MEYSSO
S. Daukanto g. 17-2A, Kaunas LT-44305
www.meysso.com

UAB Meysso
Įmonės kodas: 305639236
PVM kodas: LT100013580519
A/S SEB LT367044090100974169
El. paštas: info@meysso.com

Statytojas / Užsakovas	**AB „Kauno energija“**
Statinio adresas	**Marių g., Kaunas**
Statinio naudojimo paskirtis	**Daugiabučių**
Statinio pavadinimas (tipas)	**Pastatas – gyvenamasis namas**
Statybos rūšis	**Statinio paprastasis remontas**
Statinio kategorija	**Ypatingasis**
Statinio projekto etapas	**Paprastojo remonto aprašas**
Projekto Nr.	**25075KIT-PRA**
Bylos žymuo	**ŠT**
Bylos laida	**0**
Bylos išleidimo data	**2025-04**

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

ŠILUMOS TIEKIMO (ŠILUMOS PUNKTO) DALIS

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius			
Projekto dalies vadovas			
Rengėjas			

Kaunas, 2025

TURINYS

BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 4
1 AIŠKINAMASIS RAŠTAS 6
1.1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI 6
1.2 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS 8
1.3 BENDRIEJI DUOMENYS 8
1.4 ESAMA BŪKLĖ 8
1.5 PAGRINDINIAI RODIKLIAI 9
1.6 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 10
1.7 DARBŲ SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI 12
1.8 HIGIENOS REIKALAVIMAI 12
1.9 APLINKOS APSAUGA 12
1.10 DARBŲ ORGANIZAVIMAS 13
2 TECHNINĖ SPECIFIKACIJA 14
2.1 BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS 14
2.2 PAVIRŠIAUS APSAUGA 16
2.3 VAMZDŽIAI, SUJUNGIMAI, SUJUNGIMŲ SANDARINIMAS 17
2.3.1 PLIENINIAI VAMZDYNAI 17
2.3.2 PRESUOJAMI PLIENINIAI VAMZDYNAI 18
2.3.3 VAMZDŽIŲ SUJUNGIMAI 18
2.4 ŠILUMOS IZOLIACIJA 19
2.5 KONTROLĖ IR BANDYMAI 20
2.6 ĮRANGA 21
2.6.1 ŠILUMOKAITIS 21
2.6.2 CIRKULIACINIS SIURBLYS 22
2.6.3 ŠILUMOS SKAITIKLIS 22
2.6.4 ELEKTROVALDYMO SISTEMA 23
2.6.5 VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAS 25
2.6.6 KABELIAI 25
2.6.7 REGULIAVIMO VOŽTUVAS SU ELEKTROS PAVARA 26
2.6.8 AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS 27
2.6.9 PURVARINKIS, FILTRAS 28
2.6.10 UŽDAROMOJI ARMATŪRA 28
2.6.11 ATBULINIS VOŽTUVAS 28
2.6.12 BALANSINIS VOŽTUVAS 28
2.6.13 MANOMETRINIS VENTILIS 29
2.6.14 IŠSIPLĖTIMO INDUI SKIRTAS VENTILIS 29

2.6.15 PARODOMASIS TERMOMETRAS 29
2.6.16 PARODOMASIS MANOMETRAS 29
2.6.17 APSAUGOS VOŽTUVAS 30
2.6.18 AUTOMATINIS NUORINIMO VOŽTUVAS 30
2.6.19 SLĖGIO REDUKCINIS VOŽTUVAS 30
2.6.20 IŠSIPLĖTIMO INDAS 31
2.6.21 KARŠTO VANDENS SKAITIKLIS 31
2.6.22 ŠALTO VANDENS SKAITIKLIS 31
2.6.23 ŠILUMOS PUNKTO SERVISINIS SKYDELIS 31
2.7 REIKALAVIMAI ŠILUMOS PUNKTO PATALPAI 32
2.8 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO IR DEMONTAVIMO DARBAMS 33
2.9 PRIVALOMIEJI BANDYMAI 36
2.10 APLINKOS IŠSAUGOJIMO PRIEMONĖS 37
2.11 PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI 37
2.12 BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS 38
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS 40
GRAFINIAI DOKUMENTAI 44
PRIEDAI 57

BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo (-ų) Nr.	Pastabos
Tekstinių dokumentų žiniaraštis					
25075KIT-PRA-ŠT.BSŽ	2	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	4-5	
25075KIT-PRA-ŠT.AR	8	0	Aiškinamasis raštas	6-13	
25075KIT-PRA-ŠT.TS	26	0	Techninės specifikacijos	14-39	
25075KIT-PRA-ŠT.SKŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	40-43	
Grafinių dokumentų žiniaraštis					
25075KIT-PRA-ŠT.Br-01	1	0	Šilumos punkto vieta pastate	45	
25075KIT-PRA-ŠT.Br-02	1	0	Šilumos punkto 3D vaizdas	46	
25075KIT-PRA-ŠT.Br-03	1	0	Šilumos punkto planas	47	
25075KIT-PRA-ŠT.Br-04	1	0	Šilumos punkto schema	48	
25075KIT-PRA-ŠT.Br-05	1	0	Šilumos apskaitos mazgo schema	49	
25075KIT-PRA-ŠT.Br-06	2	0	Balansinių vožtuvų įrengimo schema	50-51	
25075KIT-PRA-ŠT.Br-07	5	0	Gamyklinio šilumos punkto automatikos valdymo schema ir elektros užmaitinimo principinė schema	52-56	
Priedai					
	1	-	Projektavimo užduotis	58	
	2	-	Šilumos punkto projektavimo sąlygos	59-60	
	2	-	Pavedimo sutartis	61-62	
	2	-	Daugiabučio gyvenamo namo nuosavybės dokumentas	63-64	

0	2025-04	Konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. keitimų priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	MEYSSO www.meysso.com – email: info@meysso.com – mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas	
			Statinys: Šilumos punktas	
			Dokumento pavadinimas: Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	Laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB „Kauno energija“		Dokumento žymuo: 25075KIT-PRA-ŠT.BSŽ	Lapas 1 / Lapų 2

	7	-	Šilumokaičio apskaičiavimo duomenys	65-71	
	11	-	Siurblio apskaičiavimo duomenys	72-82	
	10	-	Šilumos punkto gamyklinė automatika	83-92	
	57	-	Esamos šildymo sistemos dokumentacija ir kadastro byla	93-149	

1 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Šilumos tiekimo (šilumos punkto) dalis parengta vadovaujantis Statytojo pateikta projektavimo užduotimi, išduotomis projektavimo sąlygomis ir žemiau nurodytais pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1.		LR Statybos įstatymas
2.		LR Energetikos įstatymas
3.		LR Šilumos ūkio įstatymas
4.		LR aplinkos apsaugos įstatymas
5.	STR 1.05.01:2017 Suvestinė redakcija nuo 2024-11-08	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
6.	STR 1.01.03:2017 Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01	Statinių klasifikavimas
7.	STR 1.04.04:2017 Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
8.	STR 1.06.01:2016 Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
9.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
10.	STR 2.01.01(3):1999 Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
11.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija
12.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
13.	STR 1.01.08:2002 Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01	Statinio statybos rūšys
14.	STR 1.01.04:2015 Suvestinė redakcija nuo 2023-06-09	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
15.	STR 2.09.02.2005 Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
16.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
	birželio 17 d. įsakymu Nr.1-160 Suvestinė redakcija nuo 2022-05-31	
17.	LR energetikos ministro 2012 m. rugsėjo 12 d. įsakymu Nr. 1-176 Suvestinė redakcija nuo 2020-03-03	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės
18.	LR energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
19.	LR energetikos ministro 2010 m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės
20.	LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 Suvestinė redakcija nuo 2024-10-09	Atliekų tvarkymo taisyklės
21.	LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
22.	LR energetikos ministro 2017 m. liepos 19 d. įsakymu Nr. 1-196 Suvestinė redakcija nuo 2017-07-20	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
23.	LR ūkio ministro 2000 m. spalio 6 d. įsakymu Nr. 349 Suvestinė redakcija nuo 2016-07-19	Slėginės įrangos techninis reglamentas
24.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
25.	ES Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos reglamentas
26.	LST EN 13480-5:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai
27.	LST EN 13480-5:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos
28.	LST EN 13480-5:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas
29.	LST EN 13480-5:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas
30.	LST EN 13480-5:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai
31.	LST EN ISO 9606-1:2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai
32.	LST EN ISO 9692-1:2013	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (ISO 9692-1:2013)
33.	LST EN ISO 14731:2019	Suvirinimo koordinavimas. Uždaviniai ir atsakomybė (ISO 14731:2019)
34.	LST EN ISO 15607:2020	Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės (ISO 15607:2019)

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
Pastaba: nustojus galioti nurodytiems normatyviniams dokumentams, automatiškai galioja juos keičiantys. Rangovas, įgyvendindamas projektą, turi vadovautis aukščiau paminėtais aktais, įstatymais, taisyklėmis. Visi aukščiau išvardinti ir kiti su projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai turi būti taikomi kartu su jų galiojančiais pakeitimais ir papildymais.		

1.2 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Autodesk AutoCAD Civil 3D 2024
- Microsoft Office Home & Business 2021
- Microsoft Windows 11

1.3 BENDRIEJI DUOMENYS

Statinio projekto pavadinimas:	Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas.
Statybos vieta:	Marių g., Kaunas.
Statinio naudojimo paskirtis:	Daugiabučių.
Statinio kategorija:	Ypatingasis.
Statybos darbų rūšis:	Statinio paprastasis remontas.
Pagrindas projektavimui:	Projektavimo užduotis.
Statytojas / Užsakovas:	AB „Kauno energija“.
Projektuotojas:	UAB „Meysso“.
Statinio projekto vadovas:	

Projekte pateikiami sprendiniai apimantys daugiabučio gyvenamo namo esamo šilumos punkto paprastojo remonto darbus, kurių apimtyje numatoma pakeisti esamą susidėvėjusį elevatorinio tipo šilumos punktą (kuris negali reguliuoti šilumos suvartojimo pastate priklausomai nuo lauko oro ir pastato šildomų patalpų temperatūrų pokyčio) nauju, automatizuotu nepriklausomu šilumos punktu įskaitant balansinių vožtuvų ant šildymo stovų įrengimą.

Projektas parengtas vadovaujantis AB „Kauno energija“ pateikta projektavimo užduotimi ir išduotomis šilumos punkto projektavimo sąlygomis, statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registro dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais bei pateiktais archyviniais dokumentais.

Projekto sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentuose keliamus reikalavimus ir esminius statinio reikalavimus.

1.4 ESAMA BŪKLĖ

Esamo daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, statybos metai 1988. Pastato bendras plotas – 2340,66 m^2. Aukštų skaičius – 9. Pastate yra bendroji centrinio šildymo sistema, komunalinis vandentiekis, komunalinis nuotekų šalinimas. Name yra vienvamzdė šildymo sistema.

Tinklų eksploatavimas iššaukia didesnius šilumos nuostolius į aplinką, išaugusi avarijų tikimybė.

1.5 PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Lauko oro parametrai:

- Skaičiuotini lauko oro parametrai: žiemą t = -22 °C, h = -20,8 kJ/kg; vasarą t = 24,2 °C, h = 52,8 kJ/kg;
- Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra -6,9 °C, vidutinė šildymo sezono temperatūra +0,7 °C;
- Šildymo sezono trukmė – 219 paros.

Pagrindiniai šildymo ir karšto vandens sistemos parametrai:

- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje su šilumos punktu – dp = 75 kPa;
- Šildymo sistemos darbinis slėgis – 4,0 bar;
- Šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas – 3,34 m³/h;
- Karšto vandens sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas – 1,34 m^3/h;
- Šildymo sistemos tūris – 3,30 m³;
- Metinis šilumos šildymui poreikis – 279 MWh/metus;
- Metinis elektros energijos suvartojimas ~ 3690 kWh/metus;
- Šilumos punkto tarnavimo resursas 10 metų.

Pagrindiniai šilumos tiekimo tinklų parametrai:

- Projektinis slėgis 1,6 MPa;
- Projektinė temperatūra 120°C;
- Įvadas į pastatą DN40;
- Didžiausias slėgis 0,60 MPa;
- Didžiausia tiekiama temperatūra 113 °C.

Pagrindiniai šilumos punkto parametrai:

- Pirminiame kontūre:
  - Maksimalus leidžiamas slėgis – 16 bar;
  - Maksimali leidžiama temperatūra – 120 °C.
- Antriniame šildymo kontūre:
  - Maksimalus leidžiamas slėgis – 6 bar;
  - Maksimali leidžiama temperatūra – 80 °C.

Triukšmo lygis pagal HN 33:2011:

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena vakaras naktis	45 40 35	55 50 45
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliamą triukšmą	diena vakaras naktis	55 50 45	60 55 50

Šilumos punkto parametrai

Šilumos galia, kW				Šilumotiekio debitas m³/h				G_{SAP}, m³/h
$Q_{šild}$	$Q_{vėd}$	Q_{kv}	Q_{bendr}	$G_{šild.}$	$G_{vėd}$	G_{kv}	G_{bendr}	
140	-	70	210	2,41	-	1,72	4,13	4,13
Temperatūros, °C			Slėgiai įvade, MPa			Šilumos skaitiklis		
$t_{šild}$	$t_{vėd}$	t_{kv}	p_1	p_2	Δp	Pateikia šilumos tiekėjas		
95 – <45	-	65-30	0,35-0,60	0,20-0,40	0,15-0,20			

1.6 Projektiniai sprendiniai

Daugiabučiui gyvenamajam pastatui šiluma tiekiama iš miesto centralizuotų šilumos tiekimo tinklų. Rūsyje yra įrengtas šilumos punktas. Pastatui projektuojamas naujas automatizuotas šilumos punktas, įskaitant balansinių ventilių ant šildymo stovų įrengimą.

Pastate projektuojama nepriklausoma šildymo sistema. Šilumos punkte montuojami šilumokaičiai šildymui ir karštam vandeniui. Vandens cirkuliacijai numatomas cirkuliacinis siurblys, o temperatūros reguliavimui – reguliuojantis vožtuvas. Reguliuojantį vožtuvą šildymo sistemai valdys elektroninis reguliatorius, kuris pagal lauko oro temperatūrą ir vartotojo užduotą programą reguliuos pastato šildymo intensyvumą. Elektroninis reguliatorius prijungiamas prie nuotolinio nuskaitymo sistemos. Internetinis kabelis atvedamas iki šilumos punkto valdymo skydo ir prijungiamas prie valdiklio.

Pageidaujamą patalpų temperatūrą galima užprogramuoti kiekvienai dienai ir nakties valandai. Elektroniniu reguliatoriumi galima nustatyti pageidaujamą temperatūros pažeminimą nakčiai. Šiluma bus naudojama taupiai ir tuo pat metu bus užtikrintos komfortinės sąlygos pastatuose.

Sistemos papildymui suprojektuota papildymo linija, su vandens kiekio skaitikliu. Papildymas vykdomas rankiniu būdu. Užpildžius sistemą išjungiama ir uždaroma papildymo linijos uždaromoji armatūra. Papildymo skaitiklį pateikia šilumos tiekėjas, t.y. AB „Kauno energija“.

Šilumos kiekio apskaitai projektuojamas įvadinis šilumos apskaitos prietaisas, kurį pateikia šilumos tiekėjas, t.y. AB „Kauno energija“.

Elektra ir automatika prijungiama nuo elektros paskirstymo skydo už apskaitos. Šilumos punkto patalpoje įrengiamas įvadinis servisinis skydelis, nuo kurio prijungiamas šilumos punkto valdymo skydas. Įrenginiai įžeminami.

Termofikato debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$G_{suminis} = G_{šild.} + G_{k.v.}$$

$$G = (3{,}6 \cdot Q)/(c \cdot \Delta t)$$

čia:

Q – maksimalaus šildymo arba karšto vandens šilumos kiekis;

c – savitoji šiluma, kuri vandeniui yra lygi 4,187 kJ/(kg · K);

Δt – termofikato temperatūrų skirtumas.

Įvadinio kontūro termofikacinio vandens kiekis:

- Šildymo sistemos termofikato debitas

$$G_{šild.} = (3{,}6 \cdot 140)/(4{,}187 \cdot 50) = 2{,}41\ m^3/h$$

- Termofikato debitas karšto vandens ruošimui

$$G_{k.v.} = (3{,}6 \cdot 70)/(4{,}187 \cdot 35) = 1{,}72\ m^3/h$$

$$G_{suminis} = 2{,}41 + 1{,}72 = 4{,}13\ \mathrm{m^3/h}$$

Išsiplėtimo indas apskaičiuojamas pagal formules:

- Vandens tūris sistemoje:

$$V_{sist} = V_{šP} + V_V = 3300\ l$$

čia:

$V_{šP}$ – vandens tūris šildymo prietaisuose, l.

- Vandens tūris vamzdyne:

$$V_V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot l = 660\ l$$

čia:

d – vamzdžio vidinis skersmuo, m;

l – vamzdžio ilgis, m.

- Vandens tūrio padidėjimas sistemoje:

$$V_e = V_{sist} \cdot e = 3300 \cdot 0{,}0287 = 93{,}5\ l$$

čia:

e – vandens tūrio padidėjimo koeficientas esant maksimaliai šildymo sistemos temperatūrai.

- Slėgio faktorius:

$$D_f = \frac{p_e + 1}{p_e - p_0} = \frac{5{,}5 + 1}{5{,}5 - 3{,}0} = 2{,}6$$

Maksimalus šildymo sistemos slėgis, kai sistema vis dar veikia:

$$p_e = p_{sv} - 0{,}5\ bar = 6 - 0{,}5 = 5{,}5\ bar$$

čia:

p_{sv} – apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis, bar;

p_0 – minimalus šildymo sistemos slėgis:

$$p_0 = p_{ST} + 0{,}5 = 2{,}5 + 0{,}5 = 3{,}0\ bar$$

p_{ST} – statinis šildymo sistemos slėgis:

$$p_{ST} = \frac{H_{ST}}{10} = \frac{25}{10} = 2{,}50\ bar$$

- Išsiplėtimo indo tūris:

$$V_N = V_e \cdot D_f = 93{,}5 \cdot 2{,}6 = 243{,}1\ l$$

Parenkamas vienas 250 l talpos išsiplėtimo indas su minimalia atsarga šildymo sistemai.

Reguliavimo vožtuvai parenkami apskaičiuojant kv vertę:

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

1.7 Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais. Ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- Pašaliniai asmenys nepatektų į statybos vietą bei darbų vykdymo zoną;
- Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata;
- Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas;
- Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinių grąžtų ir kitų elektrinį kibirkščiavimą sukeliančių įrankių. Vykdant darbus kamerose ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi;
- Visi elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montažas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“;
- Pavojingos zonos turi būti pažymėtos aptvertos arba pažymėtos gerai matomais ženklais, darbo vietos turi būti gerai apšviestos;
- Darbininkai turi būti aprūpinti specialia apranga. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinius kontrolės matavimo prietaisus.

