



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ
UNIVERSITETO LIGONINĖ
KAUNO
KLINIKOS

KOMPLEKSAS: LSMUL KAUNO KLINIKOS

OBJEKTAS: CENTRINIS KORPUSAS.
TREČIAS AUKŠTAS.
Pulmonologijos skyrius.

STATINYS: Kondicionierių įrengimas 3069, 3070, 3071, 3072,
3073, 3074 kab. palatose
TPP-2208

ADRESAS: Eivenių g-vė 2, Kaunas

UŽSAKOVAS: LSMUL Kauno klinikos

STADIJA: TPP-2208-TP-ŠVOK

DALYS: VĖSINIMAS

PROJEKTAVO: LSMUL Kauno klinikų projektavimo grupė


Kaunas 2024

PROJEKTO BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-BDŽ	Projekto sudėties brėžinių ir dokumentų žiniaraštis	1 lapas
2	2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-AR	Aiškinamasis raštas	1 lapas
3	2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-TS	Techninės specifikacijos. Vėsinimas	5 lapai
4	2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-SŽ	Šalutinių kiekių žiniaraštis. Vėsinimas	3 lapai
5	TPP-2208	Prašymas dėl kondicionierių įrengimo	1 lapas

PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
BR. 1	1.	0	Trečio aukšto plano ištrauka su montuojamais kondicionieriais 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074 kab., M1:150	1 lapas
BR. 2	1.	0	Antro, pirmo aukštų planų ištraukos su montuojamais vėsinimo vamzdeliais ir išoriniu šaldymo bloku, M1:150	1 lapas

Atestato Nr.	 LIETUVOS SVIEKATOS MOKSŲ UNIVERSITETO LIGONINĖ KAUNO KLINIKOS			LSMUL KAUNO KLINIKOS PROJEKTAVIMO GRUPĖ Eivenių g. 2, Kaunas, Lietuva, tel./faks:327033, tel:326973	Statinio /projekto pavadinimas: LSMUL KAUNO KLINIKOS. CENTRINIS KORPUSAS. TREČIAS AUKŠTAS. Pulmonologijos skyrius.		
A1634	PV-PGV	T.Dirsė	2024 07	Dokumentas:	Laida	0	
18452	SV PDV	V.Valiūnienė	2024 07				Projekto sudėties brėžinių ir dokumentų žiniaraštis
LT	Statytojas/Užsakovas: LSMUL KAUNO KLINIKOS, Eivenių g.2, Kaunas			Žymuo:	Lapas	Lapų	
				2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-BDŽ	1	1	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI IŠEITIES DUOMENYS IR NURODYMAI

Pulmonologijos klinikos miego laboratorijos 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074 kab. kondicionierių įrengimo projektas parengtas vadovaujantis prašymu TPP-2208.

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Įvertinus esamą situaciją projektuojama VRF vėsinimo sistema su keliais vidiniais blokais ir vienu išoriniu bloku.

Naujai projektuojami kondicionieriai montuojami palatose ant sienos min 10cm žemiau esamų lubų (žr. 2024-TPP-2208-TP-SVOK-BR.1). Variniai izoliuoti vamzdeliai nuo vidinių kondicionierių blokų iki išorinio bloko pravedami:


- patalpose be pakabinamų lubų, atvirai – plastikiniame PVC kanale,
- patalpose su pakabinamomis lubomis - virš pakabinamų lubų.

Išorinį VRF kondicionavimo sistemos bloką numatoma montuoti ant pastatymo rėmo, ant naujai išbetonuotos pastatymo aikštelės ant žemės. Pastatymo rėmo viršutinė altitudė nuo pastatymo aikštelės turi būti min 0,5m.

Lauke pravedami variniai vamzdeliai su izoliacija papildomai montuojami apsauginiame gofruotame vamzdyne bei apskardinami.

Kondensato nuvedimą nuo vidinių kondicionierių blokų žr. VN projekto dalyje.

Sistema turi būti prijungta prie Kauno klinikų LAN tinklo ir pritaikyte stebėjimui ir reguliavimui nuotoliniu būdu.

Atestato Nr.	 LIETUVOS Sveikatos mokslų universiteto ligoninė KAUNO KLINIKOS	LSMUL KAUNO KLINIKOS PROJEKTAVIMO GRUPĖ Eivenių g. 2, Kaunas, Lietuva, tel./faks:327033, tel:326973	Statinio /projekto pavadinimas: LSMUL KAUNO KLINIKOS. CENTRINIS KORPUSAS. TREČIAS AUKŠTAS. Pulmonologijos skyrius.				
A1634	PV-PGV	T.Dirsė		2024 07	Dokumentas: Aiškinamasis raštas	Laida	
18452	SV PDV	V.Valiūnienė		2024 07		0	
LT	Statytojas/Užsakovas: LSMUL KAUNO KLINIKOS, Eivenių g.2, Kaunas				Žymuo: 2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-AR	Lapas 1	Lapų 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, FREONINIS VĖSINIMAS

