

Projektuotojas:



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ  
INŽINERINĖ MINTIS

Laisvės al. 76<sup>b</sup>, LT-44249 Kaunas

Tel.: +37068375353, el. p.: [projektai@inmintis.lt](mailto:projektai@inmintis.lt)

STATYTOJAS:

KAUNO SPORTO MOKYKLA  
„BANGPŪTYS“

PROJEKTO PAVADINIMAS:

227-2022

TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS  
ATITINKANČIOS IRKLAVIMO  
TRASOS ĮRENGIMO KAUNO MIESTO  
LAMPĖDŽIO KARJERE

STATINYS:

STATINIO KATEGORIJA:  
STATYBOS RŪŠIS:

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS  
(STARTO IR FINIŠO BOKŠTELIAI)  
NEYPATINGASIS STATINYS  
NAUJA STATYBA

ETAPAS:  
LAIDA:

TP  
D TECHNINIS PROJEKTAS

DALIS:

OK ORO KONDICIONAVIMAS

BYLOS NR.:

274-227-2022-TP-OK

PAREIGOS	KVALIF. ATESTATO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS/ PROJEKTO VADOVAS	Nr. 20334	Tomas Burokas	

Kaunas  
2024



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31580

**Donatas Bartkus**

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

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

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tiekimo tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

22015

Išduotas 2018 m. spalio 25 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. liepos 12 d.


Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

**Tekstinių dokumentų žiniaraštis**

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	274-227-2022-TP-OK-DŽ	D	Dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	
2.	274-227-2022-TP-OK-AR	D	Aiškinamasis raštas	
3.	274-227-2022-TP-OK-TS	D	Techninės specifikacijos	
4.	274-227-2022-TP-OK-DŽ	D	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	

**Brėžinių žiniaraštis**

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	274-227-2022-TP-OK-BR.1	D	Starto bokštelio aukšto ir stogo planai su oro kondicionavimo sistema	
2.	274-227-2022-TP-OK-BR.2	D	Finišo bokštelio pirmo ir antro aukšto planai su oro kondicionavimo sistema	
3.	274-227-2022-TP-OK-BR.3	D	Finišo bokštelio trečio aukšto ir terasos ant stogo planai su oro kondicionavimo sistema	


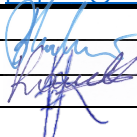


D	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, konkursui rangos		
C	2022-11	Patikslinti projekto sprendiniai pagal C laidos projektavimo užduotį		
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
<b>Brėžinys/dokumentas yra UAB „Inžinerinė mintis“ ir statytojo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu be UAB „Inžinerinė mintis“ ir Statytojo žinios DRAUDŽIAMA</b>				
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas:
	 <p><b>UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS</b> Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. +37068375353, el. p.: <a href="mailto:projektai@inmintis.lt">projektai@inmintis.lt</a></p>			Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos (starto ir finišo bokštelių) įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas
20334	SPV	T. Burokas	2024	Dokumento pavadinimas:  <b>DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS</b>
0027955	SPVP	M.Rauckis	2024	
31580	SPDV	D.Bartkus	2024	
Kalbos Trump.: LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:
	<b>Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“ I. K. 195096375</b>			274-227-2022-TP-OK-DŽ
				Lapas
				1
				Lapų
				1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## BENDRIEJI DUOMENYS

Projektas atliktas pagal statybinę – architektūrinę dalį, laikantis statybinių normų techninių reikalavimų. Naudotų statybos reglamentų ir literatūros sąrašas:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LR aplinkos ministro įsakymas 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738, (suvestinė redakcija 2024-11-01);
2. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, LR aplinkos ministro įsakymas 2005 m. birželio 9 d. Nr. D1-289, (suvestinė redakcija 2022-07-29);
3. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“, LR aplinkos ministro įsakymas 1999 m. gruodžio 27 d. Nr. 422, (suvestinė redakcija 2002-10-05);
4. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“, LR aplinkos ministro įsakymas 1999 m. gruodžio 27 d. Nr. 420, (suvestinė redakcija 2002-11-09);
5. STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“, LR aplinkos ministro įsakymas 2007 m. Gruodžio 27 d. Nr. D1-706;
6. STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“, LR aplinkos ministro įsakymas 2008 m. Kovo 12 d. Nr. D1-132;
7. „Slėginės įrangos techninis reglamentas“, 2000 m. Spalio 6d. Nr. 349 (suvestinė redakcija 2016-07-19);
8. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, LR aplinkos ministro 2024 m. Rugsėjo 30 d. Įsakymas Nr. D1-320;
9. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
10. HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametru norminės vertės ir matavimo reikalavimai“, 2003 m. Gruodžio 24 d. Nr. V-770;
11. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (suvestinė redakcija 2018-02-14);
12. Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
13. LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“.
14. LST EN 1254-2:2000 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio variniai vandens ir dujų vamzdžiai, naudojami santechnikos ir šildymo įrenginiuose“;
15. LST CEN/TS 17606:2021 „Šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangos su degiuoju šaldalu įrengimo informacija, papildanti esamus standartus“;
16. LST EN 14511-2:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti bei vėsinti ir įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 2 dalis. Bandymo sąlygos“;

D	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, konkursui rangos					
C	2022-11	Patikslinti projekto sprendiniai pagal C laidos projektavimo užduotį					
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
<b>Brėžinys/dokumentas yra UAB „Inžinerinė mintis“ ir statytojo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu be UAB „Inžinerinė mintis“ ir Statytojo žinios DRAUDŽIAMA</b>							
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. +37068375353, el. p.: <a href="mailto:projektai@inmintis.lt">projektai@inmintis.lt</a>			Statinio projekto pavadinimas:  Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos (starto ir finišo bokštelių) įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas			
	20334	SPV	T. Burokas		2024	Dokumento pavadinimas:	Laida
	0027955	SPVP	M.Rauckis		2024	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	D
	31580	SPDV	D.Bartkus		2024		
Kalbos Trump.: LT	Statytojas: <b>Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“</b> I. K. 195096375			Dokumento žymuo: 274-227-2022-TP-OK-AR		Lapas	Lapy
						1	4

17. LST EN 14511-3:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti bei vėsinti ir įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 3 dalis. Bandymo metodai“;
18. LST EN 14511-4:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti bei vėsinti ir įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai“;
19. LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“;
20. LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“;
21. LST EN 378-3:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“;
22. LST EN ISO 15614-6:2006 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 6 dalis. Vario ir vario lydinių lankinis suvirinimas“.

Naudota licenzijuota programinė įranga projektui atlikti:

- ZWCad 2022 PRO: Licencijos sertifikatas Nr. ZLT-220037
- Microsoft Office Professional Plus 2019: Licencijos nr.: 6H6N6-TCW4Q-TBC67-BK3H7-.... (paskutiniai ženklai paslėpti).
- Microsoft Windows 10 Professional: Licencijos nr.: B3TBR-NJK4Q-XK3FQ-YPB7H-.... (paskutiniai ženklai paslėpti).

## 1. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI ORO KONDICIONAVIMUI

Starto ir finišo stebėjimo bokšteliai šaltuoju metų laikotarpiu nebus eksploatuojami. Surenkamos/išardomos statinio atitvaros (vitrinos) finišo stebėjimo bokštelyje bus surenkamos tik varžybų metu. Ne varžybų metu statinio vitrinos bus išardomos, todėl vidiniams blokams turi būti numatyta apsauga nuo galimų atmosferos kritulių. Norminėms statinių patalpų temperatūroms užtikrinti šiltuoju metų laikotarpiu (vykstant irklavimo varžyboms) projektuojamos split ir multi split tipo oro kondicionavimo sistemos.

Bendrieji statinių rodikliai nurodomi 1.1 lentelėje.

### 1.1. Statinių rodikliai

Pavadinimas	Starto stebėjimo bokštelis	Finišo stebėjimo bokštelis
Plotas	16,37 m <sup>2</sup>	154,83 m <sup>2</sup>
Tūris	49,11 m <sup>3</sup>	425,40 m <sup>3</sup>
Aukštų skaičius:	1	3
Statinio aukštis	3,6 m	10,19 m

Starto stebėjimo bokštelyje planuojamos 2 vietos žmonėms. Finišo stebėjimo bokštelyje 1 aukšto teisėju patalpoje numatomos 3 vietos 3-juose lygiuose, 2 aukšto techninėje patalpoje nenumatomos žmonių buvimo vietos, 3 aukšto komentatorių patalpose priimama po 2 žmones patalpai.