1.8 Higienos reikalavimai

Rangovas, atlikdamas darbus, turi aprūpinti savo darbuotojus geriamu vandeniu, rankų nusiplovimo ir pavalgymo vietomis, biotualetais.

1.9 Aplinkos apsauga

Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų

žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, neskleidžia. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinių medžiagų nevartoti. Turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždarose talpose, kad nedulkėtų. Darbdavys privalo užtikrinti: įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklinimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams. Dėl išmontuotų medžiagų sutvarkymo darbų rangovas individualiai sprendžia su statytoju.

1.10 Darbų organizavimas

Darbo trukmė:

Statybos trukmė nustatoma užsakovo ir rangovo darbų sutartimi.

Darbo etapai:

Statyboje išskiriami du periodai: paruošiamasis ir pagrindinis. Paruošiamuoju laikotarpiu atliekami šie darbai: darbų vykdymo zonos sutvarkymas nuo pašalinių daiktų, nužymėjimas įspėjamąja, konteinerio statybiniam laužui pastatymas. Užbaigus paruošiamuosius darbus pradedami pagrindinio periodo darbai:

- montavimo darbai;
- patalpos sutvarkymas (gerbūvio sutvarkymas atskirai derinamas rangovo su statytoju sutartimi).

Statybos darbų eiliškumą nusistato pats rangovas. Statybos rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų esamų privažiavimų, vidaus kelių, iškrovimo vietų, o pažeidus – atstatyti.

Surenkami gaminiai montuojami, o taip pat medžiagos iškraunamos ir paduodamos į darbo vietas. Gaminiai gali būti sandėliuojami šalia darbo zonos šilumos punkto patalpoje ar automobilyje.

Montavimo ir išmontavimo darbams bus naudojami šie pagrindiniai mechanizmai:

- suvirinimo aparatas;
- diskinis elektrinis pjūklas;
- kompresorius;
- daiktų, medžiagų nešimą lengvinančios priemonės.

2 TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

2.1 Būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos

Ši specifikacija turi būti skaitoma kartu su brėžiniais. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų viršenybė nustatoma taip: techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai, sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Čia pateiktos techninės specifikacijos apima bendrąsias ir atskirų statybos darbų, gaminių, medžiagų ir įrengimų technines specifikacijas, taip pat nurodymus eksploatacijai.

Techninių specifikacijų parengiamų duomenų sudėtis, sprendimų kiekis, jų detalizacija (teksto, skaičiavimų, brėžinių) bendru atveju yra pakankama statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti, statybos ar griovimo darbų leidimui gauti.

Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai.

Statybos darbams taikoma Lietuvos Respublikos teisė. Statybos darbai gali būti vykdomi tik gavus statybą leidžiantį dokumentą bei kitus reikalingus leidimus taip kaip tai numato Lietuvos Respublikos teisės aktai.

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams.

Statybos darbų rangovas (toliau – Rangovas) ir subrangovai (toliau – Subrangovai) Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka turi turėti teisę atlikti projekte suprojektuotus statybos darbus. Rangovas privalo paskirti statinio statybos vadovą ir specialiųjų statybos darbų vadovus.

Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomuose statiniuose užtikrinimo reikalavimai.

Rangovas privalo savo sąskaita, rizika ir atsakomybe užtikrinti saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomuose statiniuose priemones. Rangovas privalo užtikrinti visas sąlygas ir suteikti visas reikalingas priemones visiems statybos dalyviams, darbo metu, patekti į statybvietę ir (ar) statomus statinius. Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomuose statiniuose užtikrinimo reikalavimai turi būti nustatyti Rangovo parengtame Statybos darbų technologijos projekte (toliau - SDTP), kai tai numatyta pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus. SDTP nustato konkretaus statinio statybos, kaip technologijos proceso, reikalavimus,

nurodo statinio projekto įgyvendinimo būdus bei metodus ir numato konkrečius sprendinius bei priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą.

Būtini parengti projekto ir statybos dokumentai.

Projektas yra dokumentas, kurio pagrindu, įvertinus techninio darbo projekto technines specifikacijas:

- gaminami statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementai. Jei reikia, gamintojas pagal darbo projekto brėžinius parengia brėžinius gamybai;
- vykdomi statybos darbai;
- užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio darbo projekto brėžinius ir techninio darbo projekto technines specifikacijas, statinio statybos vadovui ir statinio statybos techninės priežiūros vadovui pažymint žyma „Taip pastatyta“.

Darbų vykdymo eigoje ir / ar užbaigus darbus, Rangovas parengia (užsako) nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines išpildomąsias nuotraukas, eksploatavimo instrukcijas ir garantinius dokumentus, jei kitaip nenumatyta rangos sutartyje.

Nurodymai projekto ir statybos dokumentų apiforminimui.

Baigus darbus turi būti parengti ir pateikti Užsakovui ir statinio statybos techninės priežiūros vadovui išpildomieji brėžiniai ir dokumentacija su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais ir kitais patikslinimais natūroje. Statybos dokumentų apiforminimas vykdomas Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas.

Projekto dalių sprendinių keitimas įforminamas naujos laidos išleidimu, papildomos techninės užduoties ir papildomos sutarties su Užsakovu (Statytoju) pagrindu.

Rangovas gali siūlyti pakeisti medžiagas ir gaminius panašių ar analogiškų parametrų bei kokybės produktais, prieš tai suderinus su Statytoju, projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovais, bet už panašumo patikrinimą atsako Rangovas.

Visas išlaidas už papildomą patikrinimą bei esant poreikiui - perprojektavimą keičiant medžiagas analogiškomis privalo padengti Rangovas.

Bendrieji reikalavimai statybos produktams, įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka:

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams, medžiagoms, gaminiams ir įrenginiams. Statybos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose pateiktus techninius reikalavimus. Projekto dalių techninėse specifikacijose nurodytų medžiagų, gaminių ir įrenginių savybių rodiklių skaitinės reikšmės gali būti tikslinamos į geresnes, nepabloginant kitų to paties produkto savybių rodiklių skaitinių reikšmių.

Medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo tenkinti standartų reikalavimus ir turėti atitinkamus techninius ir kokybės rodiklius.

Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygos.

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) gabenami ir saugojami pagal gamintojo reikalavimus.

Gaminiai, įrenginiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi statybvietėje taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Medžiagos, gaminiai ir įranga, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Paslėptų darbų priėmimo tvarka.

Rangovas privalo informuoti ir priduoti statinio statybos techninės priežiūros vadovui paslėptus statybos darbus arba paslėptas statinio konstrukcijas, įforminant normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus.

Statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo tikrinti ir priimti paslėptus statybos darbus ir paslėptas statinio konstrukcijas, dalyvauti išbandant ir pripažįstant tinkamais naudoti inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, įrenginius, konstrukcijas.

Rangovui laiku nepridavus paslėptų statybos darbų arba paslėptų statinio konstrukcijų, statinio statybos techninės priežiūros vadovui pareikalavus, privalo atidengti paslėptas konstrukcijas ir paslėptus darbus ir juos atstatyti savo lėšomis, net ir tokiu atveju, kai paslėpti darbai atlikti tinkamai.

Statybos užbaigimas.

Statybos užbaigimo procedūra organizuojama, atliekama, vykdoma vadovaujantis Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimais.

2.2 Paviršiaus apsauga

Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant. LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“. Šildymo sistemos vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos“, LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“, LST EN ISO 12944-7:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra“ reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);
- Nudažyto ar padengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

- Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu); Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui;
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį. Nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;
- Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis;
- Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas;
- Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 ºC didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

2.3 Vamzdžiai, sujungimai, sujungimų sandarinimas

2.3.1 Plieniniai vamzdynai

Naudojami plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal LST EN10217-2:2019 „Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje“ standartą. Plieno markė P235GH.

Mechaninės savybės:

- takumo riba 225 N/mm^2;
- tempimo įtempimas 340 - 470 N/mm^2;
- pailgėjimo koeficientas 24 %;
- suvirinimo faktorius V – 1,0.

Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai.

Flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines:

- maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
- maksimali leidžiama temperatūra 110 °C.

Išardomoms srieginėms jungtims naudojamos karščiui atsparios tarpinės:

- maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
- maksimali leidžiama temperatūra 110 °C.

Srieginių sujungimų sandarumui turi būti naudojama speciali aukštai temperatūrai atspari mastika:

- maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
- maksimali leidžiama temperatūra 110 °C.

Sandariklis turi sudaryti darbiniam slėgiui atsparų sluoksnį, turi būti galimybė pareguliuoti jungtį. Sandariklis turi būti nelaidus dujoms ir skysčiams, atsparus vibracijai ir smūginėms apkrovoms, netepus.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose.

2.3.2 Presuojami plieniniai vamzdynai

Presuojami plieniniai vamzdžiai ir jų techninės charakteristikos turi atitikti LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“ keliamus reikalavimus. Plieno rūšis E195.

Vamzdžiai iš išorės galvaniškai cinkuoti Fe/Zn88 8-15 µm storio sluoksniu bei papildomai apsaugoti pasyviniu chromo sluoksniu. Cinko sluoksnis dengiamas karštu būdu, kas užtikrina puikų prigludimą prie vamzdžio sienelės net lenkimo metu.

Plieno mechaninės savybės:

- Tempimo stiprumas Rm = 290 – 440 N/mm²;
- Takumo riba ReH min 195 N/mm²;
- Pailgėjimo koeficientas As > 25 %;
- Linijinio pailgėjimo koeficientas 0,0108 mm/mK (4m vamzdžio pailgėjimas prie dt 60 °C
- 2,59 mm);
- Sienelių vidinio paviršiaus šiurkštumas 0,01 mm;
- Šiluminis laidumas 58 W/m²K;
- Minimalus lenkimo spindulys (maks. vamzdis 28 mm) – 3,5xD.

Vamzdžiai tarpusavyje jungiami presavimo būdu. Jungtys yra su presuojamais galais su O-ring tarpine arba presuojamais ir srieginiais galais su vidiniais arba išoriniais sriegiais. Visi fitingai naudojami tik to pačio gamintojo, sujungimai atliekami laikantis gamintojo reikalavimų.

Plieniniai presuojami horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

Vamzdžio skersmuo, mm	Atstumas tarp tvirtinimo taškų, m	Vamzdžio skersmuo, mm	Atstumas tarp tvirtinimo taškų, m
15	1,25	42	3
18	1,5	54	3,5
22	2	76,1	4,25
28	2,25	88,9	4,75
35	2,75	108	5

2.3.3 Vamzdžių sujungimai

Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokiu būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

Plieniniai virinami horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

- 1,70 m, kai DN25;
- 2,00 m, kai DN32, DN40;
- 3,00 m, kai DN50, DN65;
- 3,5 m, kai DN80 ir daugiau.

Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokiu būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

Nejudamos atramos leidžia nukreipti šiluminius vamzdyno pailgėjimus atitinkama kryptimi ir paskirstyti į mažesnes atkarpas. Siekiant įrengti nejudamas atramas NA, reikia naudoti iš cinkuoto plieno pagamintas apkabas su elastingais indėklais, leidžiančiais tiksliai stabilizuoti vamzdį per visą jo perimetrą. Siekiant įrengti vamzdyne NA, reikia panaudoti dvi prie vamzdžio jungiamosios detalės (trišakio, jungties, movos) priglundančias apkabas. Nejudamos atramos dažniausiai montuojamos prie vamzdynų ar armatūros atšakų.

Nejudamos atramos montavimas redukcinio trišakio atšakoje galimas tuomet, jeigu atšakos diametras nėra mažesnis daugiau nei viena dimensija nuo pagrindinio vamzdžio diametro.

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti "U" formos kompensatoriai.

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina pro sienas, grindis ar lubas. Įvorės – plieninės. Įvorės turi būti vienu diametru didesnio dydžio, nei vamzdis. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas EI 60 atsparumas ugniai pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 59, LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

2.4 Šilumos izoliacija

Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni kaip nurodyta „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245. Izoliacija pagaminta remiantis LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija.“ LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“. LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“.

Visos išorinės šilumos vartojimo įrenginių dalys ir šilumos vamzdynai turi būti taip izoliuoti, kad kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai ši temperatūra 100 °C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C .

Vamzdynai iki DN65 izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai diametro DN65 ir didesnio izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija arba akmens vatos dembliais su stiklo audiniu. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2

- Trumpalaikis vandens įmirkis ≤1kg/m²;
- Šilumos laidumas prie 10°C – 0,033 W/mK;
- Nominalus tankis – 100 kg/m³;
- Degumo klasė A2L-s1,d0.

Armatūra izoliuojama akmens vatos dembliais su stiklo audiniu arba akmens vatos kevalais.

Antikondensacinei izoliacijai šalto vandens vamzdynams vadovautis LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“ LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“, LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“.

Parametrai:

Vardinis tankis	55 - 70 kg/m^3
Temperatūros ribos	-45 iki +116 °C
Storis	Kevalai – nuo 6 mm iki 32 mm vamzdynams nuo 6 mm iki 160 mm skersmens
Matmenys	2 m ilgio kevalai
Šilumos laidumas	Neviršyti 0,04 W/mK prie vidutinės temperatūros 20 °C
Atsparumas drėgmei	μ ≥ 3500
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	BL-s3, d0
Storis	Kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, mechaniškai nelaidi ir nesugerianti vandens. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Izoliacijos atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

2.5 Kontrolė ir bandymai

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Atlikus montavimo darbus, prieš izoliavimą, vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Naudojami slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Valdymo (įvado) mazgai bandomi hidrauliniu slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploataciniu slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę.

P_{darb} ·1,3. Hidraulinis bandymas atliekamas 10 bar slėgiu.

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo mazguose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;
- sistemose su paslėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,50, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

2.6 Įranga

2.6.1 Šilumokaitis

Šilumokaičiai pagaminti, remiantis LST EN 13445-3:2014/A4:2018 ir Slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES. LST EN 305:2001 „Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“, LST EN 1148:2001 „Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai “vanduo–vanduo”. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“.

Šilumokaičiai skirti skysčių grupei Nr. 2 pagal slėgiminių indų direktyvą. Šilumokaičiai turi būti tvirtinami ant atramų, jei to reikalauja konstrukcija. Terpės – centralizuotam šildymui ir vėsinimui naudojamas vanduo ar vandens – glikolio mišiniai iki 50 %. Parenkant šilumokaitį, turi būti galimybė įvertinti slėgio nuostolių dalį šilumokaityje ir atvamzdžiuose atskirai.

Šildymui:

Plokštelinis lituotas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais	
Maksimalus leidžiamas slėgis	10/6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	120/90 °C
Medžiaga nerūdijantis plienas	AISI 316
Jungtis	Srieginė
Leidžiami slėgio nuostoliai	Pirminis žiedas 30 kPa
	Antrinis žiedas 20 kPa
Litavimo medžiaga	Varis
Galia	140 kW
Temperatūros	95 - <45 °C

Karštam vandeniui:

Plokštelinis išardomas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais	
Maksimalus leidžiamas slėgis	10/6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	120/90 °C
Medžiaga nerūdijantis plienas	AISI 316
Jungtis	Srieginė

Leidžiami slėgio nuostoliai	Pirminis žiedas 30 kPa
	Antrinis žiedas 50 kPa
Galia	70 kW
Temperatūros	65-30 °C

2.6.2 Cirkuliacinis siurblys

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Siurbliai turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbliai turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti.

Variklio apsauga turi būti integruota gaminyje, nereikalinga išorinė apsauga. Siurblyje turi būti daug valdymo režimų, kurie leistų siurblio charakteristikoms prisitaikyti prie kintančių sistemų poreikių.

Siurbliai turi būti renkami su vienfaziais varikliais. Jeigu prie reikiamo debito nėra siurblių su vienfaziais varikliais, renkami siurbliai su trifaziais varikliais. Pagaminti remiantis LST EN 16297-1:2013 „Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkuliatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros“, LST EN ISO 15783:2003 „Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai“.

Cirkuliacinis siurblys šildymui kontūrui:

Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C
Medžiaga	Ketus
Pastatymas	Ant vamzdžio
Elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz
Variklio apsauga	Siurblių el. varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo, hermetiškumo klasė ≥ IP43
Elektros variklis	Elektroninio greičio reguliavimo
Energijos efektyvumo rodiklis	EEI < 0,23
Siurblio debitas	G = 3,34 m³/h
Kėlimo aukštis	H = 10 m
Maksimalus triukšmo lygis	43 dB(A)

Cirkuliacinis siurblys karšto vandens kontūrui:

Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C
Medžiaga	Ketus
Pastatymas	Ant vamzdžio
Elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz
Variklio apsauga	Siurblių el. varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo, hermetiškumo klasė ≥ IP43
Elektros variklis	Elektroninio greičio reguliavimo
Energijos efektyvumo rodiklis	EEI < 0,23
Siurblio debitas	G = 1,20 m³/h
Kėlimo aukštis	H = 10 m
Maksimalus triukšmo lygis	43 dB(A)

2.6.3 Šilumos skaitiklis

Pateikia šilumos tiekėjas.

Įvadinis šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir turi atitikti LST EN 1434-1:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“.

Srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 klasei pagal LST EN 1434-2:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“. Srauto jutiklis įrengiamas tiekiamo šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

Matuojamas temperatūrų skirtumas	3 K < ΔT > 70 K ribose
Maitinimo įtampa	230V+10-15 %, 50 Hz
Klimatinė klasė	C pagal LST EN 1434-1:2015+A1:2019
Skaičiuotuvo maitinimas	Baterijinis arba 230 V įtampos
Maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	110 °C

2.6.4 Elektrovaldymo sistema

Įrenginio elektrovaldymo sistema turi būti gamintojo sukonstruota, pagaminta ir pristatoma komplekte su įrenginiu. Sistema turi užtikrinti įrenginio elektros ėmėjų, el. maitinimą ir automatinį valdymą tenkinant reikalavimus.

Visa elektros įranga turi atitikti veikiančių EĮĮT reikalavimus ir susidėti iš nustatyta tvarka Lietuvoje įteisintų komponentų.

Kiekvienam siurblio varikliui numatyti atskirą automatinį išjungiklį su minimalia apsauga pagal maksimalią variklio nominalinę srovę. Atskiri automatiniai išjungikliai turi būti numatomi įrenginio reguliatoriui ir jo valdomiems aparatams.

Kabelius apsaugoti degimo nepalaikančiais gofruotais PVC vamzdžiais arba loveliais.

