai, dokumentacijos parengimas ir pridavimas Užsakovui		kompl	1	
64	Esamų vidaus ir išorės elementų, komunikacijų ir kitų priemonių apsaugojimo, uždengimo bei atstatymo kaštai		kompl	1	
65	Kiaurymių, angų ir vagų išskirtimo, atstatymo darbai		kompl	1	
66	Kondensato nuvedimo vamzdis su fasoninėmis dalimis		m	65	

PASTABOS:

Medžiagų žiniaraštyje nurodyti apytiksliai medžiagų kiekiai, kurie turi būti tikslinami darbų vykdymo metu.

Visos medžiagos, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinos tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti pateiktos sistemos montavimo metu, nepriklausomai nuo to, ar jos yra įtrauktos į šį žiniaraštį ar parodytos brėžiniuose ir/arba apibūdintos projekto dokumentuose ar ne.

VV-010-1/2024-TDP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0



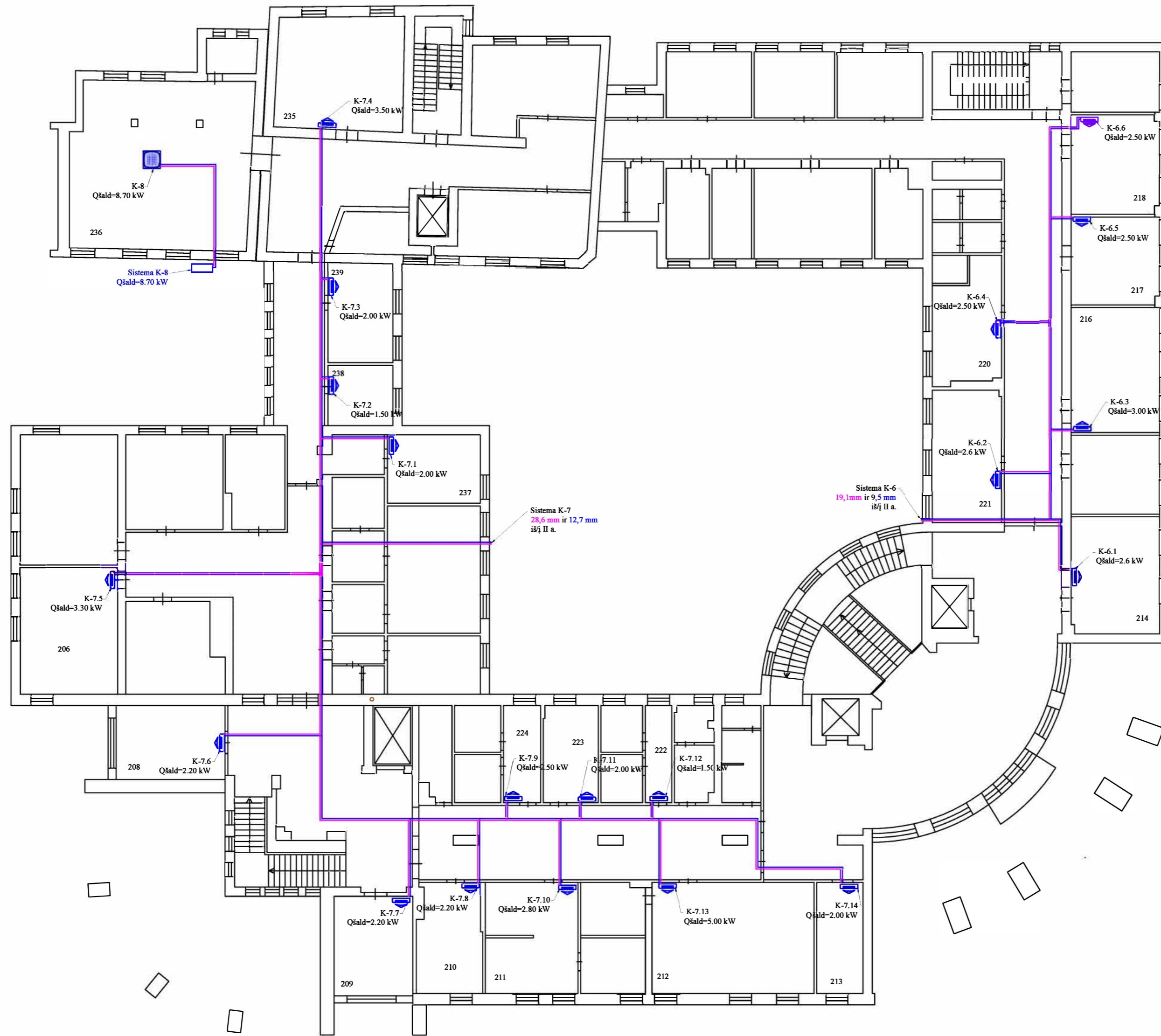
PASTABOS:

1. VRV vėsinimo sistemos vidinių, išorinių bloką, vamzdžio ir jo kirtimo perdangas vietos tikslinamos montavimo metu.
2. VRV vėsinimo sistemos vidinius ir išorinius blokus jungiantis vamzdynas vedžijamas patalpų palūbėje ir/ar po pakabinamomis lubomis.
3. Kondensatas nuo vidinių sistemos bloką nuvedamas paslėptai į artimiausius buitinių nuotekų tinklus naudojant PVC vamzdelius ar žameles bei sifonus.
4. Vėsinimo sistemoje naudojamos varinės atšakos komplektuojamos ir tiekiamos įrangos gamintojo.
5. Vidinius ir išorinius VRV sistemos blokus jungiantys vamzdynai apšiltinami antikonkondensacine šūmos izoliacija.
6. Signalinis laidas 2x1,5 mm² (ekranuotas) tiesiamas kartu su šaldymo vamzdynu.











SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Sieninis oro vėsinimo freoninis įrenginys
- Kasetinis oro vėsinimo freoninis įrenginys
- Varinis vamzdelis (dujų) montuojamas su nuolydžiu 0,02 mm
- Varinis vamzdelis (skysčio) montuojamas su nuolydžiu 0,02 mm
- 09,5 mm Varinio vamzdelio (dujų) diametras
- 06,4 mm Varinio vamzdelio (skysčio) diametras
- 101 Patalpos Nr.
- Split sistemos išorinis blokas
- VRV sistemos išorinis blokas
- K-1 Šaldymo sistemos numeris

0	2024-04	STATYBOS DARBAMS		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
KVAL. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	UAB "Vera Vita" Kainiečių g. 180A, LT-50138 Kaunas Tel. Nr. +370 , el. p.: info@veravita.lt	VšĮ Kauno m. politikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų įrengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas	
38	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PRINCIPINE K-6 IR K-7 SISTEMA	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	STADIJA	DOKUMENTO ŽYMAJIS	LAPAS
LT	VšĮ Kauno miesto poliklinika, i.k. 135042394	TDP	VV-010-1/2024-TDP-OK-B.01	1 2



SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Steninis oro vėsinimo freoninis įrenginys
-  Kasetinis oro vėsinimo freoninis įrenginys
-  Varinis vamzdelis (dujų) montuojamas su nuolydžiu 0,02 mm
-  Varinis vamzdelis (skysčio) montuojamas su nuolydžiu 0,02 mm
-  Ø9,5 mm Varinio vamzdelio (dujų) diametras
-  Ø6,4 mm Varinio vamzdelio (skysčio) diametras
-  Patalpos Nr.
-  Split sistemos išorinis blokas
-  VRF sistemos išorinis blokas
-  K-1 Šaldymo sistemos numeris

PASTABOS:

1. VRV vėsinimo sistemos vidinių, išorinių blokų, vamzdžio ir jo kirtimo perdangas vietos tikslinamos montavimo metu.
2. VRV vėsinimo sistemos vidinius ir išorinius blokus jungiantis vamzdynas vedžiojamas patalpų palūbeje ir/ar po pakabinamomis lubomis.
3. Kondensatas nuo vidinių sistemos blokų nuvedamas paslėptai į artimiausius buitinių nuotekų tinklus naudojant PVC vamzdelius ar žameles bei sifonus.
4. Vėsinimo sistemoje naudojamos varinės atšakos komplektuojamos ir tiekiamos įrangos gamintojo.
5. Vidinius ir išorinius VRF sistemos blokus jungiantys vamzdynai apšiltinami antikondensacine šūmos izoliacija.
6. Signalinis laidas 2x1,5 mm² (ekranuotas) tiesiamas kartu su šaldymo vamzdynu.

0	2024-04	STATYBOS DARBAMS			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	UAB "Vera Vita" Kalnietičių g. 180A, LT-50138 Kaunas Tel. Nr. +370 el. p.: info@veravita.lt	VŠĮ Kauno m. politiklinikos Šančių padalinio oro kondicionavimo sistemų rengimo paprastojo remonto techninis darbo projektas		
38	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PRINCIPINE K-6, K-7 IR K-8 SISTEMA	0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	STADIJA	DOKUMENTO ŽYMAJIS	LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ Kauno miesto poliklinika, i.k. 135042394	TDP	VV-010-1/2024-TDP-OK-B.02	2	2