Turinys

1	BENDRIEJI REIKALAVIMAI FREONINIAM VĖSINIMUI	2
1.1	Freoninio vėsinimo įranga	2
1.1.1	Freoninė inverterinė išorinė šaldymo mašina K-1 VRF sistemai	2
1.1.2	VRF sistemos vidinis blokas. Sieninis kondicionierius.	2
1.2	Variniai vamzdeliai su antikondensacine izoliacija.....	3
1.3	Freoninės sistemos montavimas.....	3
1.3.1	Varinių vamzdelių jungimas, suvirinimas, litavimas.....	4
1.3.2	Freoninės vėsinimo sistemos stiprumo ir sandarumo bandymai	4
1.3.3	Freoninės vėsinimo sistemos vakuumavimas, sistemos užpildymas	5
1.4	Freoninės vėsinimo sistemos pridavimas eksploatacijai.....	5

Atestato Nr.	 LIETUVOS Sveikatos mokslų universiteto ligoninė KAUNO KLINIKOS	LSMUL KAUNO KLINIKOS PROJEKTAVIMO GRUPĖ Eivenių g. 2, Kaunas, Lietuva, tel./faks: 327033, tel: 326973	Statinio /projekto pavadinimas: LSMUL KAUNO KLINIKOS. CENTRINIS KORPUSAS. TREČIAS AUKŠTAS. Pulmonologijos skyrius.			
A1634	PV-PGV	T.Dirsė	2024 07	Dokumentas: Techninės specifikacijos. Vėsinimas	Laida	
18452	SV PDV	V.Valiūnienė	2024 07		0	
LT	Statytojas/Užsakovas: LSMUL KAUNO KLINIKOS, Eivenių g.2, Kaunas			Žymuo: 2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-TS	Lapas 1	Lapų 5

1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI FREONINIAM VĖSINIMUI

Brėžiniai, sąnaudų žiniaraščiai, techninės specifikacijos papildo vieni kitus, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik viename iš jų.

Įrenginiai privalo būti montuojami laikantis LR galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Statybos produktai ir įranga, naudojami statinyje, privalo tenkinti esminius reikalavimus sveikatos, ilgaamžiškumo, energijos taupymo, aplinkosaugos ir ekonominiu požiūriu. Statybos produktai privalo būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitiktų darnuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas ir "CE" ženklavimas" reikalavimus.

Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant vėsinimo įrenginius ir medžiagas.

1.1 Freoninio vėsinimo įranga

Įrenginiai parenkami pagal projekte nurodytus šalčio poreikius išlaikant leistinus gamintojo atstumus tarp vidinių ir išorinių kondicionieriaus blokų įvertinant bendrą vamzdžių ilgį, aukščių skirtumus.

Šaltnešis freono sistemose – R32 arba lygiavertis.

1.1.1 Freoninė inverterinė išorinė šaldymo mašina K-1 VRF sistemai.

Techninės charakteristikos:

- maitinimo įtampa 400V/3/50/Hz,
- maksimali elektros galia 7,20 kW,
- šaltnešis freonas R32 arba lygiavertis.
- Max triukšmo lygis 62dB(A).
- Darbinės išorės temperatūros:
 - ✓ šaldyme -5 - +52°C ±5°C,
 - ✓ šildyme -20 - +27°C ±5°C .
- Aukščių skirtumas tarp vidinio ir išorinio blokų h≥20m, max vamzdelių ilgis L≥200m. Išorinį šaldymo bloką komplektuoti su valdymo automatika, pastatymo rėmu, antivibraciniu pastatymo pagrindu, su kompresoriaus apsauga nuo perkaitimo. Prie įrenginio turi būti galima pajungti ≥ 6 vnt vidinių šaldymo blokų.

Išorinis vėsinimo įrenginys komplektuojamas su:

- Su hermetišku rotaciniu kompresoriumi;
- Su ašiniu ventiliatoriumi, triukšmo lygis išorinio bloko turi neviršyti 62dBA
- Išorinio bloko korpusas iš atmosferos poveikiui atsparaus cinkuoto plieno, su apsauginėmis grotelėmis;
- Varinių vamzdžių gyvatuku su aliuminio plokštelėmis;
- Su integruotu kompresoriaus karterio šildymo tenu;
- Kondensatoriaus ventiliatorius ir kompresorius turi būti su apsauga nuo perkaitimo.

1.1.2 VRF sistemos vidinis blokas. Sieninis kondicionierius.

Vidinis kondicionieriaus blokas sieninio tipo montuojamas prie sienos min 10cm žemiau nuo lubų.

	Lapas	Lapų	Laida
2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-TS	2	5	0

Vidinis vėsinimo įrenginys komplektuojamas su:

- Su dekoratyvine panele;
- Su nuotoliniu valdymo , reguliavimo pulteliu;
- su ventiliatoriumi, 230V/1F/50Hz;
- korpusas nudažytas RAL 9002 spalva su padėklu kondensatui kauptis;
- kondicionierius turi turėti oro išpūtimo sparnelių kampo padėties nustatymo funkciją, turėti automatinę nustatytos oro temperatūros palaikymo funkciją;
- varinių vamzdžių gyvatuku su aliuminio plokštelėmis;
- Išimamas ir valomas oro filtras;
- Detalių komplektas įrenginiui tvirtinti.

1.2 Variniai vamzdeliai su antikondensacine izoliacija

Freoninėse vėsinimo sistemose naudojami minkšti variniai vamzdžiai, kurie turi atitikti LST EN 12735 - 1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“ reikalavimus.

Varinio vamzdžio sudėtis - CU 99,9% MIN., P = 0,015 - 0,040% .