Įrenginio automatinio reguliavimo sistemos pagrindu turi būti įrenginio valdiklis – reguliatorius, valdantis temperatūros reguliavimo ventilius bei cirkuliacinius siurblius. Reguliatorius turi būti vieno gamintojo išleidžiamas iš vieno, ar kelių blokų susidedantis mikroprocesorinis prietaisas, vykdantis visas žemiau išvardintas funkcijas:

- šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros;
- turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą;
- grąžinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrui pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę;
- turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą;
- turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai;
- turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą;
- valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių;
- valdiklis turi turėti galimybe registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų;
- valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą;

- valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu;
- valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją;
- valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Turi būti galimybės pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavim apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos;
- valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją;
- valdiklis turi turėti karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdynų dezinfekavimui;
- valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri;
- valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami;
- atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį;
- valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui;
- aplinkos temperatūra darbo metu iki 50 °C;
- apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41;
- valdiklis tenkina EMC 2004/108/EB direktyvos reikalavimus;
- valdiklis tenkina EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007 reikalavimus;
- valdiklio gamintojas turi turėti ISO 9001, ISO 14001 sertifikatus.

Prie reguliatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

- lauko temperatūros daviklis;
- sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros davikliai;
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- grįžtamo vandens temperatūros davikliai;
- cirkuliaciniai siurbliai;
- sistemos papildymo vožtuvas.

Jutikliai:

- tipas Pt 1000. 1000 omų, esant 0 °C. Varžos ir temperatūros priklausomybė – 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B;
- temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties;
- karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai;
- lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje;
- jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm^2.

Elektroninio reguliatoriaus sukonfigūravimo darbai įrengus sistemą.

2.6.5 Valdymo automatizacijos skydas

Į valdymo skydą turi įsimontuoti reguliatorius. Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Durys, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Į valdymo skydą įeinantys ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

Skydų įvadinė vardinė / bandymo įtampa 230 V. Naudojami C klasės apsauginiai automatiniai jungikliai. El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatinius jungiklius, magnetinius paleidiklius, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Valdymo skydo viduje turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų, principinėmis schemomis.

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru. Skydas privalo būti įžemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų;
- Apsaugos klasė skydui ir skydo išorėje montuojamai aparatūrai turi būti ne žemesnė nei IP54.

2.6.6 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose. Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75 °C, esant pastoviam apkrovimui. Kabelių nominalai: gyslų kiekis 2 – 10, skerspjūvis 0,75 – 1,5 mm^2. Vardinė įtampa kontroliniams kabeliams 24 V, jėgos kabeliams 230 V. Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,20 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus. Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus.

Prietaisų montavimas: elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrenginiams, kurie nėra prijungti prie įtampos. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Įžeminimas: elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Kabelių loviai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Įžeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus. Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas. Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

2.6.7 Reguliavimo vožtuvas su elektros pavara

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiamą sistemai. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdyno.

- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą iki Ts 120 °C. Reguliuojant šilumnešį vartotojo pusėje, vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti 120 °C.
- Sąlyginis vožtuvo slėgis, reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, ne mažesnis, kaip Ps 16 bar.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vožtuvo ir pavaros uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis, kaip 10 bar.

- Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku, kai Ds ≤ 50 mm. Didesniems skersmenims naudojama logaritminė reguliavimo charakteristika.
- Šildymo, vėsinimo šilumokaičių oras – vanduo valdymui naudojamų reguliavimo vožtuvų, neturinčių automatinių srauto ribojimo technologijų, reguliavimo charakteristika turi būti logaritminė.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.
- Kavitacijos faktorius Z ≥ 0,5 kai Ds ≤ 50 mm. Z ≥ 0,3, kai DN ≥ 50 mm
- Reguliavimo ribos ne mažiau, kaip 1:50.
- Reguliavimo vožtuvo nesandarumas turi būti ne mažesnis, kaip 0,05% nuo kvs.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s, o reguliuojant vartotojo pusėje 2 m/s.

Turi turėti rankinio valdymo galimybę	
Maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	110 °C
Maksimalus slėgio skirtumas	0,4 MPa
Maksimalus nesandarumas	Iki 0,05% x K_{vs}
Reguliavimo ribos	>1:50
Reguliavimo terpė	PH 7-10
Pavara	Tripozicinė ~230V 50Hz
Pavaros eigos laikas	Šildymui, karštam vandeniui – lėtaeigė
Variklio apsauga	IP54
Elektriniai sujungimai	Kabelis
Aplinkos temperatūra	Nuo 0 iki 55°C

Pavaros:

- reguliavimo pavaros turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą;
- pavarose, neturinčiose saugos funkcijos, turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo prasivėrimo (eigos) stebėjimo galimybė;
- karšto vandens buitinėms reikmėms reguliavimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas - 40 (s) ir mažiau;
- šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas - 70 (s) ir ilgiau;
- naudojant tolygaus valdymo įtampa signalą, pavaroje turi būti įdiegta apsaugos nuo švytavimo technologija.

2.6.8 Automatinis papildymo vožtuvas

Sistemos užpildymui ir periodiniam papildymui naudojamas elektromagnetinis selenoidinis vožtuvas su pavara. Vožtuvas sujungiamas su šilumos punkto reguliatoriumi. Kartu komplektuojama ir slėgio relė. Turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemos užpildymo/papildymo trukmę (rekomenduojama 1 min). Jei sistemos užpildymas trunka ilgiau, valdiklis nutraukia procesą ir įjungia aliarmo kontaktą.

Ps = 1,6 MPa, Ts = 90 °C. Sistemos užpildymo slėgis 2 bar.

2.6.9 Purvarinkis, filtras

Purvarinkis - plieninis, privirinamas:

Maksimalus leidžiamas slėgis	Ps = 10 bar, termofikacinio vandens vamzdynuose – 16 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	Ts = 90 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 120 °C
Maksimalūs slėgio nuostoliai	0,005 MPa
Akutės diametras	0,8-1 mm
Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno

Filtras - bronzinis, srieginis:

Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C
Maksimalūs slėgio nuostoliai	0,005 MPa
Akutės diametras	0,8-1 mm
Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno

2.6.10 Uždaromoji armatūra

Rutulinis ventilis – plieninis, privirinamas:

Įvadinėms sklendėms	
Projektinis slėgis	≥PN25 bar
Projektinė temperatūra	120 °C
Korpusas	Mažaanglis plienas, tenkinantis slėginių indų direktyvą (PED)
Rutulys	Nerūdijantysis plienas
Sandarumo klasė	A pagal EN12266-1
Pajungimo tipas	Suvirinta
Pirminės pusės	
Maksimalus leidžiamas slėgis	16 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	120 °C

Draudžiama montuoti armatūrą iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiama lenkimo jėgų.

Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama.

2.6.11 Atbulinis vožtuvas

Bronzinis, srieginis:

Maksimalus leidžiamas slėgis	Ps = 10 bar, termofikacinio vandens vamzdynuose – 16 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	Ts = 90 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 120 °C

2.6.12 Balansinis vožtuvas

Balansavimo vožtuvas turi būti su nuimama rankena, drenavimo atvamzdžiu srautui užpildyti ir išleisti prieš ir už balansinio vožtuvo. Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių. Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu.

Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100 % sandarumą. Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100 % Kvs vertės.

Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C

Su išankstinio srauto nustatymu, kurį tikslintis eksploatavimo metu

2.6.13 Manometrinis ventilis

Įvadiniai prieš įvadines sklendes:

Plieniniai, srieginiai, su nuorinimo galimybe	
Projektinis slėgis	25 bar
Projektinė temperatūra	150 °C

Pirminės pusės manometrai:

Rutulinis ventilis, bronzinis, srieginis, su nuorinimo galimybe	
Maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	110 °C

Antrinės pusės manometrai:

Rutulinis ventilis, bronzinis, srieginis, su nuorinimo galimybe	
Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C

2.6.14 Išsiplėtimo indui skirtas ventilis

Jungtis skirta atjungti išsiplėtimo indą, nenudrenavus sistemos.

Srieginė, žalvariniu korpusu	
Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C

2.6.15 Parodomasis termometras

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalių vamzdynų. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Termometrai turi atitkti šių standartų reikalavimus: LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“, LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“, LST EN 60751:2008 Pramoniniai platininiai varžiniai termometrai ir platininiai temperatūros jutikliai.

Termometrai bimetaliniai:

Termometrų gilzės bronzinės arba plieninės	
Skalės viena padala	≤1°C
Temperatūros diapazonas	0-120 °C
Tikslumo klasė	1,6

2.6.16 Parodomasis manometras

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliam sistemų valdymui.

Manometrai turi atitkti šių standartų reikalavimus: LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“, LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius: LST EN 837-

3:2001 Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas.

Korpusas	100 mm korpuso skersmens iš plieno su epoksidine danga, juodas
Stiklas	Akrilas
Prijungimas	Radialinis
Matuojantis kūnas	Vamzdelio formos spyruoklė, varinė
Matuojantis prietasas	Žalvaris, labai tikslus
Ciferblatas	Aliuminis, baltas, juodos padalos ir skaičiai
Tikslumas	Klasė 1,6
Maksimali leidžiama temperatūra	110 °C
Matavimų ribos	0-25, 0-16, 0-10, 0-6 bar
Slėgio skalės graduotė	MPa arba bar
Pajungimo tipas	½“

2.6.17 Apsaugos vožtuvas

Vožtuvų paskirtis apsaugoti sistemas nuo slėgio padidėjimo, virš maksimalaus leistino. Turi atitikti LST EN 1489:2000 reikalavimus. Apsauginiai membraniniai vožtuvai. Vožtuvas yra apsaugotas nuo išleidimo slėgio nustatymo keitimo užpresuojant dangtį. Vamzdžiai, su kuriais sujungti apsauginiai vožtuvai, turi būti nutiesti iki vandens nutekėjimo įrenginių. Vamzdžių skerspjūvių plotas turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo nupylimo skerspjūvio plotą.

Korpusas	Žalvaris, presuotas ir apdirbtas smėliasroviu
Sukamasis dangtis	Sustiprintas nailonas
Membrana ir lizdas	Etileno propilenas
Spyruoklė	Specialus galvanizuotas plienas
Diskas, kotas ir kt. dalys	Žalvaris
Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C
Diametras pajungimo / išmetimo	DN20/25
Prijungimas	Movinis

Apsauginio vožtuvo atsidarymo, užsidarymo slėgio lentelė

Slėgis, bar		
Nustatymas/ suveikimas	Atidarymas	Uždarymas
6,0	6,6	4,8

2.6.18 Automatinis nuorinimo vožtuvas

Montuojamas aukščiausiose vamzdynų vietose oro išleidimui iš vamzdyno. Automatiškai užsidarantis. Automatinis oro išleidiklis turi būti su srieginiu sujungimu. Sriegis pagal LST EN ISO 1179- 2:2014. Montuojant automatinius oro išleidėjus reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
Korpusas	Bronzinis
Prijungimas	Movinis
Maksimalus leidžiamas slėgis	Ps = 6 bar, termofikacinio vandens vamzdynuose – 16 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	Ts = 90 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 120 °C

2.6.19 Slėgio redukcinis vožtuvas

Maksimalus slėgis įėjime	10 bar
Maksimalus slėgis išėjime	1-6 bar
Maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	110 °C

Medžiaga	Bronza
Nustatomas slėgis	2 bar

2.6.20 Išsiplėtimo indas

Gaminami pagal LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana įrengiami vandens sistemose“, ES slėginys įrangos direktyva 2014/68/ES“.

Išsiplėtimo indą jungiančiame vamzdyne, neturi būti jokios atjungimo armatūros, išskyrus specialią rakinamą atjungimo armatūrą.

Indo priešslėgį tikslinti vietoje.

Maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	90 °C
Tipas	Membraninis
Terpė	Vanduo
Medžiaga	Plieninis
Prijungimas	Movinis

2.6.21 Karšto vandens skaitiklis

Pateikia šilumos tiekėjas.

Skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“, bei LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

Maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar
Maksimali leidžiama temperatūra	110 °C

2.6.22 Šalto vandens skaitiklis

Pateikia šalto vandens tiekėjas. Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą.

Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo 50 °C iki 300 °C, slėgis ne didesnis negu 10 barų.

Skaitiklis turi atitikti šių standartų reikalavimus: LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“; LST EN ISO 4064-5:2017“ Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus.

Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Skaitiklis turi turėti galimybę prijungti jį prie šilumos punkto darbo reguliatoriaus.

Korpusas	Žalvaris
Prijungimas	Movinis
Projektinė temperatūra	T = 5 – 30 °C
Maksimalus leidžiamasis slėgis	Ps = 10 bar

2.6.23 Šilumos punkto servisinis skydelis

Šilumos punkto servisinis skydelis skirtas šilumos punkto aptarnavimo – remonto darbų elektros maitinimo reikmėms. Jame privalo būti sumontuota:

- vienfazė ~230 V 16 A, trilaidė rozetė, maitinama per vienpolį C kategorijos 16 A automatinį išjungiklį (pernešamiems remontiniams instrumentams);
- vienfazė ~12 V rozetė remontiniam apšvietimui, maitinama per vienpolį ~230 V 2 A C kategorijos automatą ir ~230/12 V >= 50 VA transformatorių;
- automatinis išjungiklis pastato daliklinės sistemos nuskaitymo įrangos prijungimui;
- automatinis išjungiklis šilumos tiekėjo nuotolinės nuskaitymo įrangos prijungimui.

2.7 Reikalavimai šilumos punkto patalpai

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5x0,5x0,8 m matmenų duobė. Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją turi būti įrengtas drenažinis siurblys arba numatyta vieta jam įrengti.

Šilumos punktuose turi būti įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h^{-1}, o santykinė drėgmė neviršytų 75 %.

Santykinė oro drėgmė šiluminio mazgo patalpose 75 %, vidaus temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10 °C.

Oro greitis patalpose:

- šaltajame ir pereinamajame periode iki 0,2 m/s;
- šiltajame periode iki 0,5 m/s.

Vibracijos lygis už šiluminio punkto ribų turi atitikti HN 50-2003 reikalavimus ir neturi būti didesnis 75 Hz.

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Šilumos punktų įrengimas ir eksploatavimas turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ reikalavimus.

Norint pasiekti gerą šildymo sistemos efektyvumą, iki mazgo montavimo darbų pradžios atlikti šildymo sistemos praplovimą.

Kabelis, jungiantis pastato skydą ir elektros maitinimo skydą šiluminiame punkte turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.

Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę. Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti,

kai papildymas užtrunka ilgiai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

2.8 Techniniai reikalavimai montavimo ir demontavimo darbams

Šilumos punkto įrenginio montavimo darbai turi būti atlikti griežtai prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Įrenginio montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys licenciją šiems darbams atlikti.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu, cinkuoti vamzdžiai – srieginiu būdu arba virinami spec. elektrodų pagalba, armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje neturi būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ arba lygiaverčio normatyvo Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacini testą (LST EN ISO 9606-1: 2017 standartas arba lygiavertis pažymėjimas).

Pagrindiniai vamzdynų klojimo reikalavimai:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	Iki kanalo sienutės	Iki gretimo vamzdžio izoliacijos		Iki kanalo viršaus	Iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25-80	150	100	100	100	150
100-250	170	140	140	100	200

Minimalūs atstumai tarp vamzdynų, vamzdynų ir konstrukcijų turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160“ 4 priedo reikalavimus.

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždaromąja armatūra ir aklėmis, aukščiausiuose – nuorinimas. Akles paruošti plombavimui pragręžiant skylutes prie ventilių. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punkto įrengimų.

Termometrus ir manometrus montuoti prieinamoje vietoje ir akių lygyje, jei taip leidžia konstrukcija.

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >130 °C.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvarose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Mažiausias atstumas nuo grindų iki vamzdžio izoliacijos paviršiaus 300 mm.

Perėjimų plotis šilumos punktuose, išskyrus individualius šilumos punktus, kuriuose siurbliai ir jų varikliai sumontuoti bendrame korpuse, turi būti ne mažesnis kaip 1 m.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvarose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus yra uždažomi spalviniai žiedai, rodyklės rodančios agento tekėjimo kryptį ir raidiniai pažymėjimai. Dažų spalvos parenkamos pagal agento rūšį vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 2 priedu “Vamzdynų žymėjimas spalvomis”. Vamzdynų ženklai:

- termofikacinis vanduo tiekiamas – žiedais, žalias-geltonas-žalias, rodyklė – geltona. Grąžinamas – žiedais, žalias-rudas-žalias, rodyklė – ruda. Žiedo plotis 50 mm. Rodyklės ženklinimo juosta ne trumpesnė kaip 150 mm.

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Sumontavus įrenginį, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį bandymą ir modulio vamzdynų praplovimą.

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės. Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose. Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasojimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

Paleidimo – derinimo darbus gali atlikti atestuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Įvedant įrenginį į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

Vamzdynų dalys, kurios izoliuojamos akmens vata gruntuojamos ir dažomos. Gruntas ir dažai privalo būti pritaikyti metaliniams paviršiams gruntuoti, kurių temperatūra ≥ 120 ^{o}C. Spalvai papildomi reikalavimai nekeliami.

Paruošimas:

- visos aštrios ir dantytos briaunos, ir kiti aštrūs paviršiai turi būti nušlifuoti;
- nuo visų dažomų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas, žemės, žymėjimo ir pjovimo medžiagų liekanos kiti teršalai;
- po valymo tirpikliu, paviršiai turi būti valomi abrazyvinėmis medžiagomis;
- abrazyvinėse medžiagose neturi būti dulkių, purvo ir kitų pašalinių medžiagų. Abrazyvinės medžiagos turi būti sausos.
- nuvalyti paviršiai turi būti nugruntuoti prieš pasirodant vizualiai matomoms rūdims. Pasirodžius rūdims nenugruntuotas plieno paviršius turi būti valomas iš naujo;
- Prieš gruntavimą nuvalytas paviršius turi būti be dulkių.

Gruntavimas ir dažymas:

- vienoje vietoje naudojamas gruntas ir dažai (toliau – padengimo medžiagos) turi būti to paties gamintojo;
- padengimo medžiagų sandėliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;
- gruntuojama ir dažoma gali būti purškiant, tepant, ar naudojant volelį ir griežtai pagal gamintojo rekomendacijas;
- visi sluoksniai turi būti padengti vienodai, kad sudarytų lygią, ištisinę plėvelę be įdubimų, nutekėjimų, dėmių ar kitų trūkumų. Briaunos, plyšiai, veržlės reikalauja ypatingo dėmesio; siekiant užtikrinti tokių paviršių padengimą, reikalingas dalinis išmontavimas.

Gruntuoti ir dažyti negalima, jei:

- esant drėgnam, ūkanotam orui, lyjant lietui, aplinkos arba metalo paviršiaus temperatūra mažesnė negu 10 °C;
- tikimasi, kad prieš išdžiūstant padengimo medžiagoms, oro temperatūra nukris žemiau 4,40 °C;
- ypatingai vėjuota arba aplinkoje yra daug dulkių;
- visos sudedamosios dalys bet kuriame dažų konteineryje prieš naudojimą turi būti gerai išmaišytos ir turi būti dažnai maišomos naudojimo metu, siekiant išlaikyti medžiagų vientisumą. Atskirai supakuoti sausi pigmentai turi būti tolygiai įmaišomi;
- užbaigtame darbe esantys pažeidimai turi būti kruopščiai nuvalomi tirpikliu ir atskiros vietos nuvalomos abrazyvine medžiaga. Gretimi nepažeisti paviršiai turi būti truputį pašiurkštinami ir taip sujungiami su dažytina vieta, taip sujungiant juos su taisomu paviršiumi.