Patalpų aplinkos korozijos kategorija: C2 (žema).

Starto stebėjimo bokšteliui numatyta split tipo kondicionavimo sistema (K1): vienas vidinis (dvikryptė kasetė) ir išorinis lauko blokas. Įrenginio galia Qšald.=2,5 kW; Qel.=1,01 kW; 230 V. Išorinė dalis montuojama ant statinio stogo. Kadangi kasetinis kondicionierius savyje turi integruotą kondensato išmetimo siurbliuką, kuris vandenį kelia į ~60cm aukštį, kondensato drenažas išvedamas tiesiai per stogą. Kondensato nuvedimui projektuojami plastikiniai d16 vamzdžiai. Lauko blokas su vidiniu bloku tarpusavyje jungiami 1/4“ ir 3/8“ diametro variniais vamzdžiais su gamykline izoliacija.

Finišo bokšteliui suprojektuota multi split tipo kondicionavimo sistema (K2): keturi vidiniais blokai ir vienas lauko blokas, kuris montuojamas ant statinio stogo. Lauko bloko galia Qšald.=12,0 kW; Qc=3,7 kW; 230 V.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ŽYMUO	2	2	D
2674-227-2022-TP-OK-AR			

Kasetiniai vidiniai blokai su lauko bloku tarpusavyje jungiami variniais 1/4“ ir 1/2“ diametro vamzdeliais su gamykline izoliacija. Vidiniai sieniniai blokai su lauko bloku tarpusavyje jungiami variniais 1/4“ ir 3/8“ vamzdeliais su gamykline izoliacija. Variniai vamzdeliai pravedami sienų režiuose arba plastikiniuose loveliuose atvirai.

Kondensato nuvedimui nuo vidinių sieninių įrenginių projektuojami d16 plastikiniai vamzdžiai tiesiai per lauko sieną (laša į karjerą). Kondensato nuvedimui nuo vidinių kasetinių įrenginių projektuojami d20 plastikiniai vamzdžiai palubėje ir išvedami per lauko sieną (laša į karjerą).

Oro kondicionierių vidinių dalių projektinė šaldymo galia nurodyta jiems veikiant maksimaliu greičiu.

Patalpų vėsinimo poreikis stebėjimo bokšteliams ir projektinės temperatūros specifikuojamos 1.2 lentelėje:

### 1.2. Lentelė. Vėsinimo galios

Bloko nr.	Bloko tipas	Šald. galia, kW	Patalpos plotas, m <sup>2</sup>	Vamzdyno diametras	Projektinė temp. patalpose, °C	Projektinė lauko oro temp., °C
K.1 Split tipo sistema						
K.1	Dvikryptis kasetinis	2,50	16,37	1/4“ ir 3/8“	+24 (±1,5)	30,0
K.2 Multi split tipo sistema						
K.2-1	Kasetinis	5,50	52,25	1/4“ ir 1/2“	+24 (±1,5)	30,0
K.2-2	Kasetinis	5,50	56,00	1/4“ ir 1/2“	+24 (±1,5)	
K.2-3	Sieninis	2,00	19,06	1/4“ ir 3/8“	+24 (±1,5)	
K.2-4	Sieninis	2,00	17,44	1/4“ ir 3/8“	+24 (±1,5)	

Ribinės lauko oro temperatūros, prie kurių turi veikti projektuojama įranga šaldymo režimu: -10 °C ÷ +35 °C. Oro kondicionavimo sistemose naudojamas šaltnešis – freonas R32. Vadovaujantis LST EN 378-1:2016+A1:2021 naudojamas R32 freonas priklauso 1 PED fluidų grupei. Projekte numatyta slėginė įranga be kategorijos (slėginės įrangos kategorija žemesnė nei I grupė, pagal LST EN 378-2:2017), tokiai slėginei įrangai taikoma slėginės įrangos direktyva: 2014/68/EU.

Didžiausi leistini šaltnešio slėginiai ir temperatūriniai parametrai pateikiami 1.3 lentelėje:

### 1.3. Lentelė. Šaltnešio slėginiai ir temperatūriniai parametrai

	Darbiniai slėgiai		Darbinės temperatūros	
	Žemas slėgis	Aukštas slėgis	Temperatūra, °C (prie žemo slėgio)	Temperatūra, °C (prie aukšto slėgio)
Šaldymas	7-9 bar	19-22 bar	2 °C ÷ 8 °C	32 °C ÷ 38 °C
Šildymas	5-9 bar	25-30 bar	-9 °C ÷ +8 °C	43 °C ÷ 51 °C

Kritinės lauko oro temperatūros galinčios veikti statomą įrangą lauke pagal STR 2.01.12:2024: -36,3 °C ÷ +35,3 °C.

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai patalpose ir statinių aplikoje pagal HN 33:2011 pateikiami 1.4 lentelėje:

### 1.4. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai (pagal HN 33:2011):

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA	K.1 lauko blokas	K.2 lauko blokas
1	2	3	4	5	6

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ZYMUO 2674-227-2022-TP-OK-AR	3	2	D

Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55	60	46 dB(A)	60 dB(A)
	vakaras	50	55		
	naktis	45	50		

#### 1.5. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai patalpose (pagal LST EN 16798-1):

Patalpos pavadinimas	Kategorija	Sistemos Nr., nuo kurios sklaidžiamas triukšmas	Ekvivalentinis nuolaitinio garso lygis pagal LST EN 16798-1, dB(A)	Įrenginio, esančioje šoje patalpoje sklaidžiamas garso slėgio lygis dBA
Stebėjimo patalpa	III	K.1-1	45	38
Teisėjų stebėjimo patalpa	III	K.2-1	45	42
Techninė patalpa	III	K.2-2	nenormuojama	42
Komentatorių stebėjimo patalpa	III	K.2-3	45	35
Organizatorių stebėjimo patalpa	III	K.2-4	45	35

Vidinių blokų garso slėgio lygis yra nedidesnis nei 45 dB(A).

Patalpų vėsinimo poreikio skaičiavimuose priimti tokie šilumos pritekėjimai per langus dėl saulės spinduliuotės poveikio:

Saulės spinduliuotė per langus (jei nėra užuolaidų ar žaliuzių):					
Pietūs - 208 W/m <sup>2</sup>					
Šiaurė - 66 W/m <sup>2</sup>					
Rytai, Vakarai - 285 W/m <sup>2</sup>					
Šiaurės Rytai, Šiaurės vakarai - 210 W/m <sup>2</sup>					
Petryčiai, Pietvakariai - 250 W/m <sup>2</sup>					

Įstiklinimo visuminės saulės energijos praleisties koeficientas, priimtas skaičiuojant šilumos pritekėjimo dydžius į patalpas – 0,7.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ŽYMUO	4	2	D
2674-227-2022-TP-OK-AR			

**ORO ONDICONAVIMO DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS  
TS 1. VĖSINIMO ĮRENGIMAI**

**TS 1.1. “Split” tipo oro kondicionierius, kasetės tipo, komplekte su išorine dalimi.**

Split tipo oro kondicionierius: lauko blokas + vidinis blokas (dvikryptė kasetė). Dviejų vamzdžių sistema. Šaltnešis: freonas R32. Darbinės ribos šaldymo režimu nuo -10 iki +35°C (lauko temperatūros). Lauko blokų galia: Qšald.=2,5 kW; Qel.=1,01 kW; 230 V Ventilatoriaus varikliai turi apsaugą nuo vibracijos ir perkaitimo. Kompresoriaus tipas inverterinis. Komplekte su kondensato nuvedimo siurbliuku ir nuotolinio valdymo pulteliu. Freono kiekis sistemoje: 1,34 kg.

Vamzdžių pajungimai –  $\varnothing 1/4''$  x 1;  $\varnothing 3/8''$  x 1;

Svoris - 33 kg;

Garso galia lauko bloko - 46 dBA;

Garso galia vidinio įrenginio - 38 dBA;

El. poreikis – 1,01 kW; 1 /230 V/ 50 Hz.

Maksimalus leistinas trasos ilgis (nuo vidinio iki išorinio bloko (į vieną pusę)) - 20 m., aukščių skirtumas (tarp vidinio ir išorinio bloko) - 15 m.

Pagal LST EN 16798-1 įrenginiai turi neviršyti 45 dB(A) nuolatinio garso lygio.