Vamzdžių diametras		Vamzdžio sienelės storis, mm	Izoliacijos storis, mm	Maksimalus darbinis slėgis, bar
coliais	mm			
1/ 4 “	6,35	0,8	8	42
3/ 8 “	9,52	0,8	8	42
1/ 2 “	12,7	0,8	10	42
5/ 8 “	15,88	1,0	10	42
3/4 “	19,05	1,0	10	42

Šaltnešis freonas R32 arba lygiavertis.

Oro vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais.

Varinio vamzdyno fasoninės dalys – gamyklinės, štampuotos, tos pačios cheminės sudėties kaip ir vamzdis.

Sintetinio kaučiuko antikondensacinė izoliacija

Visi vėsinimo sistemos vamzdynai izoliuojami sintetinio kaučiuko izoliacija. Gali būti naudojami variniai vamzdeliai izoliuoti gamykloje. Vamzdžių laikikliai turi būti su izoliacija po apkaba aplink vamzdį. Visi varinių vamzdynų sujungimai turi būti izoliuojami taip pat kaip vamzdžiai.

Vamzdžiams kertant pertvaras, perdangas izoliacija turi būti vientisa.

Techniniai parametrai:

Vardinis tankis – 35 - 40 kg/m³.

Temperatūros ribos – -180 iki +120°C.

Storis – 8mm iki 10mm.

Šilumos laidumas – turi neviršyti 0.018 W/m*K prie vidutinės temperatūros +10°C.

1.3 Freoninės sistemos montavimas

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos atsižvelgiant į kondicionierių įrangos gamintojo pateiktas instrukcijas.

	Lapas	Lapų	Laida
2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-TS	3	5	0

Montuojant vėsinimo vamzdelius sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko). Apsaugos laikas yra nuo 15 iki 120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo.

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

Lauke montuojamas vamzdynas turi būti izoliuojamas antikondensacine izoliacija ir įtraukiamas į plastikinius gofruotus vamzdžius, atsparius aplinkos poveikiui.

Montuojant sistemas turi būti užtikrinta:

- vamzdynų sujungimų sandarumas;
- vamzdynų pakankama izoliacija;
- tvirtinimo ir atraminių detalių tvirtumas;
- įrangos horizontalumas;
- galimybė prieiti remonto metu;
- maitinimo ir valdymo kabelių prijungimo kokybė.

1.3.1 Varinių vamzdelių jungimas, suvirinimas, litavimas

Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus tenkinančius standartų LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“; LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinių lydomojo suvirinimo vientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas.“ reikalavimus.

Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją, o fliusai, 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.

Suvirinimo, litavimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas.

Neleistina montuoti vienoje sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos.

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

1.3.2 Freoninės vėsinimo sistemos stiprumo ir sandarumo bandymai

Sandarumo, stiprumo slėgio bandymas

Bandymas atliekamas remiantis LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai.“ standarto reikalavimais.

Priklausomai nuo bandymo sąlygų nuotėkiui tirti naudojamas spaudimas su inertinėmis dujomis. Siekiant išvengti pavojingų medžiagų išmetimo, sandarumas turėtų būti atliekamas naudojant inertines dujas, tokias kaip azotas, helis ar anglies dioksidas. Oras,

	Lapas	Lapų	Laida
2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-TS	4	5	0

deguonis, acetilenas ar angliavandeniliai saugumo sumetimais nenaudojami. Reikia vengti oro ir dujų mišinių nes tam tikri mišiniai gali būti pavojingi. Norėdami gauti apytikslį sandarumą, galima naudoti vakuuminę procedūrą.

Pagal gamintojo reikalavimus stiprumo bandymas atliekamas didžiausią leistiną slėgį $P_s=42\text{bar}$ padaugintu iš koeficiento 1,1. Bandymo slėgis 46,2bar.

Bandymas slėgiu trunka ne mažiau kaip 30min, jeigu bandymo metu krenta bandymo slėgis, pašalinus defektus būtina bandymą pakartoti.

1.3.3 Freoninės vėsinimo sistemos vakuumavimas, sistemos užpildymas

Atlikus sistemos vamzdyno bandymą slėgiu, sistemos vamzdynas vakuumuojamas ir užpildomas freonu pagal šaldymo įrangos gamintojo rekomendacijas.

Sistemos vamzdyno vakuumavimo bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis - 100,7 kPa (-1 Bar) vakuuminio monometro parodymo. 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 - 100,7 kPa (-1 Bar) slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyksta pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, visus neizoliuotus vamzdynus būtina izoliuoti antikondensacine izoliacija.

Freoninė vėsinimo sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas.

Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nuotekis nekenktų sveikatai (R32) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos.

1.4 Freoninės vėsinimo sistemos pridavimas eksploatacijai

Priduodant vėsinimo sistemas turi būti pateikti:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai, jei tokių darbų esama;
- vėsinimo vamzdyno sandarumo ir stiprumo bandymo aktai.
- visoms kondicionavimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją;
- įrangos techninės charakteristikas.


Priimant freoninę vėsinimo sistemą tikrinama:

- ar darbai atlikti pagal projektą;
- ar tvarkingi visi pateikti dokumentai.