Esami įrenginiai iki pasijungimo išmontuojami. Po išmontavimo visos medžiagos grąžinamos savininkams ir surašomi išmontuotų medžiagų perdavimo aktai.

Nuimant senąją izoliaciją nuo vamzdyno turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždarose talpose, kad nedulkėtų. Privalu užtikrinti įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklinimą, panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams.

Asbesto turinčios atliekos priimamos į asbesto laikymo aikštelę laikantis šių pagrindinių reikalavimų:

- asbesto turinčios atliekos turi būti surinktos atskirai ir nesumaišytos su kitomis atliekomis;
- asbesto turinčios atliekos privalo būti supakuotos – apsuktos plėvele (ne mažiau nei 2 sluoksniai) arba sudėtos į sandarią tarą ir sukrautos ant padėklų (palečių). Padėklas su sukrautu asbestu turi būti apsuktas plastikine pakavimo plėvele, kad sąvartyne esanti technika galėtų saugiai iškrauti krovinį.

Supakuotos asbesto turinčios atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus (Pavojingų atliekų ženklinimo etikete).

2.9 Privalomieji bandymai

Sandarumo išbandymas vandeniu (vamzdyno darbo terpe) tuo pačiu metu gali atitikti ir hidraulinį mechaninio stiprio išbandymą. Hidraulinio išbandymo vandeniu slėgis turi būti 1,3 karto didesnis už darbo slėgį.

Bandymų metu, sumontuoti šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo veikiančių šilumos tinklų vamzdynų. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ne mažesnio nei nurodyta projektinėje dokumentacijoje storio aklės.

Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei jo metu nebuvo slėgio kritimo, nerasta trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasojimų suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose.

Naujai sumontuoti šilumos tiekimo vamzdynai norminių dokumentų numatyta tvarka turi būti plaunami, dezinfekuojami ir užpildomi termofikaciniu vandeni, kurio kokybė atitiktų geriamajam vandeniui keliamus reikalavimus, nurodytus Lietuvos higienos normoje HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.

Objekte įrengus rekomenduojamą balansavimo ir reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti. Hidraulinis balansavimas atliekamas naudojant matavimo – balansavimo aparatą, kurio pagalba išmatuojami ir nustatomi reikalingi srautai atskirose sistemos dalyse (pvz. atšakos į aukštus, stovai, magistraliniai vamzdynai, kolektoriai, vėdinimo sistemų aprišimo mazgai ir pan). Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami.

Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti priduotas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai, ir ar ji tikrai dirbs taip, kaip užsakovas tikėjosi investuodamas į šį projektą). Rekomenduojama šildymo sistemos balansavimo darbų seka:

1. Sureguliuojami balansiniai ventiliai su balansavimo aparatu pagal projektinius srautus, pradedant nuo tolimiausio stovo;
2. Slėgio perkryčio reguliatorius nustatomas taip, kad palaikytų pastovų reikiamą perkrytį;
3. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes.

Šildymo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“.

Pagal LST EN 13941-1:2019 projektas priskiriamas „A“ klasei. Vamzdynų suvirinimo darbų organizacija, suvirinimo jungčių paruošimas, suvirinimo procedūros, kontrolė ir bandymai bei jų apimtis, taip pat suvirintojų, suvirinimo darbus koordinuojančio ir kontroliuojančio personalo kvalifikacija turi atitikti LST EN 13941-2: 2019 standarto reikalavimus. Neardomos suvirinimo siūlių kontrolės apimtys: C klasei ≥20 %, A klasei ≥5 %, bet ne < 2 siūlės.

2.10 Aplinkos išsaugojimo priemonės

Šildymo sistemos įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinės medžiagos griežtai nevartojamos.

Remonto metu susidariusios atliekos turi būti sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

Statybos darbų metu susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (LR aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. 722).

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos statybos teritorijoje konteineriuose, uždarose talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos. Asbesto turinčios atliekos turi būti surenkamos atskirai nuo kitų statybinių atliekų

Statybinių atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą. Birios atliekos pakuojamos į sandarią tarą. Asbesto turinčios atliekos turi būti surenkamos atskirai nuo kitų statybinių atliekų, pakuojamos į sandarią plastikinę tarą, ženklinamos ir perduodamos asbestą ar asbesto turinčias statybines atliekas šalinančioms įmonėms.

2.11 Priėmimas eksploatuoti

Šilumos punktas priduodamas ir perduodamas eksploatacijai remiantis STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą

padarinių šalinimas“, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“. Kaip papildiniai naudotina ir LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“, LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.

Priimant šilumos punktą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių su parašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemos šiluminio išbandymo aktas;
- sistemos paleidimo derinimo darbai. Turi būti patikrinta ar įrenginiai gali veikti pagal sudarytas technologines schemas, ar suderinti visi kontrolės prietaisai ir valdymo sistemos, ar įrenginiai paruošti kompleksiniam bandymui, ar saugu juos eksploatuoti.

Priimant eksploatuoti turi būti nustatoma ar:

- darbai atlikti pagal projektą ir montavimo taisykles;
- teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas;
- teisingai pritvirtinti vamzdžiai, prietaisai;
- teisingai sumontuota armatūra, vandens ir oro išleidimo kranai.

Šilumos punkte turi būti paties punkto, pastato šildymo ir karšto vandens sistemų veikimo, priežiūros ir naudojimo instrukcijos, atliktų darbų registracijos žurnalai, techninis pasas, punkto principinė schema, kurioje numeracija turi sutapti su schema. Uždaromosios armatūros tiekiamojo vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, atitinkamai ant grąžinamojo kitu didesniu poriniu. Vamzdynai turi būti paženklinti atitinkamais ženklais.

2.12 Baigiamosios nuostatos

Kokybė: Rangovas privalo naudoti tik įrenginius, medžiagas, turinčias kokybę patvirtinančius dokumentus.

Saugos reikalavimai: Įrangos ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijai reikalavimus, tarp jų ir Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje.

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Šilumos punkto elektrą naudojantys įrenginiai turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montažas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų.

Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens. Montuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali turintys reikiamą kvalifikaciją žmonės.

Rangovas privalo po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statybvietėje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos įstatymai.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
	Šilumos modulis				
1.1.	Plokštelinis lituotas šilumokaitis šildymui, izoliuotas šilumine izoliacija, Q = 140 kW, T1-T2 = 95-<45 °C	TS 2.6.1	kompl.	**1**	Š „Danfoss XB52M-1-26“ arba analogas
1.2.	Plokštelinis išardomas šilumokaitis karštam vandeniui, vienos pakopos, izoliuotas šilumine izoliacija, Q = 70 kW, T1-T2 = 65-30 °C V1-T3 = 5-55 °C	TS 2.6.1	kompl.	**1**	KV1 „Danfoss S8A-IG16-11-TL“ arba analogas
1.3.	Šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu paduodamoje linijoje ir temperatūros davikliais, susidedantis iš: Skaičiuotuvo; Srauto matuoklio; Temperatūros jutikliai su įvore (2 vnt.); Įvorių temperatūros jutikliams perėjimai (2 vnt.).	TS 2.6.3	kompl.	**1**	ŠAP1 Pateikia AB „Kauno energija“
1.4.	Šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu paduodamoje linijoje ir temperatūros davikliais, susidedantis iš: Skaičiuotuvo; Srauto matuoklio; Temperatūros jutikliai su įvore (2 vnt.); Įvorių temperatūros jutikliams perėjimai (2 vnt.).	TS 2.6.3	kompl.	**1**	ŠAP2 Pateikia AB „Kauno energija“
1.5.	Dvieigis slėgiu balansuotas reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui. Reguliavimo charakteristika tiesinė su lūžio tašku, G = 1,72 m^3/h, Kvs = 4,0, izoliuotas, su pavara ~230V, DN20	TS 2.6.7	kompl.	**1**	TR2 „Danfoss VM2-AMV30“ arba analogas
1.6.	Dvieigis slėgiu balansuotas reguliavimo vožtuvas šildymui, G = 2,41 m^3/h, Kvs = 6,3, izoliuotas, su pavara ~230V, DN25	TS 2.6.7	kompl.	**1**	TR1 „Danfoss VM2-AMV20“ arba analogas
1.7.	Vientisas slėgio perkryčio reguliatorius su įmontuotu apsauginiu vožtuvu membranai ir vienu integruotu impulsiniu vamzdeliu PN25.	TS 2.6.7	kompl.	**1**	SSR „Danfoss AVP“ arba analogas

0	2025-04	Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. keitimų priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	MEYSSO www.meysso.com – email: info@meysso.com – mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas		
			Statinys: Šilumos punktas		
			Dokumento pavadinimas: Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB „Kauno energija“		Dokumento žymuo: 25075KIT-PRA-ŠT.SKŽ	Lapas 1	Lapų 4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
	Su vieta plombavimui. Kvs = 8,0 m^3/h, DN25. Reguliavimo ribos 0,2-1,0 bar				
1.8.	Cirkuliacinis siurblys šildymui su dažnio keitikliu G = 3,30 m^3/h, H = 10 m. v. st., 230V/1,55A, 333 W	TS 2.6.2	kompl.	**1**	S1 „Grundfos MAGNA 32-120F“ arba analogas
1.9.	Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui G = 1,20 m^3/h, H = 10,0 m. v. st., 230V/1,48A, 329 W	TS 2.6.2	kompl.	**1**	S2 „Grundfos MAGNA 32-120F N“ arba analogas
1.10.	Slėgio rėlė 0-6 bar (apsauga nuo sauso veikimo)		vnt.	**1**	
1.11.	Šalto vandens skaitiklis pireš k. v. šilumokaitį, $\Delta P_{max} \leq 0,1$ MPa	TS 2.6.22	kompl.	**1**	ŠVS Pateikia šalto vandens tiekėjas
1.12.	Papildymo (termofikato skaitiklis), G_{nom} = 1,5 m^3/h, DN15	TS 2.6.21	kompl.	**1**	KVS Pateikia šilumos tiekėjas
1.13.	Elektroninis reguliatorius, skirtas valdyti dviejų kontūrų vandens temperatūras pagal lauko oro temperatūrą ir karšto vandens temperatūrą, papildymo vožtuvą, su temp. davikliais, sumontuotas spintoje su atjungimo automatais, rėlėmis, reguliatoriaus kortelės programa ir kt. el. įrenginiais	TS 2.6.4	kompl.	**1**	ŠPV „Danfoss ECL310 (A266)“ arba analogas
1.14.	Temperatūros jutiklis su panardinama gilze	TS 2.6.4	kompl.	**4**	„Danfoss ESMU“ arba analogas
1.15.	Išorės oro temperatūros jutiklis su apsauga nuo tiesioginių saulės spindulių, paviršinis (montuojamas ant šiaurinės pastato sienos)	TS 2.6.4	kompl.	**1**	„Danfoss ESMT“ arba analogas
1.16.	Šilumos mazgo įrengimų valdymo spinta		kompl.	**1**	
1.17.	Kamerinis išsiplėtimo indas su jungtimi, 250 l	TS 2.6.20	kompl.	**1**	I1
1.18.	Paduodamo/ grįžtamo termofikacinio vandens linijos įvadinė įvirinama uždaromoji armatūra DN40, ≥PN25, Ts = 120 °C	TS 2.6.10	kompl.	**2**	1, 2 „JiP“ arba analogas
1.19.	Įvadiniai flanšai, DN40		kompl.	**2**	
1.20.	Aklė	TS 2.9	vnt.	**2**	A
1.21.	Rutulinė privirinama sklendė, ≥PN25, DN40	TS 2.6.10	kompl.	**5**	3, 5, 6, 7, 8, 11 „JiP“ arba analogas
1.22.	Rutulinė sklendė, DN65	TS 2.6.10	vnt.	**2**	12, 13
1.23.	Rutulinė sklendė, DN32	TS 2.6.10	vnt.	**2**	
1.24.	Rutulinė sklendė su išardoma jungtimi, DN15	TS 2.6.10	vnt.	**2**	4, 9
1.25.	Rutulinė sklendė geriamam vandentiekiui su išardoma jungtimi, DN32	TS 2.6.10	vnt.	**2**	16, 17
1.26.	Rutulinė sklendė geriamam vandentiekiui DN40	TS 2.6.10	vnt.	**3**	14, 15, 18
1.27.	Plieninis vandens filtras PN25, Ts = 120 °C, dP_{max} = 10 kPa, akutės ⌀ < 1 mm, DN40, flanšinis	TS 2.6.9	kompl.	**1**	F1
1.28.	Vandens filtras, dP_{max} = 5 kPa, akutės ⌀ < 1 mm, DN65	TS 2.6.9	vnt.	**1**	F3
1.29.	Vandens filtras, dP_{max} = 5 kPa, akutės ⌀ < 1 mm, DN15	TS 2.6.9	vnt.	**1**	F2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
1.30.	Vandens filtras geriamam vandentiekiui, dP_{max} = 1 kPa, akutės ⌀ < 1 mm, DN25	TS 2.6.9	vnt.	1	F4
1.31.	Atbulinis vožtuvas, žalvarinis, universalus, DN15	TS 2.6.11	vnt.	**1**	10
1.32.	Atbulinis vožtuvas geriamam vandentiekiui, dP_{max} = 1 kPa, DN40	TS 2.6.11	vnt.	**1**	19
1.33.	Atbulinis vožtuvas geriamam vandentiekiui, dP_{max} = 1 kPa, DN32	TS 2.6.11	vnt.	**1**	20
1.34.	Apsauginis vožtuvas šildymo sistemai, $P_{suveikimo}$ = 6 bar, DN25	TS 2.6.17	vnt.	**1**	APS1
1.35.	Apsaugos vožtuvas karšto vandens sistemai, $P_{suveikimo}$ = 6 bar, DN25	TS 2.6.17	vnt.	**1**	APS2
1.36.	Drenažinė sklendė su aklėmis DN15	TS 2.6.10	kompl.	**2**	D1, D4 Plombuojami
1.37.	Drenažinė ir praplovimo sklendė su aklėmis DN20	TS 2.6.10	kompl.	**2**	D2, D3
1.38.	Drenažinė sklendė su aklėmis geriamam vandentiekiui DN20	TS 2.6.10	vnt.	**2**	D5, D6
1.39.	Rutulinė sklendė su išardoma jungtimi, DN15, oro išleidimui	TS 2.6.18	vnt.	**4**	
1.40.	Tech. manometras 0..25 bar, ø100 mm., tikslumo klasė 1,6 su adatiniais ventiliais	TS 2.6.16	kompl.	**2**	M0
1.41.	Tech. manometras 0..16bar, ø100mm., tikslumo klasė 1,6 su adatiniais ventiliais	TS 2.6.16	kompl.	**5**	M1
1.42.	Tech. manometras 0..6 bar, Ps10, ø100 mm., tikslumo klasė 1,6 su trieigiu čiaupu	TS 2.6.16	kompl.	**4**	M2
1.43.	Tech. manometras 0..10 bar, ø100 mm., tikslumo klasė 1,6 su trieigiu čiaupu	TS 2.6.16	kompl.	**3**	M3
1.44.	Įleidžiamas termometras su įvore, skalė 0…120 °C, tikslumo klasė 1,6	TS 2.6.15	kompl.	**4**	T1
1.45.	Įleidžiamas termometras su įvore, skalė 0…100 °C, tikslumo klasė 1,6	TS 2.6.15	kompl.	**4**	T2
1.46.	Rakinama rutulinė sklendė su drenažu Ps = 6 bar, Ts = 90 °C, DN20 išsiplėtimo indo pajungimui	TS 2.6.20	kompl.	**1**	
1.47.	Slėgio redukcinis vožtuvas DN15	TS 2.6.8	vnt.	**1**	
1.48.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN15	TS 2.6.18	vnt.	**4**	
1.49.	Balansinis vožtuvas DN15 (komplekte su reikiamais komponentais) ir jų balansavimas	TS 2.6.12	vnt.	**16**	„Danfoss AB QM 4.0“ arba analogas
1.50.	Ventilis su drenavimo atvamzdžiu DN15	TS 2.6.10	vnt.	**32**	
	Vamzdynai				
1.51.	Vamzdžiai, plieniniai juodi DN65	TS 2.3.1	m	**3,5**	
1.52.	Vamzdžiai, plieniniai juodi DN40	TS 2.3.1	m	**15,5**	
1.53.	Vamzdžiai, plieniniai juodi DN32	TS 2.3.1	m	**5,5**	
1.54.	Vamzdžiai, plieniniai juodi DN25	TS 2.3.1	m	**2,5**	
1.55.	Vamzdžiai, plieniniai juodi DN20	TS 2.3.1	m	**1,5**	
1.56.	Vamzdžiai, plieniniai juodi DN15	TS 2.3.1	m	**6,5**	
1.57.	Vamzdžiai (vidinės šildymo sistemos stovai ant kurių montuojami balansiniai vožtuvai)	TS 2.3	m	**4,8**	
1.58.	Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fasoninės dalys	TS 2.3	kompl.	**1**	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
1.59.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN65/60	TS 2.4	m	**3,5**	
1.60.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN40/60	TS 2.4	m	**13,5**	Aukšti parametrai
1.61.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN32/40	TS 2.4	m	**3,0**	Aukšti parametrai
1.62.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN40/60	TS 2.4	m	**2,0**	
1.63.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN25/40	TS 2.4	m	**2,5**	
1.64.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN20/40	TS 2.4	m	**1,5**	
1.65.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ vamzdžiams kurių DN15/30	TS 2.4	m	**6,5**	
1.66.	Antikondensacinės izoliacijos kevalai DN32/20	TS 2.4	m	**2,5**	„ThermaSmart PRO“ arba analogas
1.67.	Armatūros izoliavimas akmens vatos dembliais, apsauginis sluoksnis – armuota aliuminio folija, 50 mm. storio	TS 2.4	m^2	**0,5**	
1.68.	Sistemų praplovimo darbai	TS 2.9	sist.	**3**	
1.69.	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo (balansavimo) darbai	TS 2.9	sist.	**3**	
1.70.	Suvirinimo siūlių tikrinimas neardomaisiais metodais	TS 2.9	%	**5**	DN40 – 36 vnt.
1.71.	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2 kartus	TS 2.8	m^2	**5,0**	
1.72.	Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui	TS 2.4	m^2	**2,0**	
1.73.	Esamo šilumos punkto įrenginio šildymui išmontavimas	TS 2.8	kompl.	**1**	
1.74.	Pagaminto šilumos punkto įrenginio sumontavimas	TS 2.8	kompl.	**1**	
1.75.	Šilumos punkto įvado su apskaita sumontavimas	TS 2.8	kompl.	**1**	
1.76.	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	TS 2.4	kompl.	**1**	
1.77.	Prisijungimas prie esamų tinklų	TS 2.8	kompl.	**1**	
1.78.	Dokumentacijos paruošimas	TS 2	kompl.	**1**	

* - Projekte numatyti dangų, bordiūrų išardymo ir atstatymo, ir kitų su šiais darbais susijusių darbų, kiekiai tikslinami statybos metu pagal faktinį išardytų dangų bordiūrų ir kitų su šiais darbais susijusių darbų kiekį.