**1.1.lentelė. Sezoniniai naudingumo koeficientai**

Sezoninis šaldymo naudingumo koeficientas	SEER	6,4
Sezoninis šildymo naudingumo koeficientas	SCOP	4,0

**TS 1.2. “Multisplit” tipo lauko blokas**

Oro kondicionierius lauko bloka+4 vidiniai blokai. Lauko bloko galia: Qšald.=12,0 kW; Qel.=3,7 kW; 230 V. Dviejų vamzdžių sistema. Šaltnešis: freonas R32. Darbinės ribos šaldymo režimu nuo -10 iki +35°C (lauko temperatūros). Lauko blokų galia: Qšald.=12,0 kW; Qel.=3,7 kW; 230 V. Ventilatoriaus varikliai turi apsaugą nuo vibracijos ir perkaitimo. Kompresoriaus tipas inverterinis. Freono kiekis sistemoje: 3,44 kg.

Vamzdžių pajungimai –  $\varnothing 1/4''$  x 4;  $\varnothing 3/8''$  x 2;  $\varnothing 1/2''$  x 2;

Svoris - 36 kg;




Garso galia - 60 dBA;

El. poreikis – 3,7 kW; 1 /230 V/ 50 Hz.

Maksimalus leistinas trasos ilgis (nuo vidinio iki išorinio bloko (į vieną pusę)) - 20 m., aukščių skirtumas (tarp vidinio ir išorinio bloko) - 15 m. Didžiausias galimas bendras vamzdyno ilgis sistemoje 75 m.

**1.2.lentelė. Sezoniniai naudingumo koeficientai**

Sezoninis šaldymo naudingumo koeficientas	SEER	4,9
Sezoninis šildymo naudingumo koeficientas	SCOP	3,9

D	2024	Ekspertizei, statybos leidimui, konkursui rangos		
C	2022-11	Patikslinti projekto sprendiniai pagal C laidos projektavimo užduotį		
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
<b>Brėžinys/dokumentas yra UAB „Inžinerinė mintis“ ir statytojo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu be UAB „Inžinerinė mintis“ ir Statytojo žinios DRAUDŽIAMA</b>				
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:			Statinio projekto pavadinimas:
	 <p><b>UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS</b> Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. +37068375353, el. p.: <a href="mailto:projektai@inmintis.lt">projektai@inmintis.lt</a></p>			Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos (starto ir finišo bokštelių) įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas
20334	SPV	T. Burokas		2024
0027955	SPVP	M.Rauckis		2024
31580	SPDV	D.Bartkus		2024
Dokumento pavadinimas:				Laida
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS				D
Kalbos Trump.: LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:
	Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“ I. K. 195096375			274-227-2022-TP-OK-TS
				Lapas
				Lapų
				1
				5

### TS 1.3. "Multisplit" tipo sieninis vidinis blokas

Įrenginys montuojamas ant sienos kartu su tvirtinimo detalėmis. Su išimamu ir valomu oro filtru. Triukšmo lygis iki 35 dB(A). Apsauga: gamintojas privalo užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant. Komplekte: valdymo pultelis su sieniniu laikikliu. Qšald.=2,0 kW. Freonas R32. Vamzdžių pajungimai:  $\varnothing 1/4'' \times 2$ ;  $\varnothing 3/8'' \times 2$ .

Pagal LST EN 16798-1 įrenginiai turi neviršyti 45 dB(A) nuolatinio garso lygio.

### TS 1.4. "Multisplit" tipo vidinė kasetė

Kasetės įleidžiamos į lubas su dekoratyvine panele. Išpūtimo grotelių kampas gali judėti 90° kampu. Išpūtimas keturių krypčių. Komplekte su originaliu siurbliuku ir išimamu ir valomu oro filtru. Triukšmo lygis 42 dB(A). Apsauga: gamintojas privalo užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant. Komplekte: nuotolinio valdymo pultelis su sieniniu laikikliu. Qšald.=5,5 kW. Freonas R32. Vamzdžių pajungimai:  $\varnothing 1/4'' \times 2$ ;  $\varnothing 1/2'' \times 2$ .

Pagal LST EN 16798-1 įrenginiai turi neviršyti 45 dB(A) nuolatinio garso lygio.

## TS 2. VĖSINIMO ĮRENGINIŲ KOMUNIKACINĖS MEDŽIAGOS

### TS 2.1. Variniai vamzdžiai

Vėsinimo sistemų vamzdynai ir jungiamoji armatūra turi atitikti LST EN 12735-1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“ ir LST EN 1736:2009 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Lankstieji vamzdyno elementai, vibracijos izoliatoriai, kompensacinės jungtys ir nemetaliniai vamzdžiai. Reikalavimai, projektavimas ir įrengimas“.

Vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną, sistemos darbinis slėgis 30 bar. Maksimalus leistinas slėgis 42 bar. Didžiausia leistina temperatūra  $T_s=68\text{ }^\circ\text{C}$ .

Šaltnešio tiekimo vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Vamzdynai turi būti montuojami atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

Variniai vamzdeliai gaminami iš fosforu redukuoto vario Cu-DHP rūšies ir yra tokios cheminės sudėties (Cu+Ag)=99,90 %; 0.015 %<P<0,04 %.

$T<100\text{ }^\circ\text{C}$ . Jungiami litavimu. Fasoninės dalys - gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Neleistina montuoti vienoje cirkuliacijos sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

Variniai vamzdžiai su gamykline izoliacija.

Lauke montuojami variniai vamzdžiai turi būti izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais; maunami į plastikinį gofruotą vamzdį nuo pastato iki įrenginio. Apsauginis šarvas atsparus UV spinduliams.

### TS 2.2. Kondicionavimo sistemų montavimas

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  $r=6,0\dots 8,0\text{ d}$ ;
- naudojant lenkimo įrenginį  $r=3,0\dots 6,0\text{ d}$ .

Pusiau kietus vamzdžius nuo  $d=12$  iki  $d=22$  daugumai instaliacijų galima lengvai lenkti naudojant pusiau kietiems vamzdžiams skirtus lenkimo įrenginius arba atitinkamo dydžio vamzdžių lenkimo spyruokles.

Kietus vamzdžius iki išorinio skersmens  $d=18$  galima lankstyti šaltu būdu vien tik lenkimo įrenginiu, lenkimo spindulys  $r=4,0\text{ d}$ .

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ZYMUO 274-227-2022-TP-OK-TS	2	2	D

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į vamzdžių gamintojo montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones. Įrangos tiekėjai kartu su įrenginiais turi pateikti ir sistemai reikalingus trišakius ir šakotuvus. VRF sistemų vamzdžiams sujungti ir paskirstyti turi būti naudojami specialūs trišakiai, kurie bendrai su išsiplėtimo ventiliu veikdami užtikrina freono tolygų paskirtymą dvivamzdės (skystos/ dujinės freono fazės) sistemos atšakose, nesukelia triukšmo ir mažina papildomus slėgio nuostolius. Specialus trišakis turi būti montuojamas arba vertikaliai, arba horizontaliai. Leistinas horizontaliai montuojamo specialaus trišakio posvyrio kampas turi būti užtikrinamas pagal pasirinkto vamzdžių ir specialių trišakių gamintojo technines rekomendacijas ir apribojimus.

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.

Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kurio vidaus skersmuo 10÷20 mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams – už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti 50÷100 mm ilgesnė už atitvaras, kurią kerta vamzdis storį. Jei yra kertama priešgaisrinė siena, anga turi būti sandarinama pagal reikalavimus, aprašytus techninių specifikacijų 6 punkte. Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šalčio tiltų į vamzdynų atramas; vamzdyno vidinis paviršius turi būti švarus ir be rūdžių; vamzdžių atviri galai turi būti apsaugomi antgaliais. Atliekant montavimo darbus būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė. Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima būtų apžiūrėti sujungimo siūles, jį remontuoti.

**Suvirinimas.** Vamzdyno elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (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“).

Suvirinant aušinimo 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 montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė. Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui. Suvirinimas azoto aplinkoje padeda išvengti deguonies patekimo į siūlę. Sumontavus aušinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas.

Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šalčio tiltų į vamzdyno 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 mažesni kaip 120 mm. Atstumas tarp gretimų izoliuotų vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

**Stiprumo bandymas.** Kondicionavimo įrangos komponentai turi būti ištestuoti pagal atitinkamo produkto standartą kaip nurodyta LST EN 378-2:2017 Lentelėje Nr. 1. Jeigu produktui standartai lentelėje Nr.1 nėra pritaikoma tada slėgio stiprumo bandymai turi būti atlikti kaip nurodyta 6.3.2 punkto b) skiltyje: Likusiems vamzdžiams ir sujungimams, kurių kategorija mažesnė arba lygi I kategorija, turi būti išbandyti slėgiu 1,1 x PS (42bar). Šaldymo sistemos stiprumo bandymo slėgis 46,2 bar. Didžiausia leistina temperatūra Ts=68 °C.