	Lapas	Lapų	Laida
2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-TS	5	5	0

ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas, techninės charakteristikos, pagrindiniai duomenys	Žymuo (Tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Sistema, pastabos
1	2	3	4	5	6
Pulmonologijos klinika					
Trečias aukštas					
Kondicionierių įrengimas 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074 kab. TPP-2208					
<i>Medžiagos</i>					
1.	<p>VRF tipo Inverterinis išorinis šaldymo įrenginys $\geq 17,20$ kW šaldymo galingumo, šalčio agentas freonas R32 arba lygiavertis. Elektrinis maitinimas 400V/3F/50Hz.. Vidinių blokų prijungimo skaičius ≥ 6vnt. Aukščių skirtumas tarp vidinių ir išorinio blokų ≥ 20m. Vėsinimo režime lauko oro parametrai $-5 \dots +52^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Šildymo režime lauko oro parametrai $-20 \dots +27^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Triukšmo lygis negali viršyti 62dB(A) (standartinis). Įrenginys komplekte su: valdymo automatika, pastatymo rėmu, antivibraciniais pastatymo pagrindais, kondensatoriaus ventiliatorius ir kompresorius turi būti su apsauga nuo perkaitimo.</p>	TS. 1.1.1	kompl	1	K-1
2.	<p>VRF sistemos vidinis blokas - sieninis kondicionierius. Šaldymo galia $\geq 2,50$kW, freonas R32 arba lygiavertis, pajungimo vamzdynas – $\varnothing 6,35$ (1/4") / $\varnothing 9,52$ (3/8"). Garso slėgio lygis įrenginiui dirbant vidutiniu greičiu ≤ 36dB(A). Komplekte su: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ventiliatoriumi, 230V/1F/50Hz, ✓ korpusas su padėklu kondensatui rinkti, ✓ varinių vamzdžių gyvatuku su aliuminio plokštelėmis, ✓ išimamu ir valomu oro filtru, ✓ su nuotoliniu valdymo pulteliu, ✓ detalių komplektu įrenginio ant sienos tvirtinimui. </p>	TS. 1.1.2	vnt.	4	K-1.1 K-1.3 K-1.4 K-1.6
3.	VRF sistemos vidinis blokas - sieninis	TS. 1.1.2	vnt.	2	K-1.2,

Atestato Nr.	 <small>LIETUVOS Sveikatos mokslų universiteto ligoninė</small> KAUNO KLINIKOS	<small>LSMUL KAUNO KLINIKOS PROJEKTAVIMO GRUPĖ</small> <small>Eivenių g. 2, Kaunas, Lietuva, tel./faks:327033, tel:326973</small>	Statinio /projekto pavadinimas: LSMUL KAUNO KLINIKOS. CENTRINIS KORPUSAS. TREČIAS AUKŠTAS. Pulmonologijos skyrius.			
A1634	PV-PGV	T.Dirsė	2024 07	Dokumentas: Sąnaudų žiniaraštis. Vėsinimas		Laida
18452	SV PDV	V.Valiūnienė	2024 07			0
LT	Statytojas/Užsakovas: LSMUL KAUNO KLINIKOS, Eivenių g.2, Kaunas		Žymuo: 2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-SŽ		Lapas	Lapų
					1	3

	<p>kondicionierius. Šaldymo galia $\geq 3,60$ kW, freonas R32 arba lygiavertis, pajungimo vamzdynas – $\varnothing 6,35$ (1/4") / $\varnothing 12,7$ (1/2").</p> <p>Garso slėgio lygis įrenginiui dirbant vidutiniu greičiu ≤ 38dB(A).</p> <p>Komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ventiliatoriumi, 230V/1F/50Hz, ✓ korpusas su padėklų kondensatui rinkti, ✓ varinių vamzdžių gyvatuku su aliuminio plokštelėmis, ✓ išimamu ir valomu oro filtru, ✓ su nuotoliniu valdymo pulteliu, ✓ detalių komplektu įrenginio ant sienos tvirtinimui. 				K-1.5
4.	Varinis vamzdelis vėsiniui, su antikondensacine izoliacija, VRF sistemai:				
5.	$\varnothing 6,35$ (1/4")	TS. 1.2.	m	14,4	
6.	$\varnothing 9,52$ (3/8")	TS. 1.2.	m	73	
7.	$\varnothing 12,70$ (1/2")	TS. 1.2.	m	2,4	
8.	$\varnothing 15,88$ (5/8")	TS. 1.2.	m	13	
9.	$\varnothing 19,05$ (3/4")	TS. 1.2.	m	47	
10.	Trišakių VRF sistemai su antikondensacine izoliacija komplektas, kai už atšakos 20kW arba mažesnis apkrovimas.		kompl	5	
11.	PVC gofruotas vamzdis $\varnothing 40$ (variniams sistemos izoliuotiems vamzdeliams lauke pravesti)		m	20	
12.	Plastikinis PVC kanalas 100x40 su dangčiu (šaldymo vamzdeliams patalpoje be pakabinamų lubų pravesti)		m	56	
13.	Plastikinio PVC kanalo 100x40 fasoninės dalys		kompl.	54	
14.	Cinkuota skarda K-1 sistemos varinių vamzdžių praveštų lauke apskardinimui		m ²	6	
15.	Išorinio šaldymo bloko pastatymo rėmas		kompl	1	
16.	Papildomos medžiagos		kompl	1	
	<i>Darbai</i>				
17.	Varinių vamzdelių su izoliacija montavimas virš 3m aukštyje (patalpose ir lauke)	TS. 1.3.	m	149,8	
18.	Varinių vamzdelių K-1 sistemos apskardinimas lauke		m ²	6	
19.	Išorinio šaldymo bloko pastatymo aikštelės žemėje išbetonavimas		m ²	1,5	
20.	Išorinio šaldymo bloko pastatymo rėmo montavimas ant išbetonuotos pastatymo aikštelės		vnt	1	
21.	Išorinio šaldymo bloko montavimas ant pastatymo rėmo		kompl	1	
22.	Sieninio kondicionieriaus vidinio bloko montavimas		kompl	6	
23.	Angos $\varnothing 32$ per 140mm storio sieną kirtimas ir		vnt.	24	