** - Projekte numatyti komunikacijų gyliai orientaciniai, todėl įdėklų reikalingumas ir kiekiai turi būti tikslinami darbų metu vietoje.

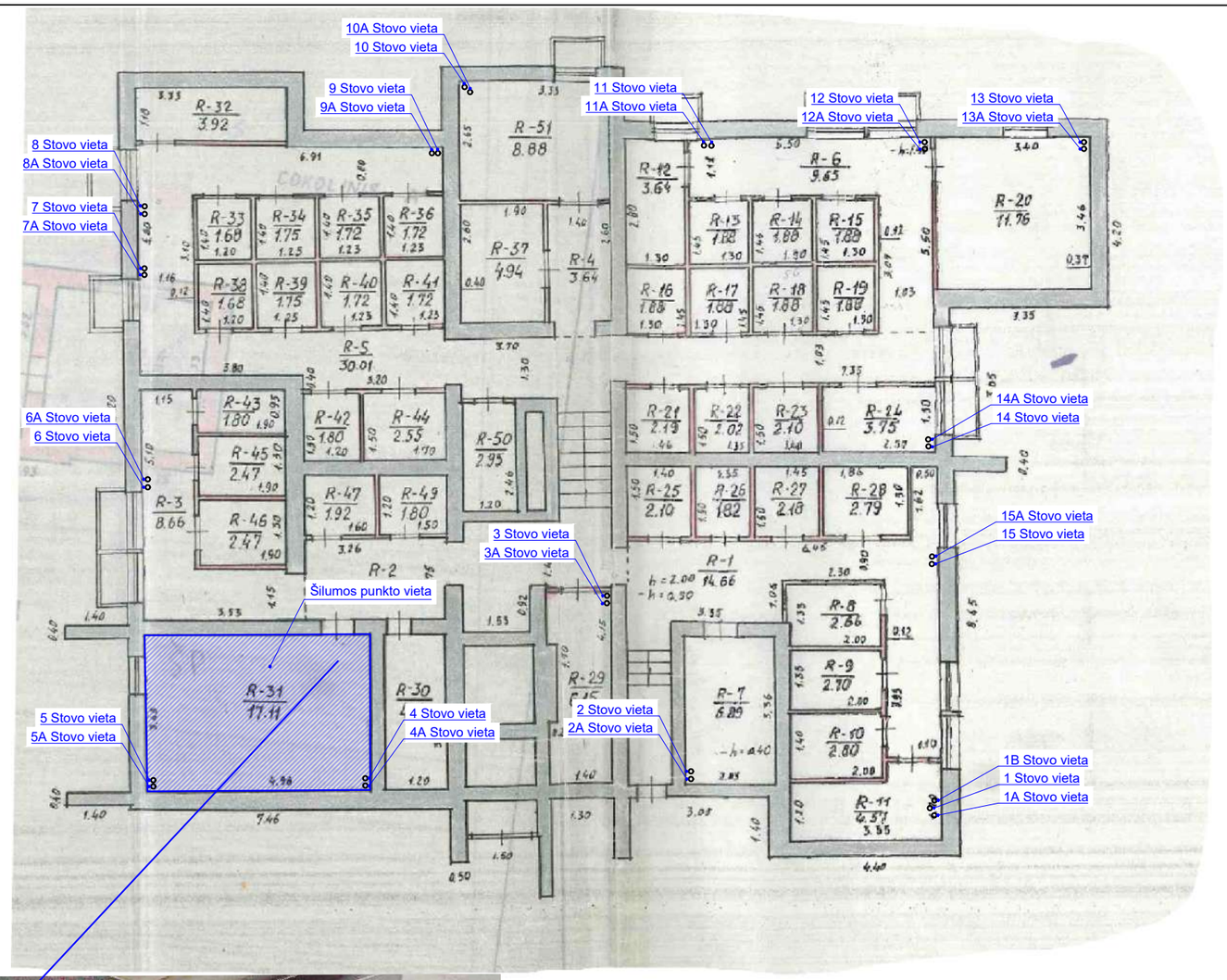
Pastabos:

1. Įrengimų ir medžiagų kiekius tikslinti darbų metu. Priimamų medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.

2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti ir įsivertinti darbų kiekius.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

GRAFINIAI DOKUMENTAI





0	2025 04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO

www.meysso.com - email: info@meysso.com - mobile: +37062300883

Statinio projekto pavadinimas:

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:

Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:

Šilumos punkto vieta pastate

Laida: 0

LT

Statytojas / Užsakovas:

AB "Kauno energija"

Dokumento žymuo:

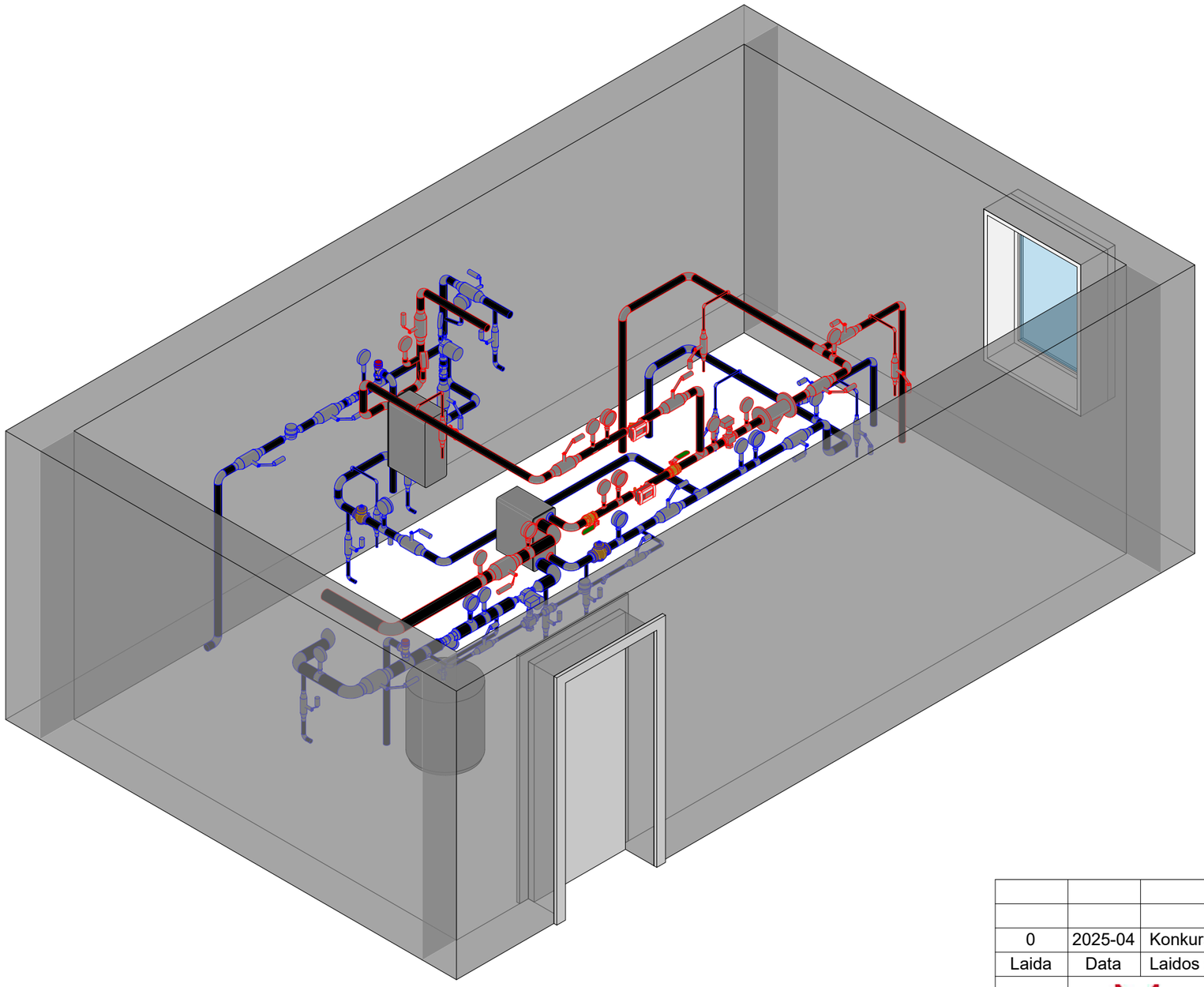
25075KIT-PRA-ŠT.Br-01

Lapas: 1

Lapų: 1

A3 (420.00 x 297.00MM)

3D Vaizdas



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
Tiekiamas šilumos tinklas (T1)
Grįžtamas šilumos tinklas (T2)

PASTABOS

1. Šio projekto apimtyje pateikiami sprendiniai apimantys daugiabu čio gyvenamojo namo esamo elevatorinio tipo šilumos punkto įrangos pakeitimą nauja automatizuota nepriklausomo šilumos punkto įranga (pilnas šilumos punkto įrangos pakeitimas su apskaita).
2. Automatizuota nepriklausomo šilumos punkto įranga ir balansiniai vožtuvai parinkti vadovaujantis kartu su projektavimo užduotimi pateikta pastato šildymo sistemos technine dokumentacija.
3. Šio projekto apimtyje nėra numatomi šilumos punkto patalpos remonto darbai. Šilumos punkto remonto darbai ir atitinkamų sistemų įrengimas (bendrastatybiniai darbai, apšvietimas ir elektros instaliacija, vėdinimo ir nuotekų sistemos) bus sprendžiami atskiruose projektuose.
4. Pastate, numatytoje prisijungimo prie esamų tinklų vietoje turi būti susijungiama su nepaveiktu korozijos vamzdžiu. Jeigu atlikus izoliacijos demontavimo darbus bus nustatyta, kad esamas vamzdynas yra paveiktas korozijos, sujungimo su esamu vamzdžiu vieta prailginama iki sveiko vamzdžio dalies.
5. Statybos darbų metu pažeidus esamų šildymo sistemos vamzdynų, stovų izoliaciją būtina ją atstatyti į neprastesnę būklę nei ji buvo prieš pradedant statybos darbus.
6. Statybos darbų metu pažeistos pastato vidinės atitvaros (perdangos, mūrinės sienos, g/b sienos) ir grindys turi būti suremontuojamos jas atitinkamai užmūrijant, užbetonuojant ir nutinkuojant, t. y. atstatant grindų ir atitvarų būklę į ne blogesnę būklę, nei ji buvo prieš pradedant statybos darbus.
7. Šildymo sistemos vamzdynai montuojami esamose vietose, esamose angose, prisitaikant prie esamos situacijos pastate.
8. Matmenis ir faktinį vamzdyno išdėstymą būtina tikslinti statybos darbų metu.
9. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.

0	2025-04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO
www.meysso.com - email: info@meysso.com - mobile: +37062300883

Statinio projekto pavadinimas:
Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:
Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:
Šilumos punkto 3D vaizdas

Laida: 0

LT

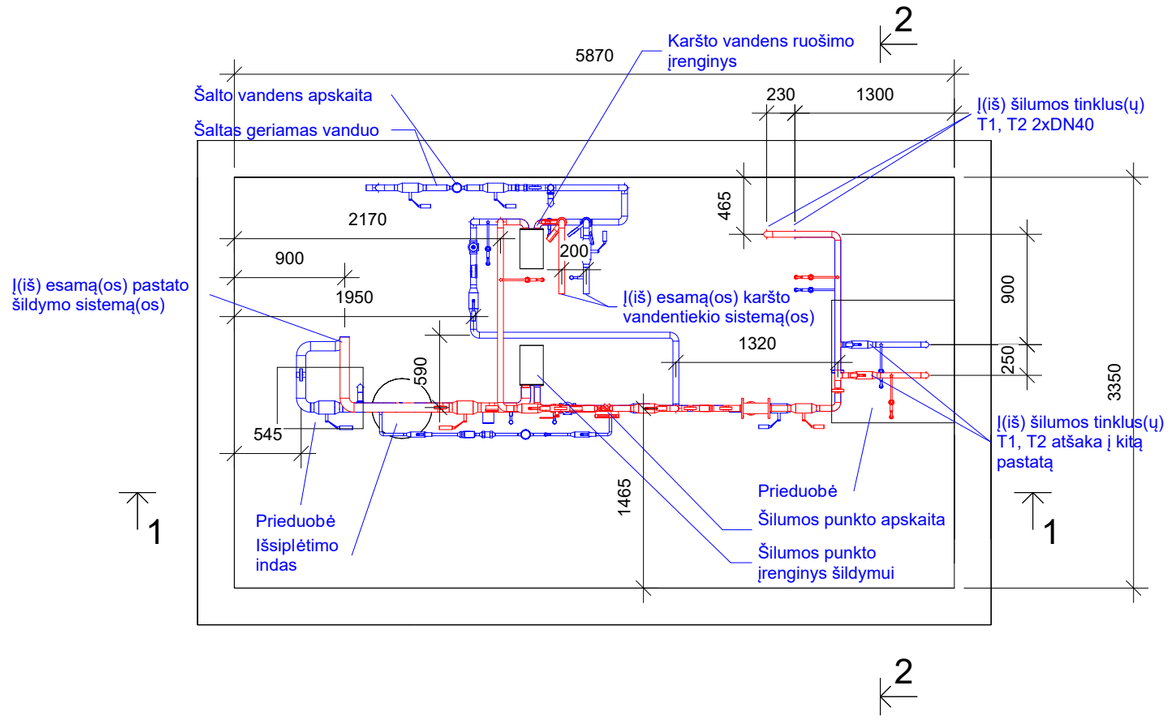
Statytojas / Užsakovas:
AB „Kauno energija“

Dokumento žymuo:
25075KIT-PRA-ŠT.Br-02

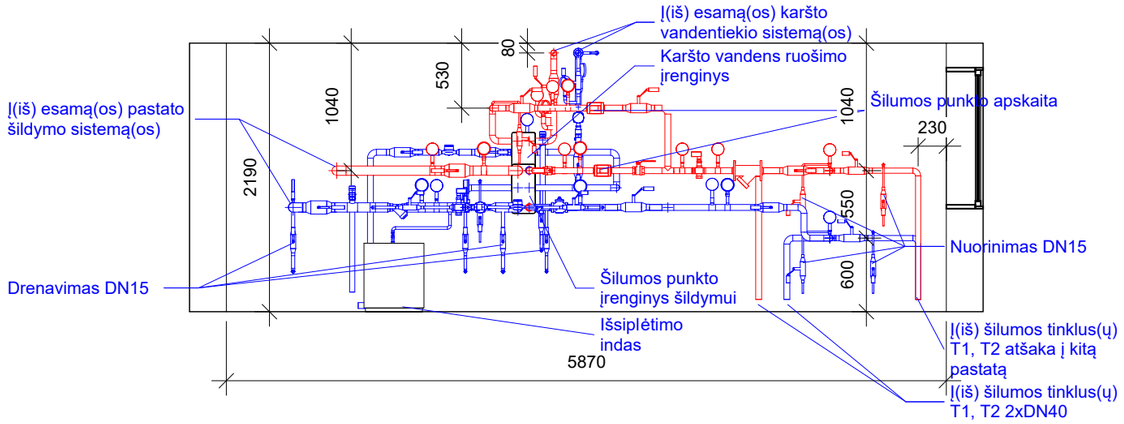
Lapas: 1
Lapų: 1

A3 (420.00 x 297.00MM)

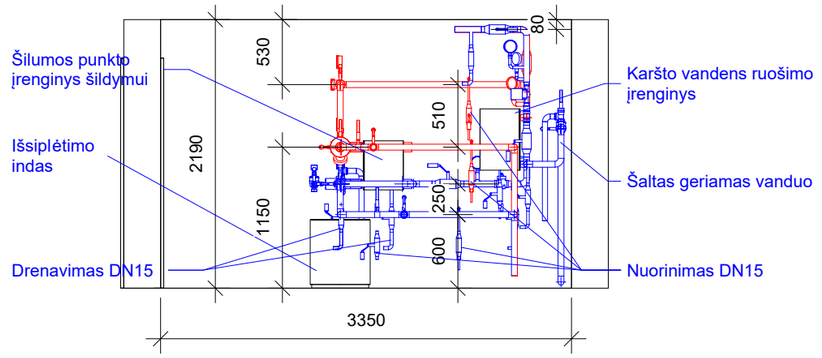
Vaizdas iš viršaus



Pjūvis 1-1



Pjūvis 2-2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Tiekiamas šilumos tinklas (T1)
- Grįžtamas šilumos tinklas (T2)

PASTABOS

1. Šio projekto apimtyje pateikiami sprendiniai apimantys daugiabu čio gyvenamojo namo esamo elevatorinio tipo šilumos punkto įrangos pakeitimą nauja automatizuota nepriklausomo šilumos punkto įranga (pilnas šilumos punkto įrangos pakeitimas su apskaita).
2. Automatizuota nepriklausomo šilumos punkto įranga ir balansiniai vožtuvai parinkti vadovaujantis kartu su projektavimo užduotimi pateikta pastato šildymo sistemos techninė dokumentacija.
3. Šio projekto apimtyje nėra numatomi šilumos punkto patalpos remonto darbai. Šilumos punkto remonto darbai ir atitinkamų sistemų įrengimas (bendrastatybiniai darbai, apšvietimas ir elektros instaliacija, vėdinimo ir nuotekų sistemos) bus sprendžiami atskiruose projektuose.
4. Pastate, numatytoje prisijungimo prie esamų tinklų vietoje turi būti susijungiama su nepaveiktu korozijos vamzdžiu. Jeigu atlikus izoliacijos demontavimo darbus bus nustatyta, kad esamas vamzdynas yra paveiktas korozijos, sujungimo su esamu vamzdžiu vieta prailginama iki sveiko vamzdžio dalies.
5. Statybos darbų metu pažeidus esamų šildymo sistemos vamzdynų, stovų izoliaciją būtina ją atstatyti į neprastesnę būklę nei ji buvo prieš pradedant statybos darbus.
6. Statybos darbų metu pažeistos pastato vidinės atitvaros (perdangos, mūrinės sienos, g/b sienos) ir grindys turi būti suremontuojamos jas atitinkamai užmūrijant, užbetonuojant ir nutinkuojant, t. y. atstatant grindų ir atitvarų būklę į ne blogesnę būklę, nei ji buvo prieš pradedant statybos darbus.
7. Šildymo sistemos vamzdynai montuojami esamose vietose, esamose angose, prisitaikant prie esamos situacijos pastate.
8. Matmenis ir faktinį vamzdyno išdėstymą būtina tikslinti statybos darbų metu.
9. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.