**Sandarumo tikrinimas.** Bendras sistemos arba jos dalių sandarumas turi būti patikrintas pagal LST EN 378-2:2017 6.3.3 punktą prieš išvežant iš gamyklos įrangą, jei ji pilnai surenkama gamykloje, arba objekte, jeigu ji surenkama ir užpildoma vietoje, jei reikia, sistemos sandarumas gali būti atliekamas etapais.

Keletas būdų yra naudojami tikrinant ar nėra nuotėkio, priklausomai nuo gamybos sąlygų, pvz.: slėgis naudojant inertines dujas, dujų nuotėkiais. Siekiant išvengti bet kokių pavojingų medžiagų emisijų, sandarumas turi būti tikrinamas naudojant inertines dujas, tokias kaip azotas, helis arba anglies dvideginis. Dėl saugumo priežasčių,

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ZYMUO 274-227-2022-TP-OK-TS	3	2	D

oras, deguonis, acetilenas arba angliavandeniliai negali būti naudojami. Oro ir dujų maišymosi turi būti vengiama, nes tam tikri mišiniai gali būti pavojingi.

Tikrinimo metodai turi būti taikomi siekiant rezultatų atitinkančių LST EN 378-2:2017 6.3.3.2 punktu reikalavimus.

Autonominių sistemų su mažesniu nei 5 kg šaltnešio užpildu, kurios yra tikrinamos su šaltnešiu sistemoje. Turi nebūti nuotėkio:

1. gamyklinėse jungtyse:

- užsandarintų sistemų jungtys turi būti patikrintos bent 0,25 x PS (42bar) naudojant nuotėkių aptikimo įrangą, kuri gali aptikti 3 g per metus ar mažesnę šaltnešio nuotėkį;
- kitos sistemų jungtys turi būti patikrintos bent 0,25 x PS (42bar) naudojant nuotėkių aptikimo įrangą, kuri gali aptikti 5 g per metus ar mažesnę šaltnešio nuotėkį;

2. jungtyse padarytose įrengimo vietoje (objekte):

- jungtys turi būti patikrintos naudojant nuotėkių aptikimo įrangą, kuri gali aptikti 5 g per metus ar mažesnę šaltnešio nuotėkį, kai įranga nedirba ir jai dirbant arba kai yra veikiamas slėgio atitinkamo jai nedirbant ir

dirbant.

Šaldymo sistemos sandarumo bandymo slėgis 10,5 bar. Atliekant nuotėkio aptikimo procedūrą turi būti atsižvelgta į:

- įrangos atsakymo laiką;
- didžiausią atstumą tarp nuotėkio ir nuotėkio tikrinimo įrangos.

Atliekant bandymą turi būti pateiktos atitinkamos tikrinimo įrangos gamintojo instrukcijos. Kai neatliekamas sistemos tikrinimas pagal aukščiau pateiktą nurodytą slėgį arba nėra tikrinamos naudojant gryną šaltnešį, įrengėjas privalo atlikti taikomą tikrinimo metodą, kuris atitinka aukščiau nurodytus reikalavimus. Aptikimo įranga turi būti reguliariai kalibruojama pagal gamintojo instrukcijas. Kiekvienas aptiktas nuotėkis turi būti suremontuotas ir sistemos sandarumas patikrintas iš naujo.

**Vakuonavimas.** 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 100,7 kPa (1Bar) 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 vakuonavimo 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 (1 Bar) slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuonavimą.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuonavimą, 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 vakuonavimas. Užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

### **TS 2.3. Kondicionavimo sistemų 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.

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus: STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ p.61. LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 13313:2011 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbLIAI. Personalo kompetencija“.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ZYMUO 274-227-2022-TP-OK-TS	4	2	D

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;

šaldymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

šaldymo sistemų aušinimo išbandymo aktas;

valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;

darbų techninės saugos instrukcijos;

Kiekvieno įrenginio pasas.

Priimant eksploatacijos šalčio (vėsos) 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, 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 šaldymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos aušinimas.

#### **TS 2.4. Plastikinis vamzdis kondensatui**

Kondensato nuvedimui naudojami PVC ar Pex vamzdžiai. Šiuose pastatuose, kurie nebus eksploatuojami šaltuoju metų laiku, kondensatas išmetamas per stogą arba į lauką per sieną (žr. brėžinius.). Kondensato nuvedimo vamzdžiai turi būti montuojami su ne mažesniais kaip 0,5 cm./m. nuolydžiais nuo oro kondicionierių į kondensato išleidimo vietas, jei nėra kondensato siurbliukų.

#### **TS 2.5. Lauko bloko pastatymo rėmas**

Rėmo laikiklis oro kondicionieriaus arba šilumos siurblio lauko daliai. Maksimali apkrova 200 kg; aukštis 400 mm, gylis 420 mm; plotis reguliuojamas nuo 480 mm iki 830 mm; dažomas fasado spalva; komplektuojama su antivibraciniais elementais, varžtais surinkimui ir antivibracinėmis kojelėmis pastatymui.

#### **TS 2.6. Apsauginis tentas**

Vidinių blokų apsaugai nuo atmosferinių kritulių numatomas neperšlampamas apsauginis tentas. Medžiaga: popilpropilenas (PP arba PE). Nuėmus stiklinias atitvaras vidiniai blokai turi būti pilnai uždengiami apsauginiu tentu.


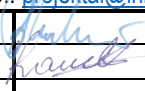
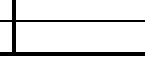
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ŽYMUO 274-227-2022-TP-OK-TS	5	2	D

**ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ  
MEDŽIAGŲ IR ĮRENGIMŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2		3	4	5
<b>K.1 sistema</b>					
1.	“Split” tipo oro kondicionierius su vidine dvikrypte kasete, Qšald.= 2,5 kW, Qel.=1,01 kW; 230 V, komplekte su kondensato nuvedimo siurbliu, nuotolinio valdymo pulteliu.	TS 1.1	kompl.	1	
2.	Varinis vamzdis 1/4” su izoliacija	TS 2.1	m	5	
3.	Varinis vamzdis 3/8” su izoliacija	TS 2.1	m	5	
4.	Varinių vamzdžių fasoninės dalys	TS 2.1	kompl.	1	
5.	Vamzdis Pex d16 drenažui	TS 2.3	m	1	
6.	El. Kabelis tarpblokiniam sujungimui	-	m	2	
7.	Angos gręžimas/kalimas stoge ir sienose	TS 2.2	kompl.	1	
8.	Freonas R410	-	kompl.	1	
9.	Kondicionieriaus lauko bloko pastatymo plastikinės atramos	-	Vnt.	2	
10.	Sistemos montavimo darbai	TS 2.2	kompl.	1	
11.	Sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 2.2	kompl.	1	
12.	Angų kalimas sienose, perdangose	TS 2.2	kompl.	1	
13.	Tvirtinimo medžiagos	TS 2.2	kompl.	1	
<b>K.2 sistema</b>					
1.	“Multisplit” oro kondicionavimo sistemos išorinis blokas, iverterinis, freonas R410A, šaldymo galia 12,0 kW, Qel.=3,7 kW, 230 V	TS 1.2	kompl.	1	
2.	Multi split tipo vidinė kasetė Qšald.=5,5 kW	TS 1.4	kompl.	2	
3.	Multi split tipo sieninis vidinis blokas Qšald.=2,0 kW	TS 1.3	kompl.	2	
4.	Varinis vamzdis 1/4” su izoliacija	TS 2.1	m	36	
5.	Varinis vamzdis 3/8” su izoliacija	TS 2.1	m	11	
6.	Varinis vamzdis 1/2” su izoliacija	TS 2.1	m	25	
7.	Varinių vamzdžių fasoninės dalys	TS 2.1	kompl.	1	
8.	Vamzdis Pex d16 drenažui	-	m	1	

D	2024-10	Patikslinti projekto sprendiniai pagal D laidos projektavimo užduotį
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį
A	2020-01	Patikslinti projekto sprendiniai pagal A laidos projektavimo užduotį
0	2018-02	Statybos leidimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

**Brėžinys/dokumentas yra UAB „Inžinerinė mintis“ ir statytojo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu be UAB „Inžinerinė mintis“ ir Statytojo žinios DRAUDŽIAMA**