2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

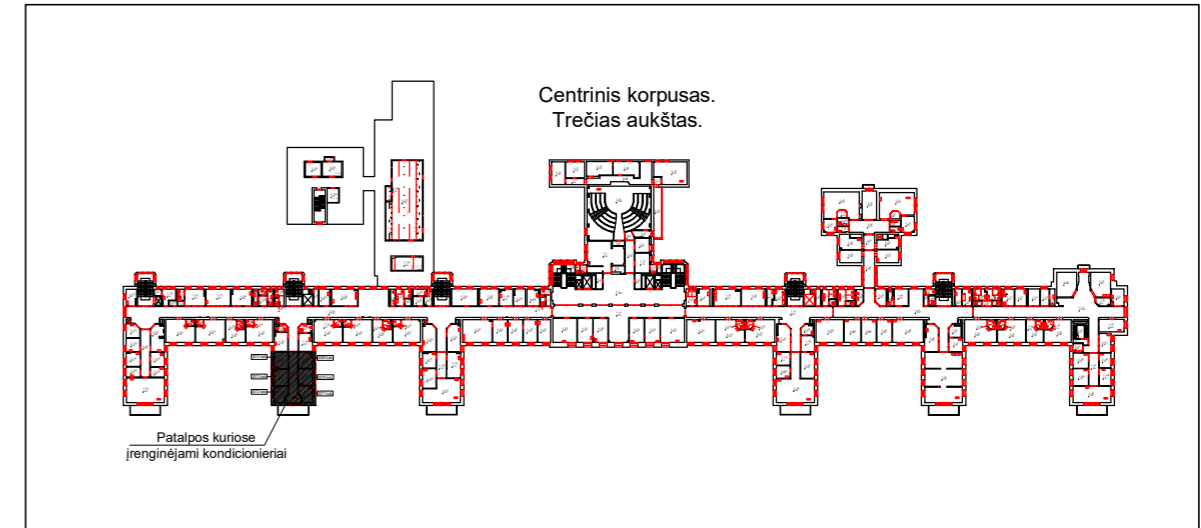
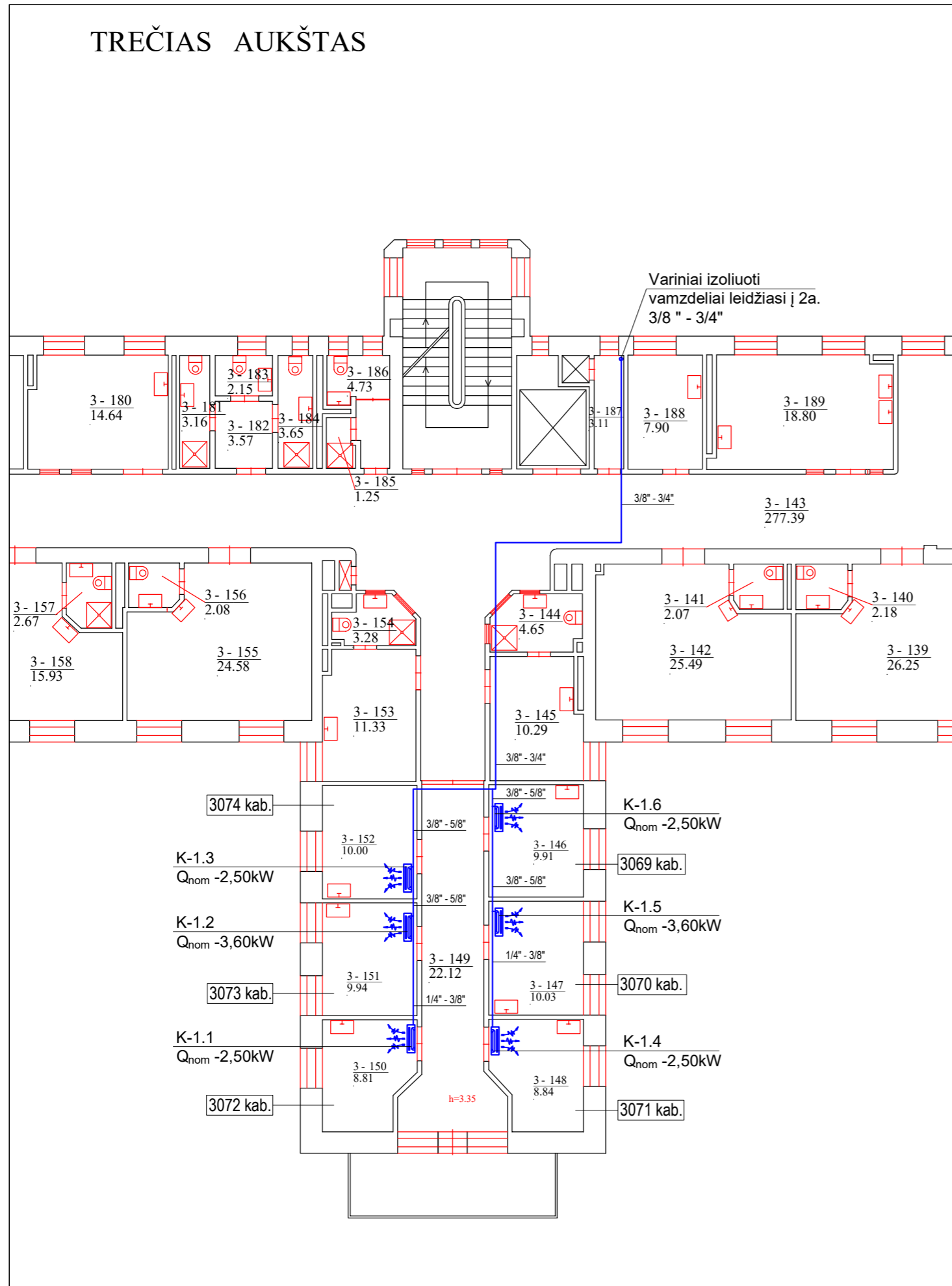
	aptaisymas				
24.	Angos Ø40 per lauko sieną kirtimas ir aptaisymas		vnt.	2	
25.	Angos Ø40 per perdangą kirtimas ir aptaisymas		vnt.	4	
26.	Sistemos užpildymas freonu išvakumuojant	TS. 1.3.	kompl	1	
27.	Papildomi darbai		kompl	1	
28.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai	TS. 1.3.	sist	1	
29.	Statybinių šiukšlių iš patalpų valymas, išvežimas		kg	400	