0	2025-04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO
www.meysso.com - email: info@meysso.com - mobile: +37062300883

Statinio projekto pavadinimas:
Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:
Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:
Šilumos punkto planas

Laida: 0

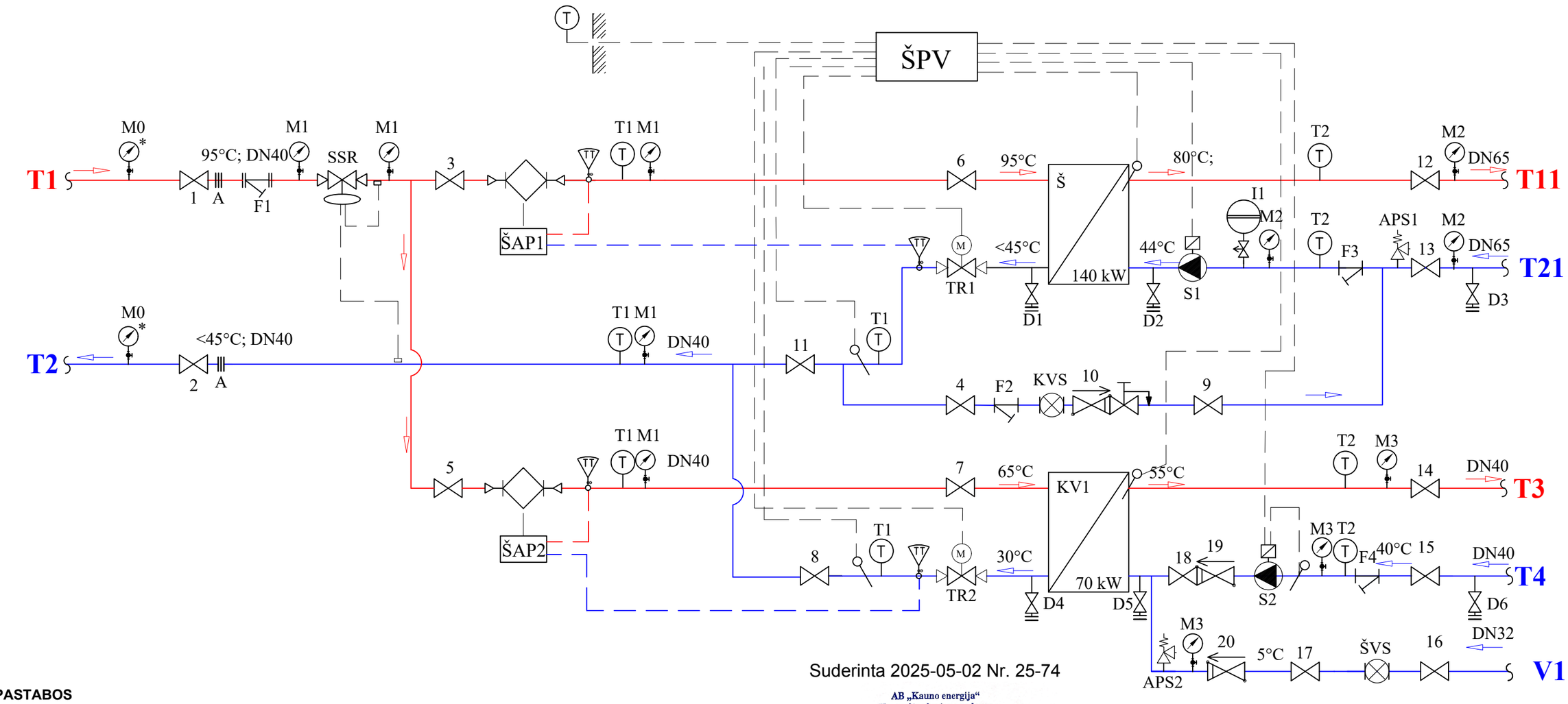
LT

Statytojas / Užsakovas:
AB „Kauno energija“

Dokumento žymuo:
25075KIT-PRA-ŠT.Br-03

Lapas: 1
Lapų: 1

A3 (420.00 x 297.00MM)



Suderinta 2025-05-02 Nr. 25-74

AB „Kauno energija“
Kontrolės skyriaus vadovas
Mantas Užolinskas

PASTABOS

1. Manometrų esančių prieš įvadinę sklendę ir pažymėtų ženklu "*", skalės viršutinė riba turi būti 2,5 MPa, įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename aukščių lygyje.
2. Šilumos ir vandens papildymo linijos skaitiklį tiekia AB "Kauno Energija".
3. Šalto vandens skaitiklio įrengimas nėra numatomas projekto sprendiniuose. Šalto vandens skaitiklį teikia šalto vandens tiekėjas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Uždaromoji armatūra	KVS	Karšto vandens skaitiklis		Tiek./Grįžt. šilumnešio srauto kryptis
	Flanšinis intarpas	ŠVS	Šalto vandens skaitiklis	DNxx	Sąlyginis vamzdyno skersmuo
	Filtras	T	Termometras	xx°C	Šilumnešio temperatūra
	Cirkuliacinis siurblys		Manometras	Š	Šildymo sistemos šilumokaitis
	Atbulinis vožtuvas		Apsauginis vožtuvas	KV1	Karšto vandens paruošimo šilumokaitis
	Slėgio redukcinis vožtuvas		Vandens išleidimo vožtuvas su akle	ŠPV	Šilumos punkto valdiklis
M	Dvieigis vožtuvas su pavara		Tempertūros jutiklis	ŠAP	Šilumos apskaitos prietaisas
	Srauto jutiklis		Išsiplėtimo indas	T1/T2 - Į/Iš šilumos tinklus T11/T21 - Į/Iš šildymo sistemos T3/T4 - Į/Iš Vandentiekio sistemos V1 - Šaltas geriamas vanduo	
	Temperatūros jutiklis (ŠAP)		Slėgio skirtumo reguliatorius		

A3 (420.00 x 297.00MM)

0	2025 04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO
www.meysso.com - email: info@meysso.com - mobile: +37062300883

Statinio projekto pavadinimas:
Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:
Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:
Šilumos punkto schema

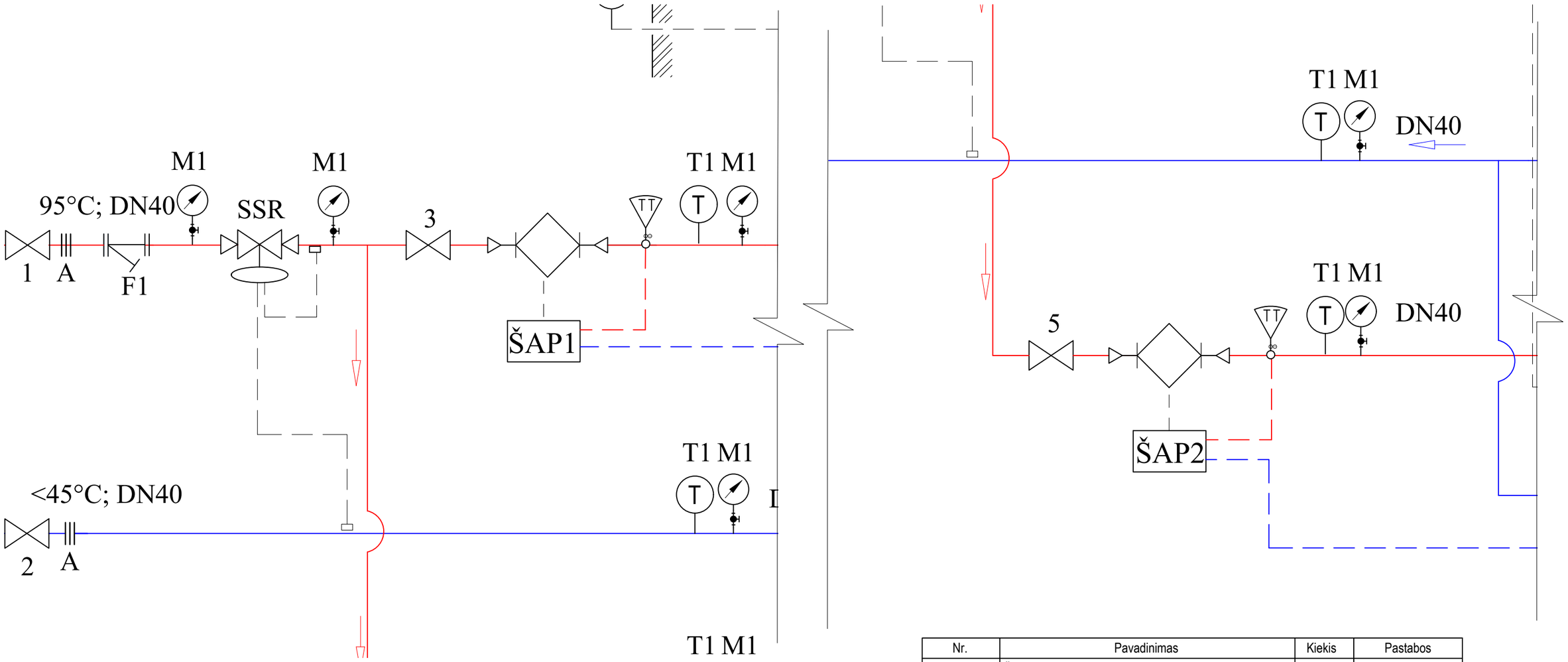
Laida: 0

LT

Statytojas / Užsakovas:
AB "Kauno energija"

Dokumento žymuo:
25075KIT-PRA-ŠT.Br-04

Lapas: 1
Lapų: 1



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1.	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1.	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
1.2.	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3.	Srauto jutiklis	1 vnt.	
1.4.	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore įstrižas L=90mm, 45°	2 vnt.	
2.	Perėjimas DN40/20	2 vnt.	

Šilumos galia, kW				Šilumotiekio debitas, m^3/h				G_{sap1}, m^3/h
$Q_{ŠILD}$	$Q_{K.V}$	$Q_{VĖD.}$	Q_B	$G_{ŠILD}$	$G_{K.V}$	$G_{VĖD}$	G_B	
140	70	-	210	2,41	1,72	-	4,13	4,13
Temperatūros T1, T2 °C			Slėgiai įvade, MPa			Šilumos skaitiklis ŠAP-1		
šild.	k. v.	vėd.	p_1	p_2	Δp	pateikia AB "Kauno energija"		
113-<45	65-25	-	0,35-0,60	0,20-0,40	0,15-0,20			

PASTABOS

1. Šilumos tiekimo tinklai įrengiami naudojant pramoniniu būdu izoliuotus vamzdžius.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montažą.
4. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50 mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srautuvo jutiklio.
6. Filtrą montuoti taip, kad nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių.

Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1.	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1.	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
1.2.	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3.	Srauto jutiklis	1 vnt.	
1.4.	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore įstrižas L=90mm, 45°	2 vnt.	
2.	Perėjimas DN40/20	2 vnt.	

0	2025 04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO

www.meysso.com - email: info@meysso.com - mobile: +37062300883

Statinio projekto pavadinimas:

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:

Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:

Šilumos apskaitos mazgo schema

Laida: 0

LT

Statytojas / Užsakovas:

AB "Kauno energija"

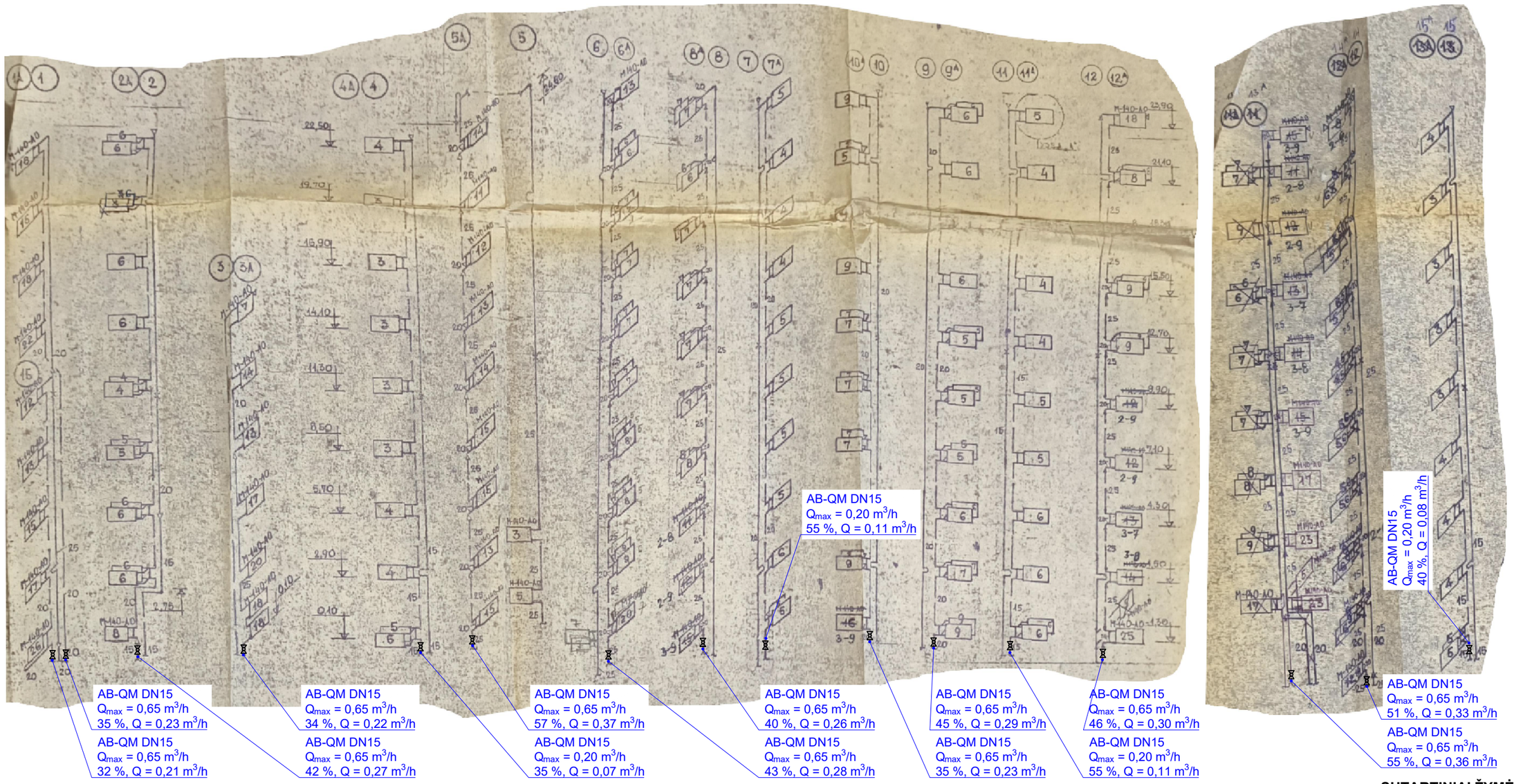
Dokumento žymuo:

25075KIT-PRA-ŠT.Br-05

Lapas: 1

Lapų: 1

A3 (420.00 x 297.00MM)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

⋈	Balansinis vožtuvas

PASTABOS

1. Stovų vietas tikslinti darbų metu, atsižvelgiant į faktinę situaciją pastate.
2. Balansiniai vožtuvai turi būti montuojami ant grįžtamo vamzdyno.
3. Balansiniai vožtuvai parinkti remiantis turima pastato šildymo sistemos projektinėje dokumentacijoje pateikta šildymo prietaisų galia.
4. Esant faktiniams neatitikimams pastate (stovų skaičius, jų diametras) būtina patikslinti statybos darbų metu ir esant neatitikimams informuoti projekto rengėją.

0	2025 04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO
www.meysso.com - email - mobile: +370

Statinio projekto pavadinimas:

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:

Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:

Balansinių vožtuvų įrengimo schema

Laida: 0

LT

Statytojas / Užsakovas:

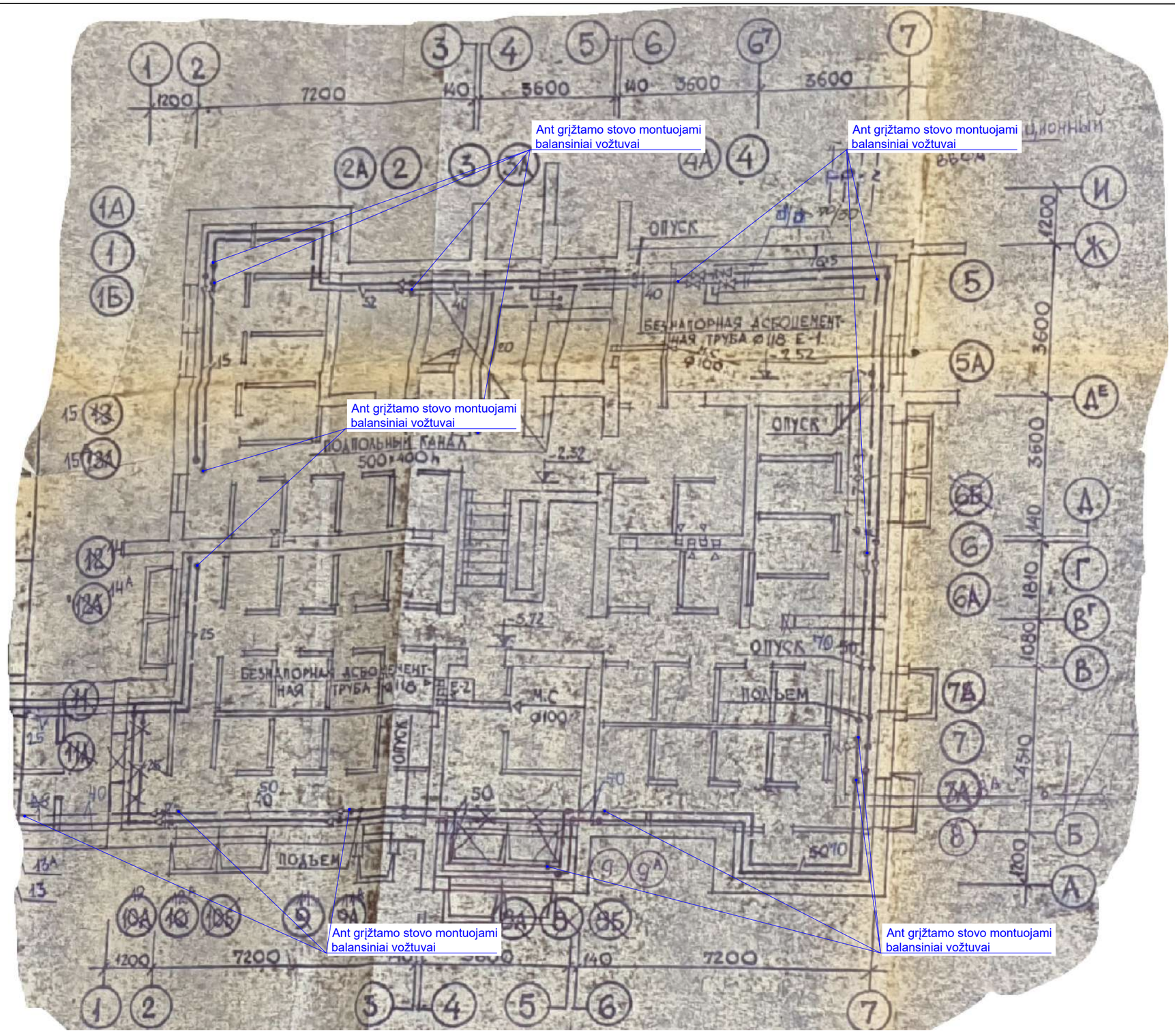
AB "Kauno energija"