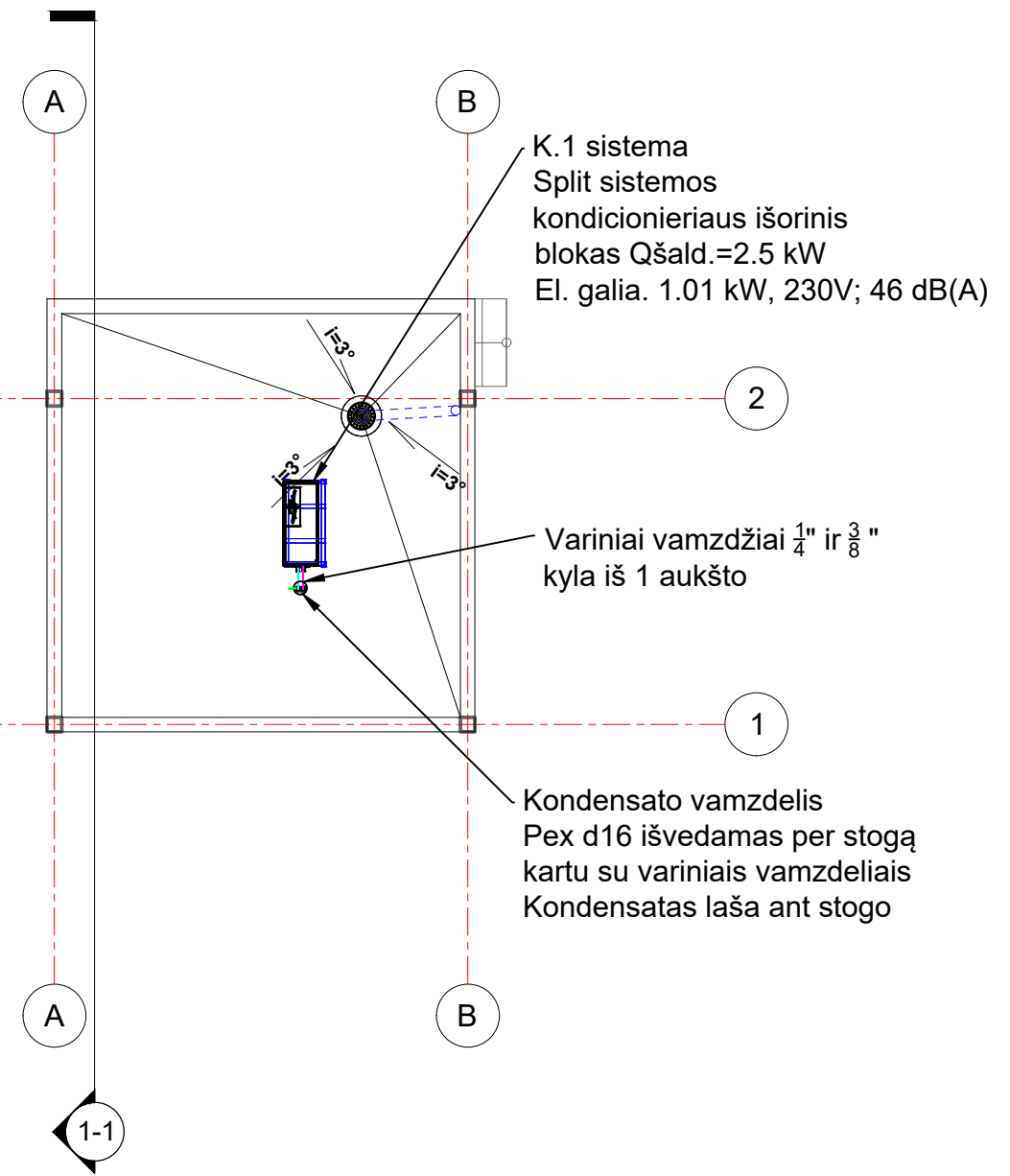
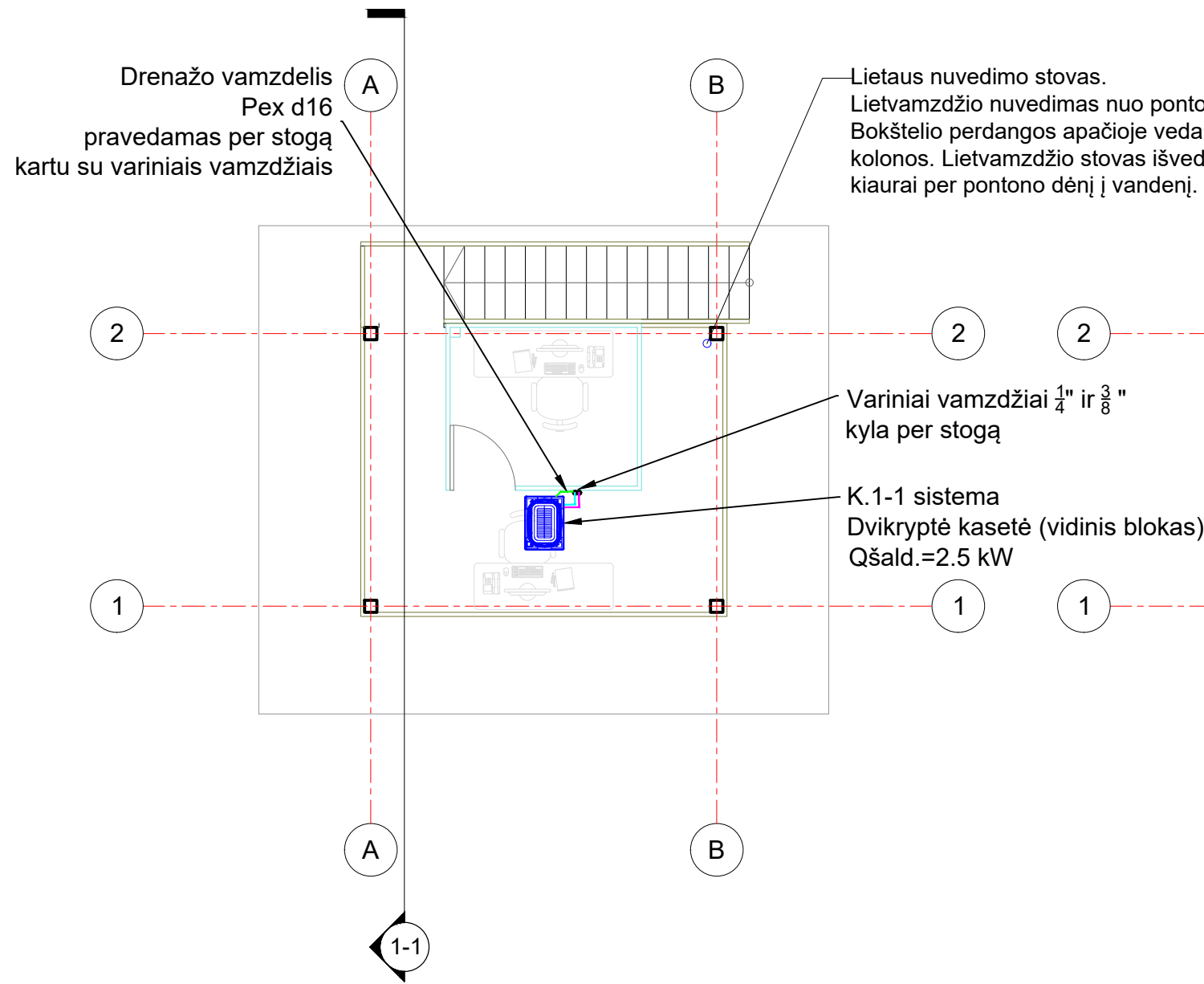
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:				Statinio projekto pavadinimas:		
	 <p align="center"><b>UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS</b> Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. +37068375353, el. p.: <a href="mailto:projektai@inmintis.lt">projektai@inmintis.lt</a></p>				Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas		
20334	SPV	T. Burokas		2024	Dokumento pavadinimas:  SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
0027955	SPVP	M.Raucis		2024			
31580	SPDV	D.Bartkus		2024			
Kalbos Trump.: LT	Statytojas: <b>Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“ I. K. 195096375</b>				Dokumento žymuo: <b>274-227-2022-TP-OK-MŽ</b>	Lapas <b>1</b>	Lapų <b>2</b>