Pastaba: Pateikti medžiagų kiekiai orientaciniai - tikslinami atliekant montavimo darbus, pasirinkus konkrečius įrangos gamintojus.

Pateikti medžiagų kiekiai ir projektiniai sprendimai atitinka pateiktą patalpų išplanavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai turi būti tikslinami.

2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TREČIAS AUKŠTAS



SUTARTINIAI ŽENKLAI

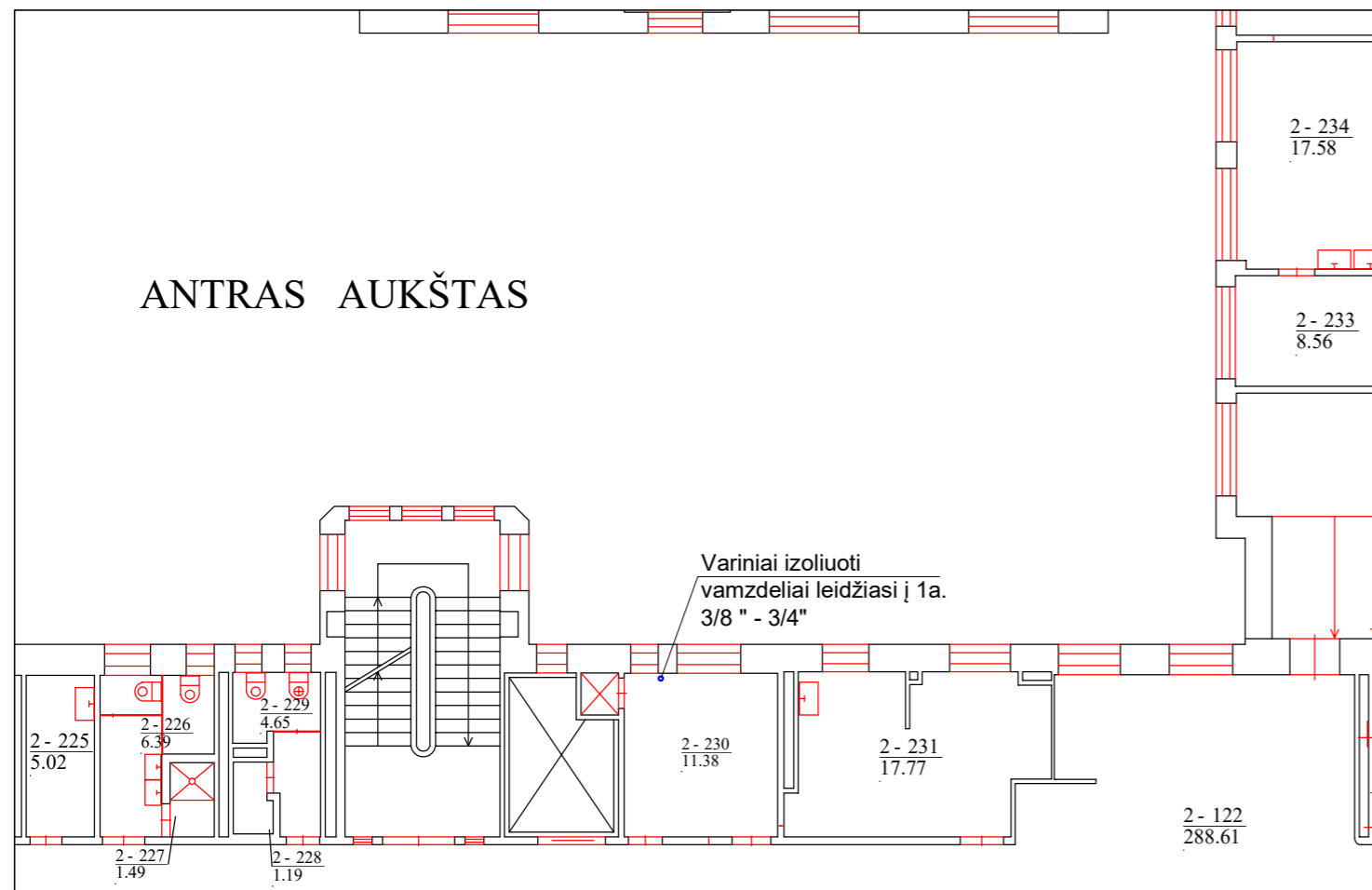
	išorinis VRF sistemos šaldymo blokas
	vidinis VRF sistemos sieninis kondicionieriaus blokas
	variniai vamzdeliai 2vnt.
	varinių vamzdelių diametrai coliais
	K-1.1
	Q _{nom} - 2,50kW
	projektinė vėsinimo galia, vidinio kondicionieriaus bloko