Dokumento žymuo:

25075KIT-PRA-ŠT.Br-06

Lapas: 1 Lapų: 2

A3 (420.00 x 297.00MM)



PASTABOS

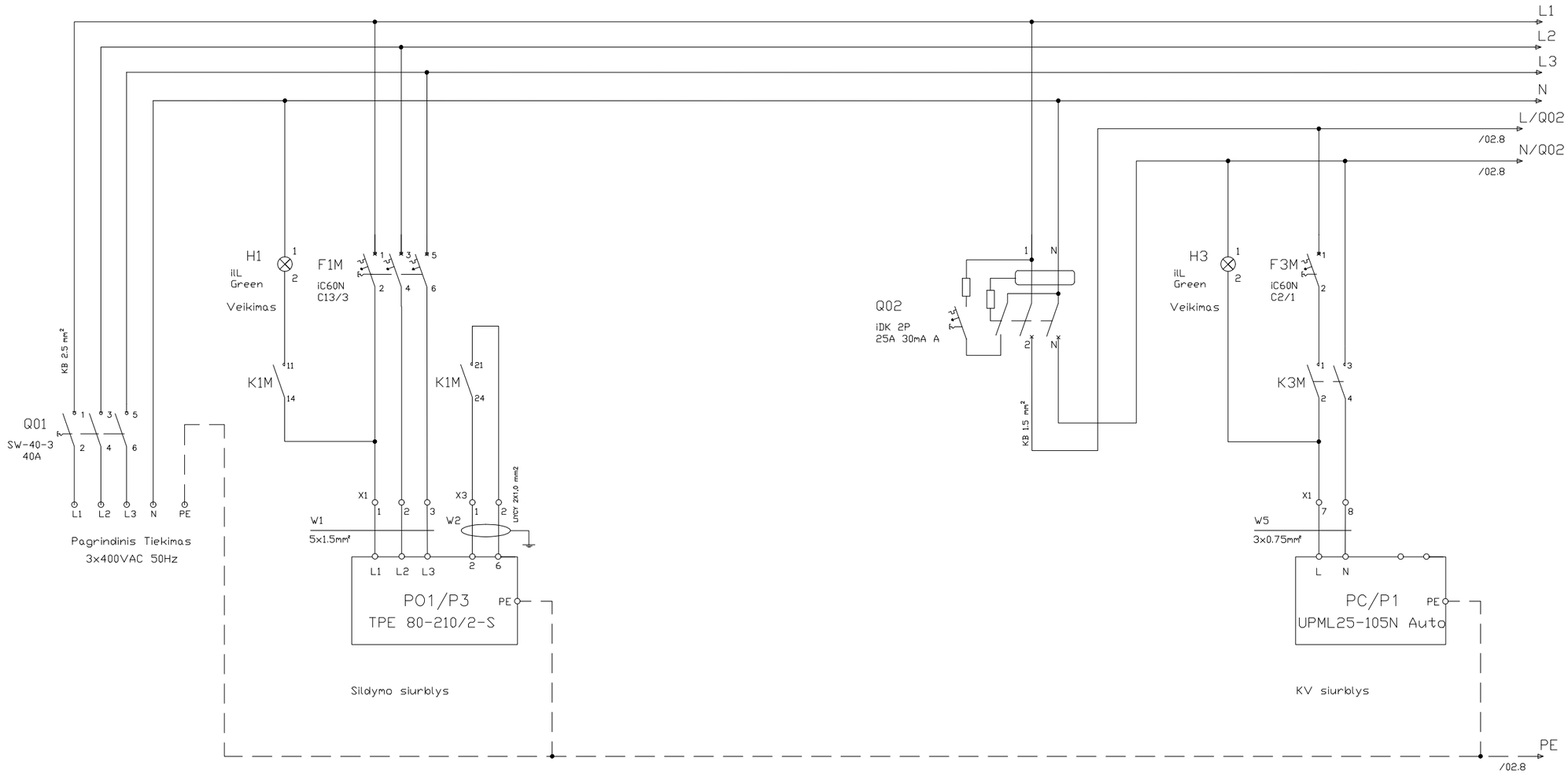
1. Stovų vietas tikslinti darbų metu, atsižvelgiant į faktinę situaciją pastate.
2. Balansiniai vožtuvai turi būti montuojami ant grįžtamo vamzdyno.
3. Balansiniai vožtuvai parinkti remiantis turima pastato šildymo sistemos projektinėje dokumentacijoje pateikta šildymo prietaisų galia.
4. Esant faktiniams neatitikimams pastate (stovų skaičius, jų diametras) būtina patikslinti statybos darbų metu ir esant neatitikimams informuoti projekto rengėją.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

⋈	Balansinis vožtuvas

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
25075KIT-PRA-ŠT.Br-06	2	2	0

A3 (420.00 x 297.00MM)



0	2025 04	Konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

MEYSSO

www.meysso.com - email: info@meysso.com - mobile: +37062300883

Statinio projekto pavadinimas:

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Marių g. 7B, Kaune, šilumos punkto paprastojo remonto projektas

Statinys:

Šilumos punktas

Dokumento pavadinimas:

Gamyklinio šilumos punkto automatikos valdymo principinė schema ir elektros užmaitinimo principinė schema

Laida: 0

LT

Statytojas / Užsakovas:

AB "Kauno energija"

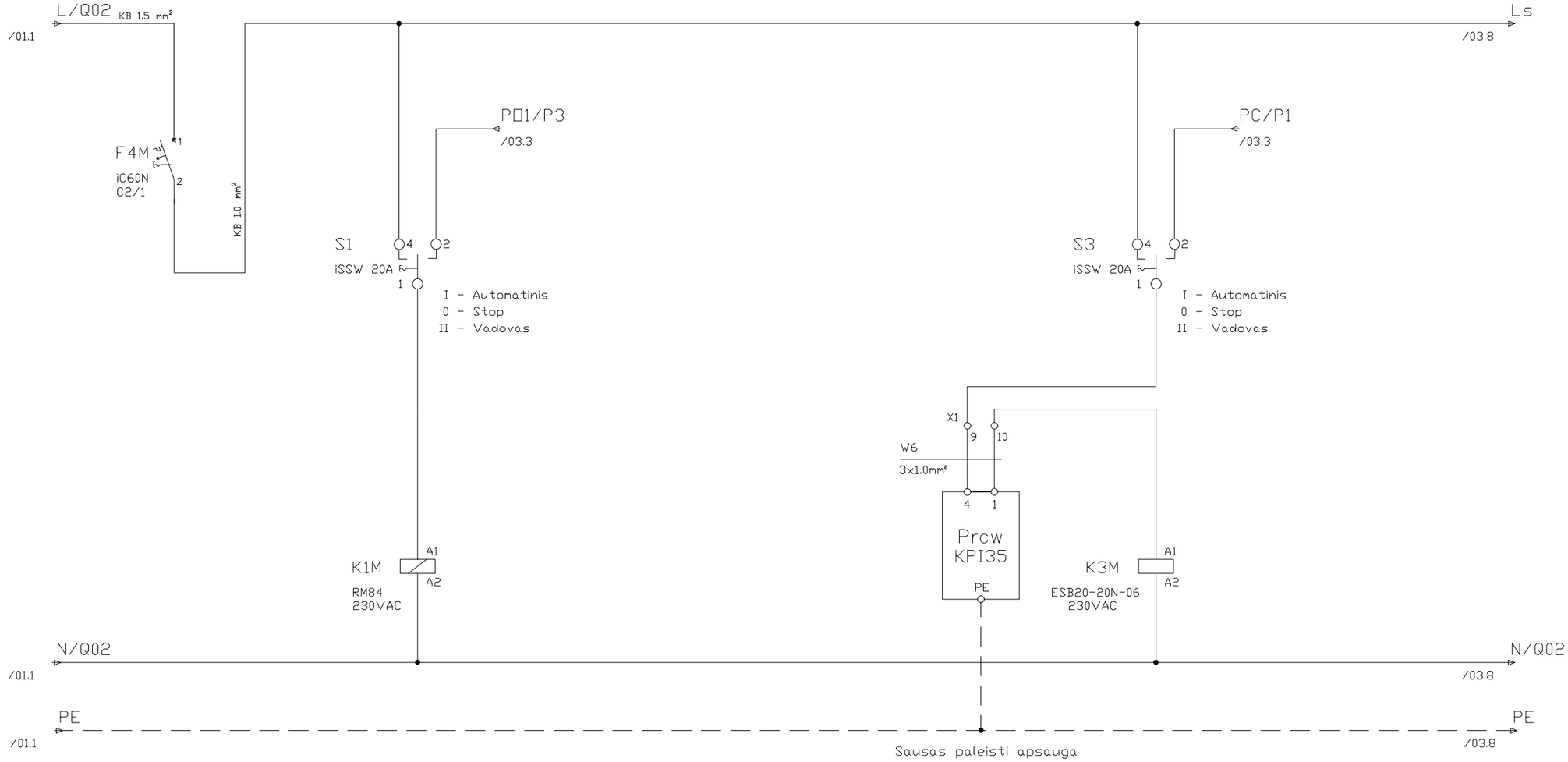
Dokumento žymuo:

25075KIT-PRA-ŠT.Br-07

Lapas: 1

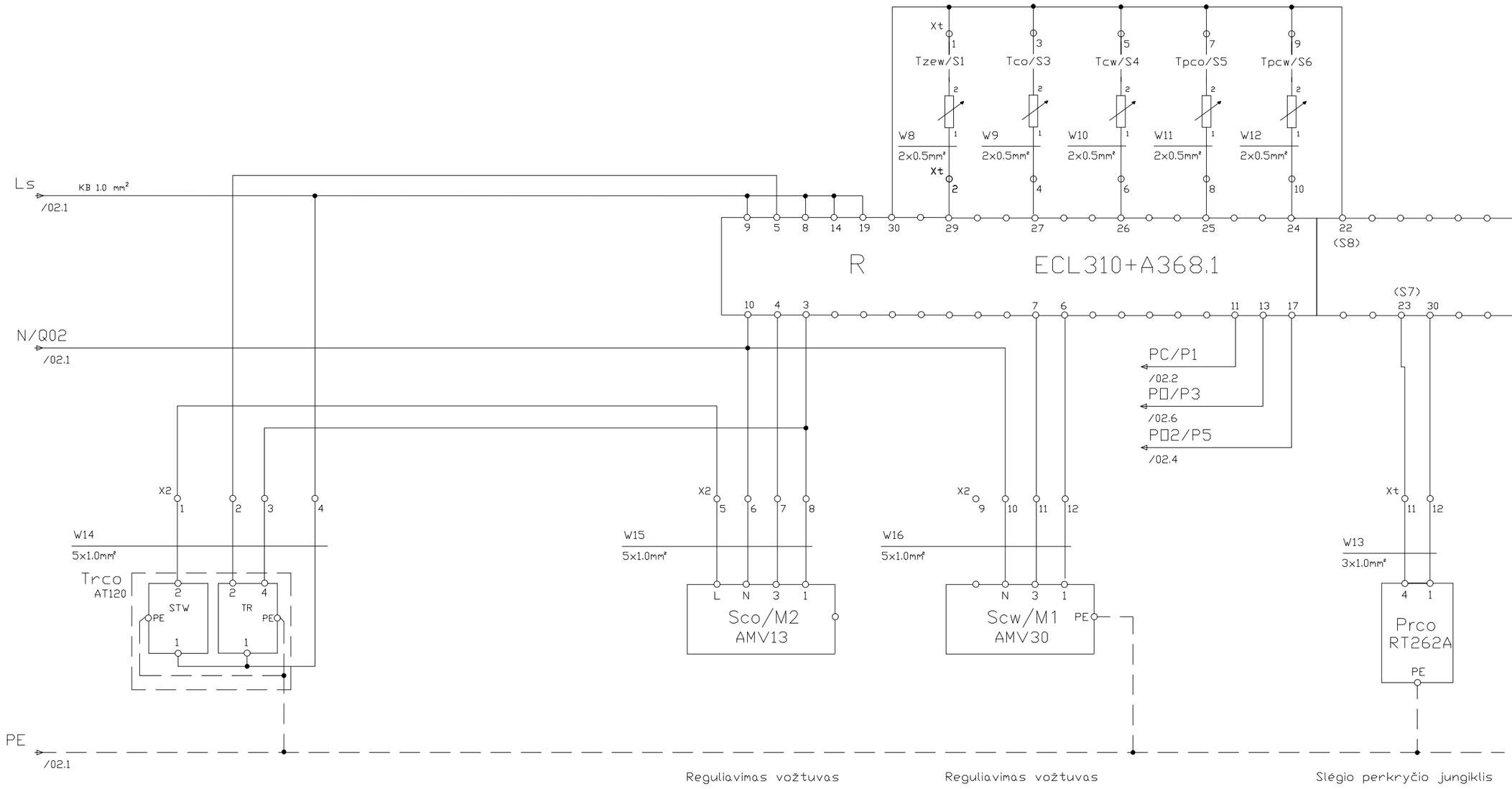
Lapų: 5

A3 (420.00 x 297.00MM)



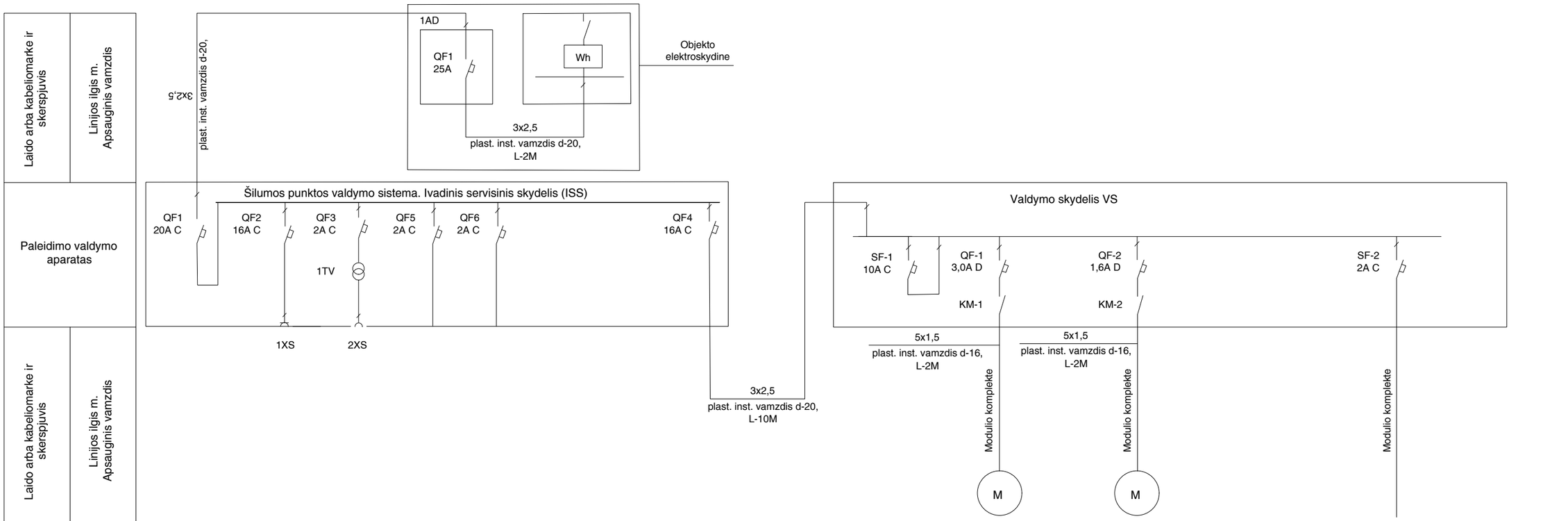
A3 (420.00 x 297.00MM)

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
25075KIT-PRA-ŠT.Br-07	2	5	0



A3 (420.00 x 297.00MM)

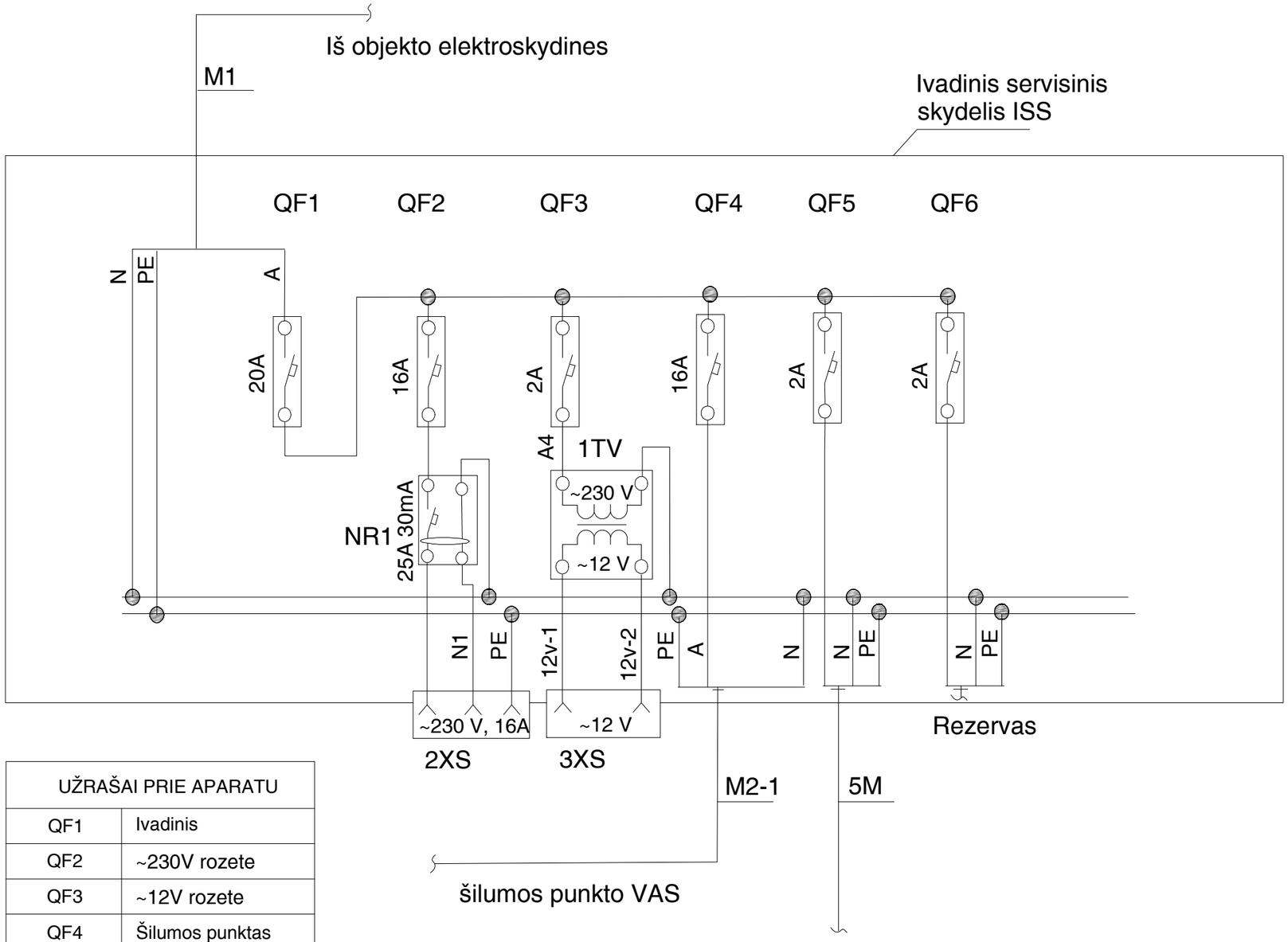
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
25075KIT-PRA-ŠT.Br-07	3	5	0



Žymejimas		1XS	2XS						S-1		S-2			
Tipas														
Nominalus galingumas, kW		3,0	0,63						0,333		0,329			0,07	
Nominali srove, A		16	0,48						1,55		1,48			0,6	
Energijos emejas		Vienfazis ~230V jegos kištukinis lizdas	~12V avarinio apšvietimo kištukinis lizdas	Modemas	Rezervas				Šildymo cirkuliacinis siurblys		Karšto vandens cirkuliacinis siurblys			Valdymo reguliavimo schema	

A3 (420.00 x 297.00MM)

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
25075KIT-PRA-ŠT.Br-07	4	5	0



UŽRAŠAI PRIE APARATU	
QF1	Ivadinis
QF2	~230V rozete
QF3	~12V rozete
QF4	Šilumos punktas
QF5	Modemas
QF6	Rezervas
2XS	~230
3XS	~12V, 50V A

A3 (420.00 x 297.00MM)

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
25075KIT-PRA-ŠT.Br-07	5	5	0

PRIEDAI

AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS Nr. 29

2025 m. kovo 14 d.