9.	Vamzdis Pex d20 drenažui	-	m	23	
10.	El. kabelis tarpblokiniam sujungimui	-	m	33	
11.	Angos grežimas/kalimas stoge ir sienose	TS 2.2	kompl.	1	
12.	Freonas R410	-	kompl.	1	
13.	Kondicionieriaus lauko bloko pastatymo plastikinės atramos	-	Vnt.	2	
14.	Sistemos montavimo darbai	TS 2.2	kompl.	1	
15.	Sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 2.2	kompl.	1	
16.	Angų kalimas sienose, perdangose	TS 2.2	kompl.	1	
17.	Tvirtinimo medžiagos	TS 2.2	kompl.	1	

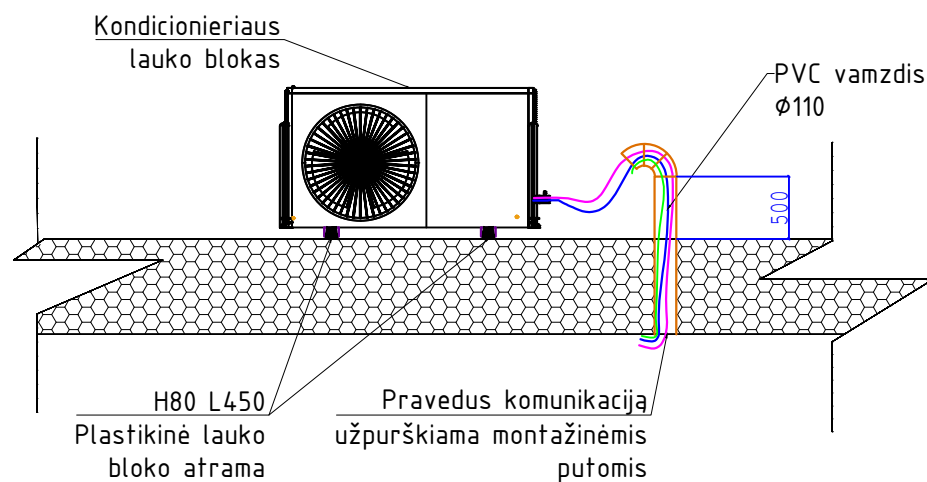
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
ŽYMUO 274-227-2022-TP-OK-MŽ	2	2	D