PASTABOS:

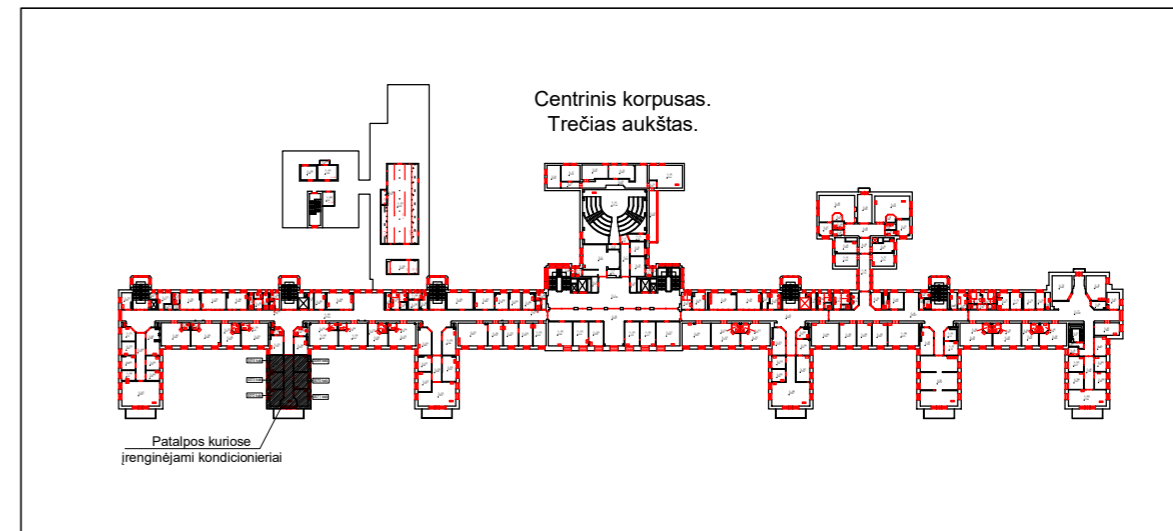
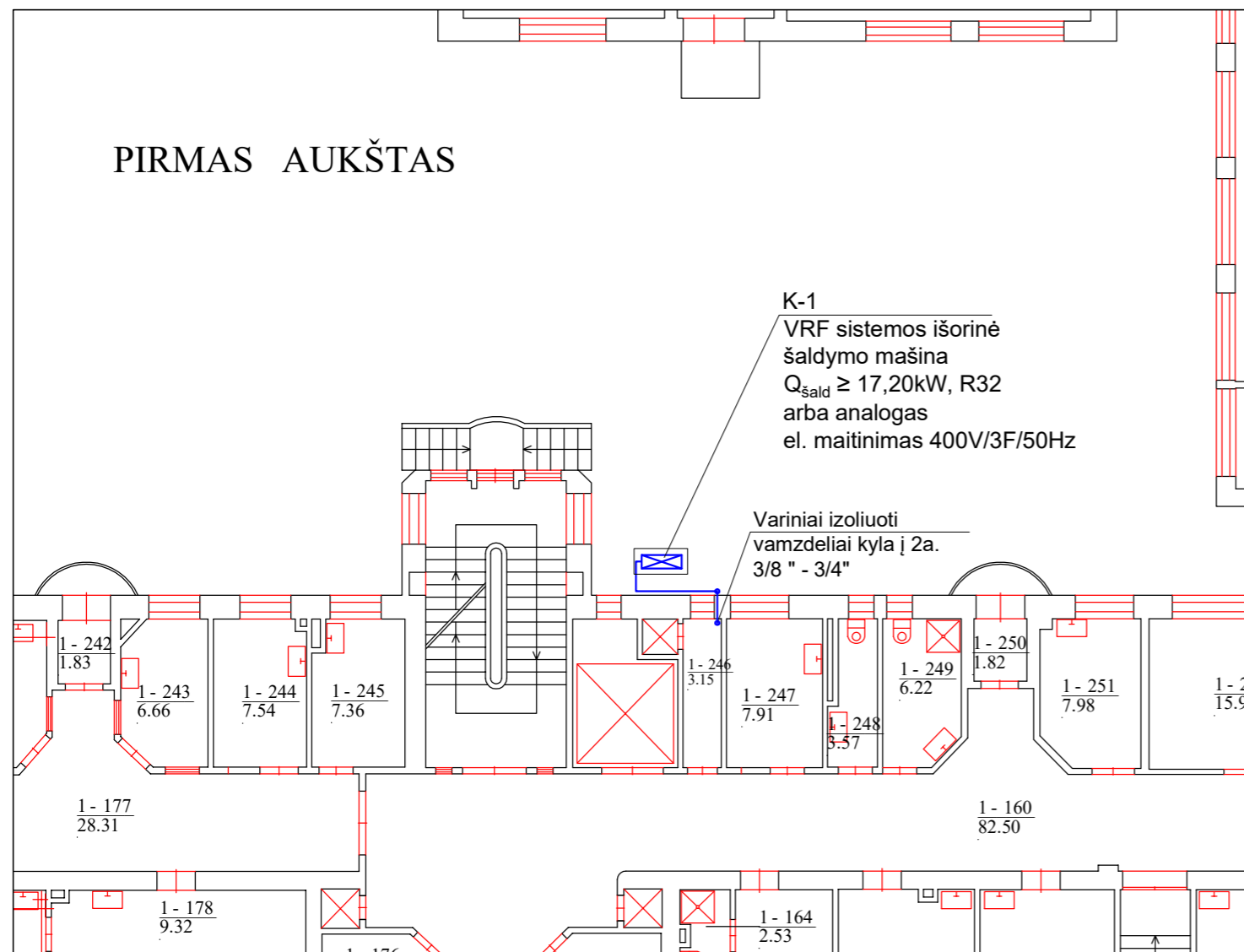
- Vidiniai kondicionierių blokai montuojami patalpose ant sienos, min 10cm žemiau lubų.
- Atvirai patalpose praeinantys variniai vamzdeliai montuojami plastikiniuose PVC kanaluose.
- Kondensato nuvedimą nuo vidinių blokų žr. VN projekto dalyje.
- Lauke praversti variniai izoliuoti vamzdeliai pravedami apsauginiame gofruotame vamzdyje, ir apskardinami.
- Išorinis VRF sistemos šaldymo blokas montuojamas ant pastatymo rėmo, ant naujai išbetonuotos pastatymo aikštelės.