# BOKŠTELIO AUKŠTO PLANAS M1:100

# BOKŠTELIO STOGO PLANAS M1:100

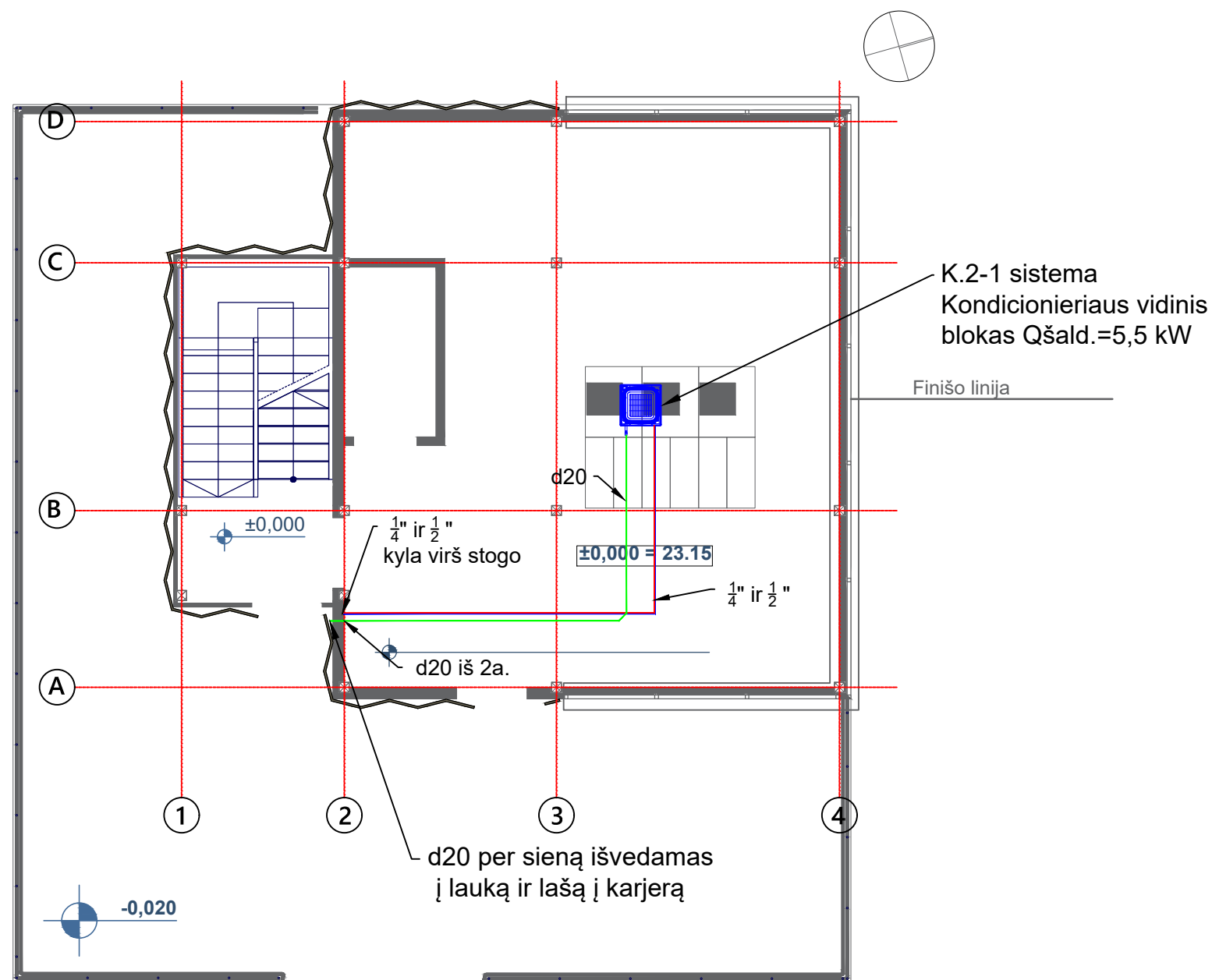


Kondicionieriaus lauko bloko pastatymo ant stogo brėžinys

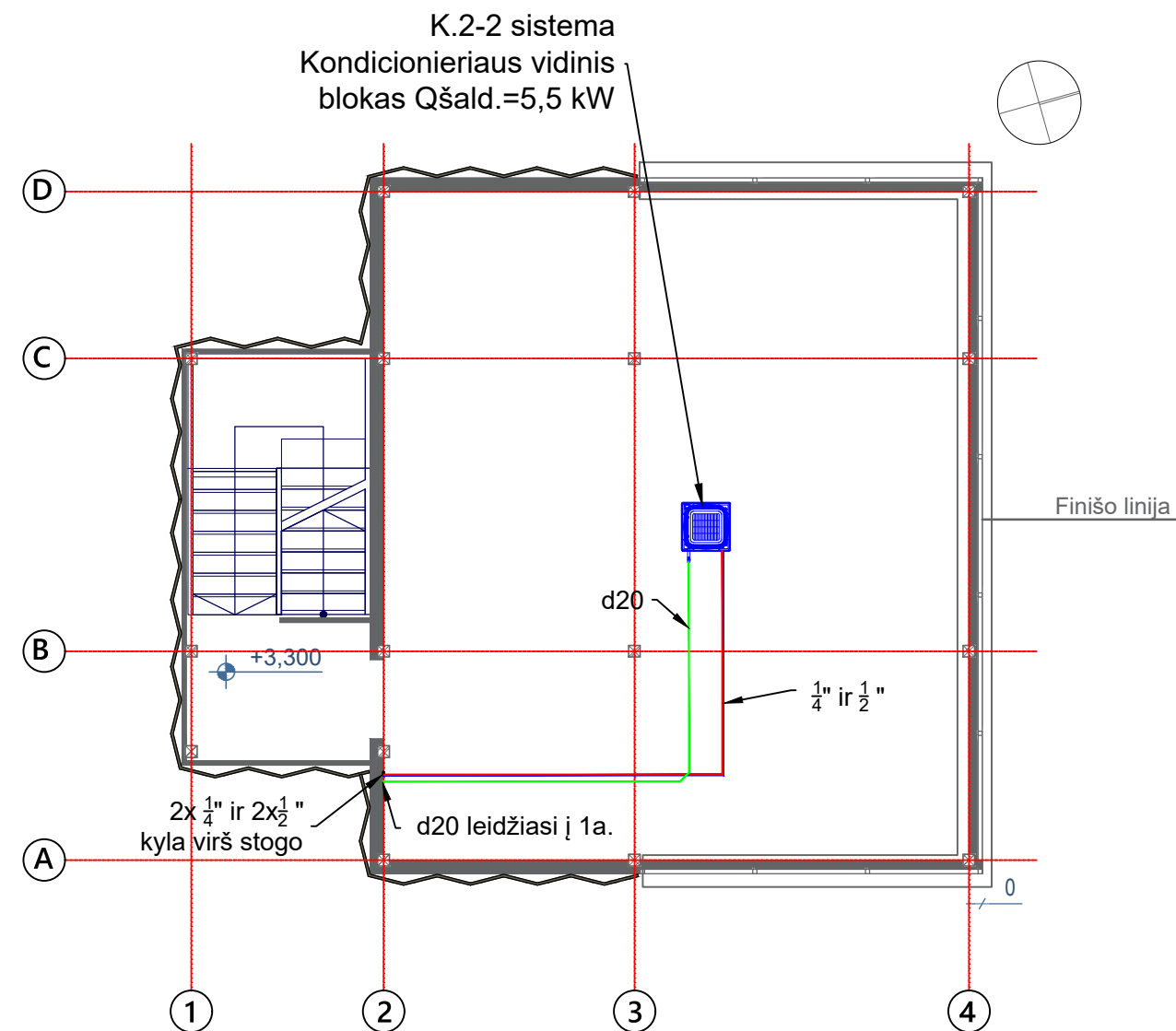


D	2024	Ekspertizei, statybos ledimui, konkursui rangos	
C	2022-11	Patikslinti projekto sprendiniai pagal C laidos projektavimo užduotį	
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS:	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. 8-37-222366, el. p.: projektai@inmintis.lt	Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas	
20334	SPV	T. Burokas	2024
0027955	SPVP	M. Rauckis	2024
31580	SPDV	D. Bartkus	2024
Kalbos trump.: LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
	Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“ I. K. 195096375	Starto bokštelių aukšto ir stogo planai su oro kondicionavimo sistema	
		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
		274-227-2022-TP-OK-BR.1	1 1

Bokštelio pirmo aukšto planas

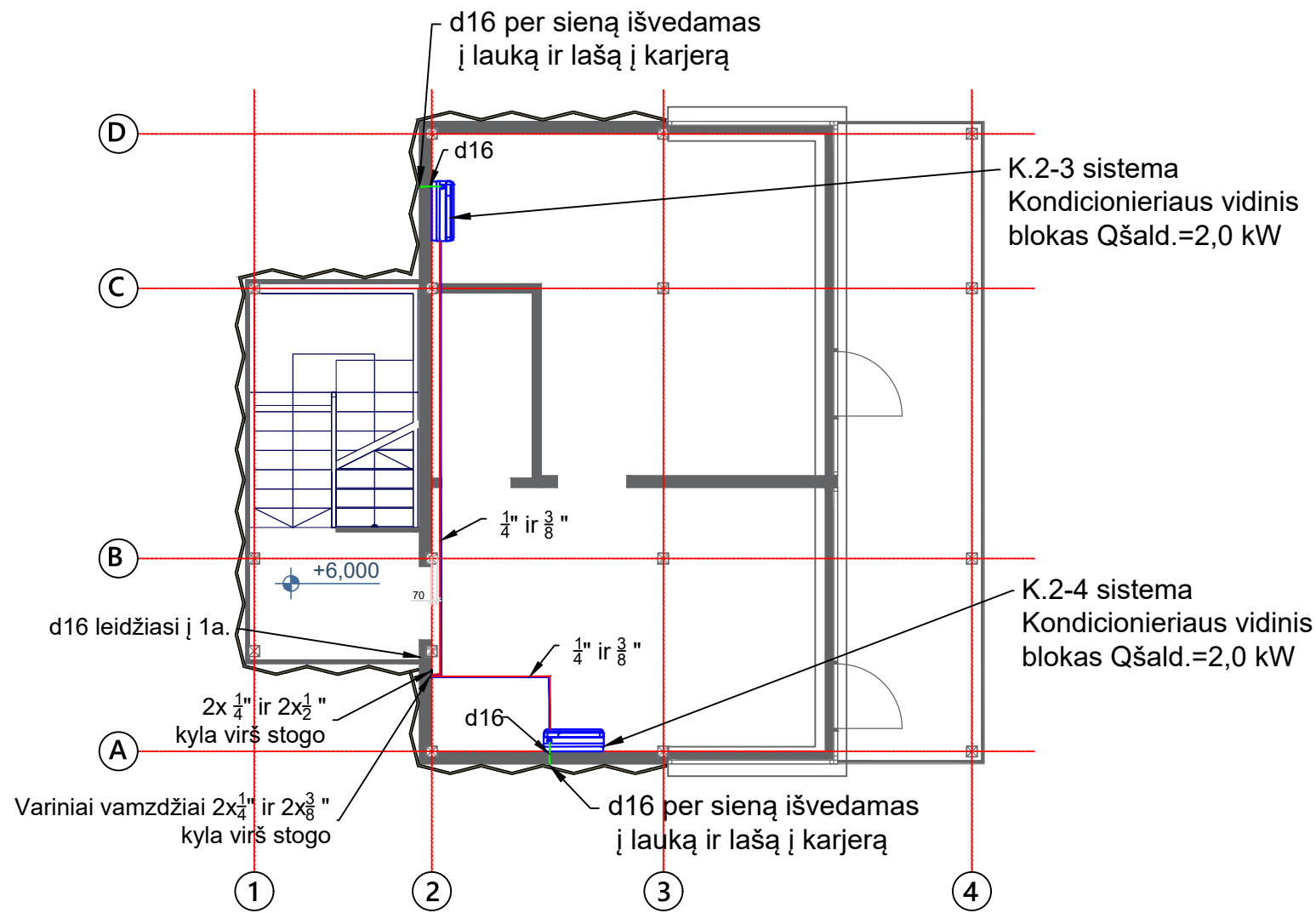


Bokštelio antro aukšto planas

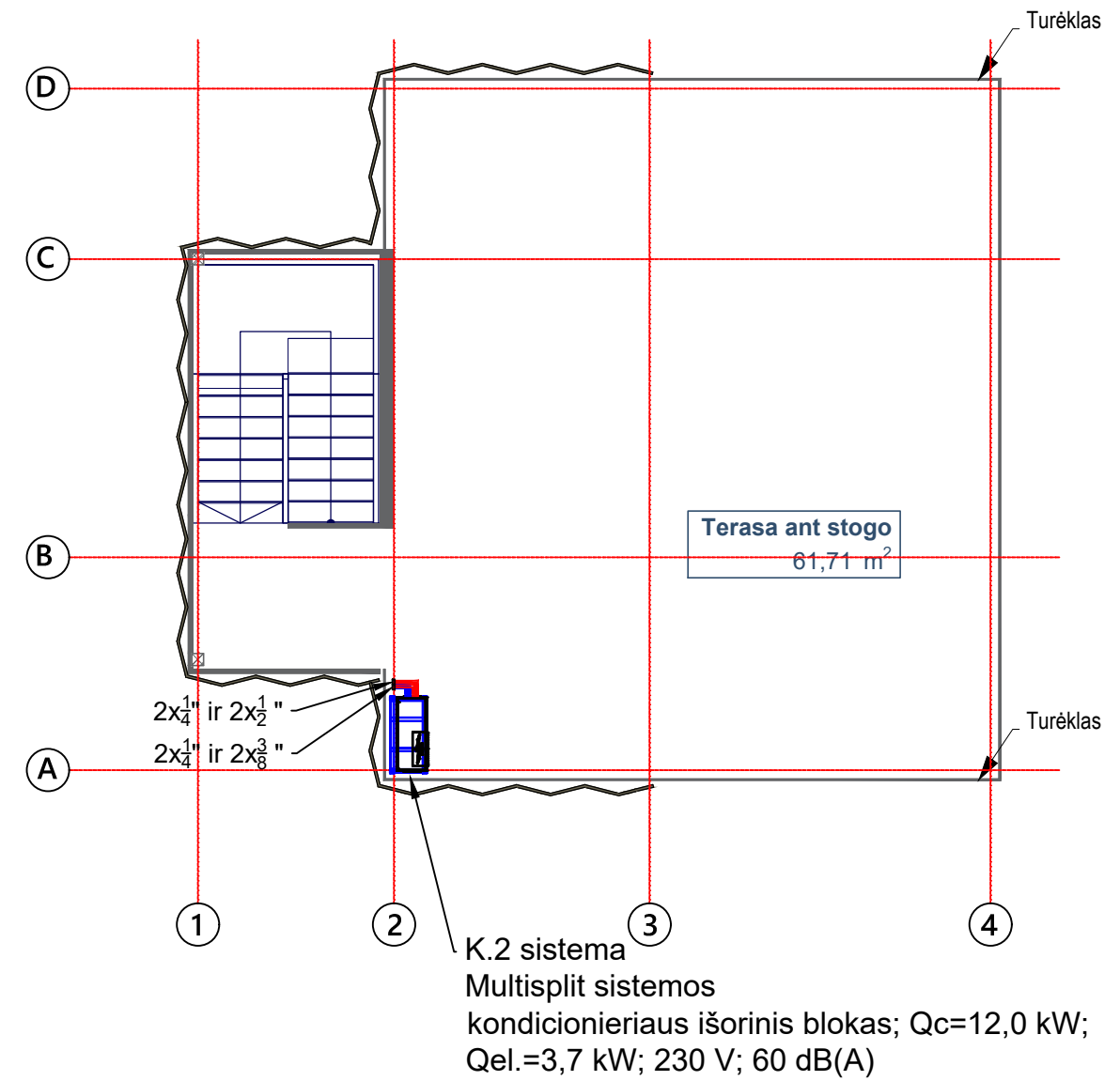


D	2024	Ekspertizei, statybos ledimui, konkursui rangos			
C	2022-11	Patikslinti projekto sprendiniai pagal C laidos projektavimo užduotį			
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS:				
	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.: 8-37-222366, el. p.: projektai@inmintis.lt				
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:				
	Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas				
20334	SPV	T. Burokas	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
0027955	SPVP	M. Rauckis	2024		
31580	SPDV	D. Bartkus	2024		
Kalbos trump.: LT		STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	
		Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“ I. K. 195096375		274-227-2022-TP-OK-BR.2	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

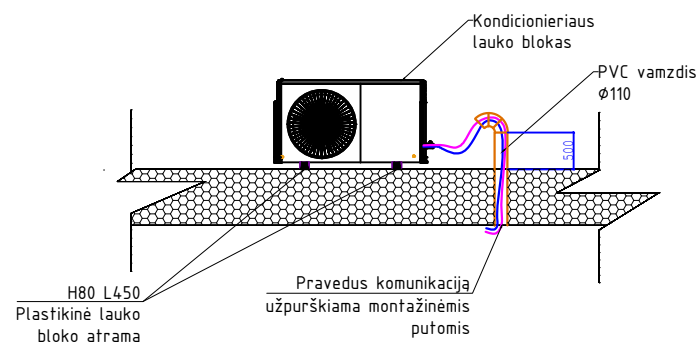
Bokšto trečio aukšto planas



Terasos ant stogo planas



Kondicionieriaus lauko bloko pastatymo ant stogo brėžinys



Pastabos:

1. Variniai vamzdeliai su izoliacija montuojami sienų režiuose.
2. Kondicionieriaus lauko blokas pastatomas ant plastikinių pastatymo atramų.
3. Kartu su variniais vamzdžiais turi būti pravedamas el.kabelis nuo kiekvieno vidinio bloko iki lauko bloko 5x1,5mm<sup>2</sup>. Bendras maitinimas vedamas į lauko bloką 3x2,5mm<sup>2</sup> kabeliu 230V; 2.6kW;
4. Kondensatas nuo vidinių blokų nuvedamas Pex daugiasluoksniu d16 diametro vamzdeliu į lauką per sieną.

D	2024	Ekspertizei, statybos ledimui, konkursui rangos	
C	2022-11	Patikslinti projekto sprendiniai pagal C laidos projektavimo užduotį	
B	2022-04	Patikslinti projekto sprendiniai pagal B laidos projektavimo užduotį	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS: <b>UŽDARŲJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS</b> Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. 8-37-222366, el. p.: <a href="mailto:projektai@inmintis.lt">projektai@inmintis.lt</a>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: <b>Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo Kauno miesto Lampėdžio karjere techninis projektas</b>	
20334	SPV T. Burokas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Finišo bokšto trečio aukšto ir terasos ant stogo planai su oro kondicionavimo sistema	
0027955	SPVP M. Rauckis		
31580	SPDV D. Bartkus		
Kalbos trump.: LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: <b>Kauno sporto mokykla „Bangpūtys“</b> I. K. 195096375	DOKUMENTO ŽYMUO: <b>274-227-2022-TP-OK-BR.3</b>	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

**Šalčio poreikio skaičiavimai starto ir finišo stebėjimo bokšteliams:**

Patalpos pavadinimas:			Starto stebėjimo bokštelis			Finišo stebėjimo bokštelis 1a.			Finišo stebėjimo bokštelis 2a.		
	Pozicija	Vienetai	Įvedami dydžiai	BTU	Šaltis, W	Įvedami dydžiai	BTU	Šaltis, W	Įvedami dydžiai	BTU	Šaltis, W
1.	Žmonių skaičius patalpoje	vnt.	2	146,54162	293,1	9	146,54162	1318,9	0	146,54162	0,0
2.	Grindų plotas	m <sup>2</sup>	16,37	7,3270809	119,9	52,88	7,3270809	387,5	56	7,3270809	410,3
3.	Langai ir vitrinos										
	šiaurė	m <sup>2</sup>	10,15	43,962485	312,4	24	43,962485	738,6	24	43,962485	738,6
	rytai (saulėta)	m <sup>2</sup>	0	175,84994	0,0	11,7	175,84994	1440,2	11,7	175,84994	1440,2
	pietūs (saulėta)	m <sup>2</sup>	10,15	146,54162	1041,2	11,7	146,54162	1200,2	11,7	146,54162	1200,2
	vakarai (saulėta)	m <sup>2</sup>	0	205,15826	0,0	0	205,15826	0,0	0	205,15826	0,0
4.	Lubos										
	po stogu	m <sup>2</sup>	10,15	20,515826	208,2	0	20,515826	0,0	14,3	20,515826	293,4
5.	Lauko sienos										
	šiaurė	m <sup>2</sup>		9,3786635	0,0	0	9,3786635	0,0	0	9,3786635	0,0
	rytai	m <sup>2</sup>		16,119578	0,0	9,3	16,119578	149,9	9,3	16,119578	149,9
	pietūs	m <sup>2</sup>		17,584994	0,0	9,3	17,584994	163,5	9,3	17,584994	163,5
	vakarai	m <sup>2</sup>		19,05041	0,0	9,3	19,05041	177,2	9,3	19,05041	177,2
6.	<b>Šalčio poreikis, kW</b>				<b>1,975</b>			<b>5,576</b>			<b>4,573</b>

Patalpos pavadinimas:			Finišo stebėjimo bokštelis 3a.			Finišo stebėjimo bokštelis 3a.		
	Pozicija	Vienetai	Įvedami dydžiai	BTU	Šaltis, W	Įvedami dydžiai	BTU	Šaltis, W
1.	Žmonių skaičius patalpoje	vnt.	2	146,54162	293,1	2	146,54162	293,1
2.	Grindų plotas	m <sup>2</sup>	19,06	7,3270809	139,7	17,44	7,3270809	127,8
3.	Langai ir vitrinos							
	šiaurė	m <sup>2</sup>	10,19	43,962485	313,6	10,19	43,962485	313,6
	rytai (saulėta)	m <sup>2</sup>	0	175,84994	0,0	4,6	175,84994	566,2
	pietūs (saulėta)	m <sup>2</sup>	0	146,54162	0,0	0	146,54162	0,0
	vakarai (saulėta)	m <sup>2</sup>	4,6	205,15826	660,6	0	205,15826	0,0
4.	Lubos							
	po stogu	m <sup>2</sup>	19,06	20,515826	391,0	17,44	20,515826	357,8
5.	Lauko sienos							
	šiaurė	m <sup>2</sup>		9,3786635	0,0		9,3786635	0,0
	rytai	m <sup>2</sup>		16,119578	0,0		16,119578	0,0
	pietūs	m <sup>2</sup>		17,584994	0,0		17,584994	0,0
	vakarai	m <sup>2</sup>		19,05041	0,0		19,05041	0,0
6.	<b>Šalčio poreikis, kW</b>				<b>1,798</b>			<b>1,658</b>