Atestato Nr.		LSMUL KAUNO KLINIKŲ PROJEKTAVIMO GRUPĖ	STATINIO / PROJEKTO PAVADINIMAS	LSMUL KAUNO KLINIKOS, CENTRINIS KORPUSAS. TREČIAS AUKŠTAS. Pulmonologijos skyrius	
A 1634	PGV	T. Dirsė	2024 07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
18452	PDV	V. Valiūnienė	2024 07	Kondicionierių įrengimas 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074 kab. TPP-2208	
ETAPAS			STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
TP			LSMUL KAUNO KLINIKOS	Trečio aukšto plano ištrauka su montuojamais kondicionieriais 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074 kab., M1:150	0
				DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-BR.1	LAPŲ
					1
					1

ANTRAS AUKŠTAS



PIRMAS AUKŠTAS



SUTARTINIAI ŽENKLAI

	išorinis VRF sistemos šaldymo blokas
	vidinis VRF sistemos sieninis kondicionieriaus blokas
	variniai vamzdeliai 2vnt.
1/4" / 3/8"	varinių vamzdelių diametrai coliais
K-1.1	vėsinimo sistemos vidinio bloko numeris
Q _{nom} - 2,50kW	projektinė vėsinimo galia, vidinio kondicionieriaus bloko

PASTABOS:

- Vidiniai kondicionierių blokai montuojami patalpose ant sienos, min 10cm žemiau lubų.
- Atvirai patalpose praeinantys variniai vamzdeliai montuojami plastikiniuose PVC kanaluose.
- Kondensato nuvedimą nuo vidinių blokų žr. VN projekto dalyje.
- Lauke praversti variniai izoliuoti vamzdeliai pravedami apsauginiame gofruotame vamzdyje, ir apskardinami.
- Išorinis VRF sistemos šaldymo blokas montuojamas ant pastatymo rėmo, ant naujai išbetonuotos pastatymo aikštelės.

Atestato Nr.		LSMUL KAUNO KLINIKŲ PROJEKTAVIMO GRUPĖ	STATINIO / PROJEKTO PAVADINIMAS	LSMUL KAUNO KLINIKOS, CENTRINIS KORPUSAS. TREČIAS AUKŠTAS. Pulmonologijos skyrius	
A 1634	PGV	T.Dirsė	2024 07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
18452	PDV	V. Valiūnienė	2024 07	Kondicionierių įrengimas 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074 kab. TPP-2208	
ETAPAS	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIKA
TP	LSMUL KAUNO KLINIKOS			Antro, pirmo aukštų planų ištraukos su montuojamais vėsinimo vamzdeliais ir išoriniu šaldymo bloku, M1:150	0
				DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				2024-TPP-2208-TP-ŠVOK-BR.2	LAPŲ
				1	1