Statytojas, adresas	AB „Kauno energija“ Raudondvario pl. 84, Kaunas, 47179
Objekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamo namo, adresu Marių g. 7B, Kaunas, automatizuotas nepriklausomas šilumos punktas ir šildymo bei karšto vandens sistema (balansinių ventilių ant šildymo ir karšto vandens stovų įrengimas)
Statinio adresas	Marių g. 7B, Kaunas
Statinio kategorija	Ypatingasis (daugiabutis gyvenamasis namas)
Projekto Nr.	25075KĮT
Statinio statybos rūšis	Paprastasis remontas*
Inžinerinių statinių grupė	-
Statinio paskirtis	2.1. Daugiabučių
Projekto rengimo etapas	Paprastojo remonto aprašas
Projektavimo darbų rangos sutartis, Nr.	Statinio projekto parengimo ir projekto vykdymo priežiūros pirkimo-pardavimo sutartis Nr. Mr-KE-2024-107-1635
Paslaugų atlikimo terminas	3 mėn.
Kontaktinis asmuo	

Pridedami dokumentai:

1. Daugiabučio gyvenamo namo Marių g. 7B, Kaune, RC išrašas;
2. Daugiabučio gyvenamo namo Marių g. 7B, Kaune, kadastro byla;
3. Pavedimo sutartis;
4. Esamos šildymo sistemos ir šilumos punkto dokumentacija Marių g. 7A ir Marių g. 7B, Kaune, tipiniam pastatui;
5. Šilumos punkto projektavimo sąlygos.

*- parenkama pagal statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

Šalių parašai:

AB ,,Kauno energija“ UAB Meysso“

(Vardas, Pavardė, Parašas) (Vardas, Pavardė, Parašas)

AB „Kauno energija“
Laukmi[illegible]@kaunoenergija.lt
[illegible]

Elektroninio dokumento nuorašas

AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“

ŠILUMOS PUNKTO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2025 m. vasario d. Nr. Mr22-

Projektavimo sąlygos galioja 60 mėnesių nuo išdavimo datos.

Projektavimo sąlygos išduodamos daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Marių g. 7B, Kaunas, šilumos punkto projektavimui ir galioja tik nurodytam objektui.

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	
			Esamas	Naujas
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	kW	140	140
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	70	70
4.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C,	95	
5.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C,	< 45	
6.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra nešildymo sezono metu	°C,	65	
7.	Skaičiuotas didžiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	0,60	
8.	Skaičiuotas mažiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	0,35	
9.	Skaičiuotas didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	0,40	
10.	Skaičiuotas mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	0,20	
11.	Skaičiuotas slėgių perkrytis	MPa	0,15 ÷ 0,20	
12.	Prisijungimo taškas	kamera/ mazgas	esamas šilumos įvadas	
13.	Šilumos šaltinis		Palemono katilinė	
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		kiekybinis – kokybinis	
15.	Projektinė temperatūra ir slėgis	°C, MPa	120 ir 1,6	

Eil. Nr.	Pagrindiniai reikalavimai projektuojamoms sistemoms	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	nepriklausomas	procesorinė	atskiri šildymo ir karšto vandens ruošimo šilumos apskaitos prietaisai
2.	Vėdinimo įrenginių	-	-	
3.	Karšto vandens įrenginių	uždara sistema	procesorinė	

Kiti reikalavimai:

1. Šilumos punkto projektavimui vadovautis AB „Kauno energija“ patvirtintomis principinėmis – technologinėmis schemomis, patalpintomis tinklalapyje www.kaunoenergija.lt.
2. Šilumos punkte karšto vandens ruošimui projektuoti surenkamus šilumokaičius.
3. Projekte paskaičiuoti šildymo ir karšto vandens ruošimo įrenginių galias.
4. Šilumos įrenginiai turi būti suprojektuoti, įrengti ir priduoti eksploatacijai vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.

Projektavimo salygas išdavė

SUDERINTA

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	AB Kauno energija, Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas, Lietuva (2025.02.25 13:46:56)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Šilumos punkto projektavimo sąlygos, adresu Marių g. 7B, Kaunas
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-02-25 Nr. Mr22-72
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-02-25 13:46:33 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-02-25 13:46:45 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d313037343730313 3,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022.05.30 12:04:08–2027.05.29 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025.02.25 13:46:56)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025.02.25 13:46:56 atspausdino Akvilė Rastauskė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

PAVEDIMO SUTARTIS Nr. Mr-KE-2025-107/2025-119

2025-01-30
Kaunas

Ši pavedimo sutartis (toliau – Sutartis) sudaryta tarp:
Daugiabučio namo adresu **Marių g. 7B, Kaunas**, kurio unikalus numeris **4400-5414-7629**, bendrojo naudojimo objektų valdytojo, **227-oji butų savininkų bendrija, kodas 135374980**, veikiančio pagal **bendrijos įstatus, 2016-05-05** d. įregistravimo pagrindu, kuriai atstovauja pirmininka
(toliau – Įgaliotojas),
ir
AB „Kauno energija“, Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas, imonės kodas **235014830**, atstovaujama
įgaliotinis).

Įgaliotojas ir Įgaliotinis toliau sutartyje kartu vadinami „Šalimis“, o kiekvienas atskirai – „Šalimi“.

Sutartyje vartojamos sąvokos ir apibrėžimai atitinka sąvokas ir apibrėžimus, nurodytus Klimato kaitos programos priemonės „Daugiabučių namų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“)“ tvarkos apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. liepos 26 d. įsakymu Nr. D1-240 (toliau – Aprašas), jeigu Sutartyje nenurodyta kitaip.

ATSIŽVELGDAMOS Į TAI, KAD:

(A) Namo butų ir kitų patalpų savininkai (toliau – Patalpų savininkai) 2025-01-10 d. priėmė sprendimą (toliau – Sprendimas) dėl šilumos punkto modernizavimo ir paraiškos teikimo pagal priemonę „Daugiabučių namų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas (mažoji renovacija)“ (toliau – Projektas) (pridedamas 2025-01-10 d. Visuotinio susirinkimo protokolas);
(B) Sprendime numatyta, kad Projekto paraiškos parengimas, administravimas, įgyvendinimas pavedamas Įgaliotiniui (kitaip Apraše suprantamas kaip pareiškėjas) AB „Kauno energija“, Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas, įmonės kodas 235014830;
(C) Sprendime, be kitų priimtų sprendimų, Įgaliotojas pritarė Projekto investicijų sumai.

ŠALYS SUSITARIA:

1. Sutarties dalykas

1.1. Sutartyje numatytomis sąlygomis ir tvarka, Įgaliotojas paveda Įgaliotiniui atlikti visus būtinus administracinius ir teisinius veiksmus, pasirašyti ir (ar) pateikti visus būtinus dokumentus, (toliau visi šie veiksmai vadinami pavedimu), susijusius su:

1.1.1. projekto parengimu, projekto paraiškos, įskaitant deklaraciją, parengimu ir teikimu, kaip numatyta Sutartyje, Sprendime, Apraše, ir kituose taikytinuose teisės aktuose;
ir (arba)

1.1.2. statybos rangos darbų pirkimo organizavimu, įskaitant statybos rangos darbų sutarties sudarymą, kaip numatyta Sutartyje, Sprendime, Apraše ir kituose taikytinuose teisės aktuose;
ir (arba)

1.1.3. projekto finansavimo organizavimu;
ir (arba)

1.1.4. projekto įgyvendinimo metu atliktų statybos darbų priėmimu ir statybos rangos darbų priėmimo – perdavimo aktų, atstovaujant Patalpų savininkams, pasirašymu, kaip numatyta Sutartyje, Sprendime, Apraše ir kituose taikytinuose teisės aktuose;
ir (arba)

1.1.5. subsidijos, atstovaujant Patalpų savininkams, gavimu, kaip numatyta Sutartyje, Sprendime, Apraše ir kituose taikytinuose teisės aktuose;
ir (arba)

1.1.6. (ir kiti Įgaliotojo pavedimai Įgaliotiniui, kurie neprieštarautų Apraše ir kituose teisės aktuose nustatytiems reikalavimams).

1.2. Šalys susitaria, kad:

1.2.1. visas išlaidas, susijusias su projekto parengimu ir įgyvendinimu (statybos rangos darbų atlikimu), atėmus Patalpų savininkams suteiktos subsidijos projektui įgyvendinti lėšų dalį, apmoka patalpų savininkai (taip pat šiame papunktyje gali būti numatyta Įgaliotiniui butų ir kitų patalpų savininkų skiriama projekto įgyvendinimo administravimo išlaidų suma, kuriai nėra teikiama subsidija ir išlaidos yra apmokamos butų ir kitų patalpų savininkų).

2. Įgaliotinio įsipareigojimai

2.1. Įgaliotinis privalo įvykdyti jam duotą pavedimą pagal Sutartį, vadovaudamasis namo Patalpų savininkų sprendimu.

2.2. Įgaliotinis privalo teikti Įgaliotojui rašytines ataskaitas apie pavedimo įgyvendinimo eigą ne rečiau kaip metų ketvirčiui pasibaigus iki kito mėnesio 10 (dešimtos) kalendorinės dienos.

2.3. Įgaliotinis pavedimo vykdymo metu patalpų savininkams privalo teikti informaciją, susijusią su projekto įgyvendinimu, kai jie kreipiasi raštu ar elektroniniu laišku – atsakyti elektroniniu laišku ne vėliau kaip per 10 darbo dienų nuo prašymo gavimo dienos. Įvykdęs pavedimą, Įgaliotinis privalo Įgaliotojui suteikti informaciją apie pavedimo įvykdymą, pateikti visus susijusius dokumentus.

3. Įgaliotojo įsipareigojimai

3.1. Įgaliotojas kontroliuoja Sutarties vykdymą (projektavimo (jeigu privalomas) ir statybos rangos darbų atlikimo terminų laikymąsi, projekto išlaidų pagrįstumą, statybos darbų organizavimo reikalavimų vykdymą ir kitų Sutartyje nustatytų įsipareigojimų vykdymą). Jis turi teisę pareikalauti, kad Įgaliotinis pateiktų visą informaciją apie pavedimo vykdymą, reikšti pretenzijas dėl pavedimo vykdymo ir teikti atitinkamoms institucijoms informaciją apie pažeidimus, dėl kurių gali būti keliamas teisinės atsakomybės klausimas.

3.2. Jeigu Įgaliotinis netinkamai vykdo įsipareigojimus pagal šią Sutartį ir (ar) neįvykdo sutartyje nurodytų įsipareigojimų ir per 15 kalendorinių dienų neištaiso rašte nurodytų trūkumų ir (ar) neįvykdo Sutartyje nurodytų įsipareigojimų, Įgaliotojas, pareiškęs pretenzijas raštu, turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį. Sutarties nutraukimas turi būti raštiškai suderintas su Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūra. Nutraukęs Sutartį Įgaliotojas turi prisiimti visas Įgaliotiniui Sutartimi deleguotas prievoles, susijusias su Projekto įgyvendinimu.

3.3. Įgaliotojas įsipareigoja teikti Įgaliotiniui turimą informaciją ir duomenis apie namo būklę, energijos suvartojimą, patalpų savininkų apskaitos duomenis, kurie susiję su projekto rengimu, statybos darbų vykdymu ir projekto finansavimo organizavimu.

4. Baigiamosios nuostatos

4.1. Sutartis įsigalioja jos pasirašymo dieną ir galioja iki įsipareigojimų įvykdymo.

4.2. Jei kuri nors Sutarties nuostata arba jos taikymas vienai iš šalių ar esant kokioms nors aplinkybėms pripažįstama negaliojančia ar prieštaraujančia imperatyvioms įstatymų ar kitų teisės aktų nuostatoms, kitos Sutarties nuostatos yra galiojančios.

4.3. Visi Sutarties pakeitimai, papildymai ir priedai galioja tik jei jie sudaryti raštu, vadovaujantis patalpų savininkų priimtais sprendimais, ir šalių tinkamai pasirašyti.

4.4. Šalys įsipareigoja išlaikyti informacijos, kurią suteikė viena kitai vykdydamos Sutartį, taip pat Sutarties turinio konfidencialumą ir be išankstinio raštiško kitos šalies sutikimo neatkleisti tokios informacijos trečiosioms šalims, išskyrus įstatymų numatytus atvejus.

4.5. Šalių ginčai kilę vykdant Sutartį, sprendžiami derybų keliu. Šalims neišsprendus ginčo derybų keliu, ginčas sprendžiamas Lietuvos Respublikos teismuose pagal Lietuvos Respublikos taikytiną teisę.

5. Sutarties priedai

5.1. Patalpų savininkų sprendimo protokolas, 13 lapų.

6. Sutarties šalių rekvizitai ir parašai

Įgaliotojas:	**Įgaliotinis:**
227-oji butų savininkų bendrija Įmonės kodas 135374980 Veikiantis pagal bendrijos įstatus 2016-05-05 d. įregistravimo pagrindu Tel. [illegible]	AB „Kauno energija“ Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas Įmonės kodas 235014830 info@kaunoenergija.lt A. s. LT607044060002866144, AB SEB bankas
_____	_____

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius, tel. +370 5 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2025-02-11 13:13:34

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/2426974**
Registro tipas: **Statiniai**
Sudarymo data: **2020-03-06**
Adresas: **Kaunas, Marių g. 7B**

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Pastatas - Gyvenamas namas**

Unikalus daikto numeris: **4400-5414-7629**
Paskirties grupė: **Daugiabučių**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Daugiabučių**
Žymėjimas plane: **1A9p**
Statybos pradžios metai: **1988**
Statybos pabaigos metai: **1988**
Statinio kategorija: **Neypatingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Šildymas: **Bendroji centrinio šildymo sistema**
Vandentiekis: **Komunalinis vandentiekis**
Nuotekų šalinimas: **Komunalinis nuotekų šalinimas**
Dujos: **Gamtinės**
Sienos: **Plytos**
Stogo danga: **Ruberoidas**
Aukštų skaičius: **9**
Bendras plotas: **2340.66 kv. m**
Naudingas plotas: **2127.28 kv. m**
Gyvenamasis plotas: **1372.38 kv. m**
Rūsių (pusrūsių) plotas: **213.38 kv. m**
Tūris: **1062 kub. m**
Gyvenamosios paskirties patalpų skaičius: **37**
Kadastro duomenų nustatymo data: **1988-12-20**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė: įrašų nėra

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

7. Juridiniai faktai: įrašų nėra

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra

11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Skaičiavimas #10505-251121114951	*Nuoroda*	10505-251121114951		Danfoss HEXSelector 1.5.4
Inžinierius			*Data*	2025-03-30
Klientas			*Kontaktinis asmuo*	
Projektas			*Pašto adresas*	
Šilumokaičio t XB52M-1-26	*Gaminio kodas*	004H4521	*Sujungti vienetai*	1 (Parallel)

Apskaičiuoti parametrai	**Vienetas**	**Pusė 1**	**Pusė 2**
Skystis		**Water**	**Water**
Srauto tipas		CounterCurrent	
Šilumos apkrova	kW	140,00	
Įėjimo temperatūra	°C	95,0	44,0
Išėjimo temperatūra	°C	45,0	65,0
Masės srautas	kg/s	0,67	1,59
Tūrinis srautas	L/min	40,99	96,95
Bendras slėgio kritimas	kPa	1,75	14,01
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,01	0,15
Užsiteršimo koeficientas	m²K/kW	0,0000	0,0000
Paviršiaus atsarga	%	29,09	
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K	8,5	
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K	8411 / 6516	
Greitis jungtyje	m/s	0,32	0,76
Šlities įtempimai	Pa	3,44	15,21

Skysčio savybės	**Vienetas**	**Pusė 1**	**Pusė 2**
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,4058	0,5100
Skysčio tankis	kg/m³	978,6470	986,7713
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg.K	4,1883	4,1811
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6589	0,6443

Specifikacijos			**Vienetas**	**Pusė 1**		**Pusė 2**
Šilumokaičio tipas				XB52M-1-26		
Plokštelių skaičius				26		
Grupavimas				1*12M/1*13M		
Plokštės storis			mm	0,25		
Plokštės medžiaga				AISI316L		
Veiksminga zona			m²	2,52		
Litavimo medžiaga				Cu		
Tūris			l	2,0		2,1
Svoris, tuščio / dirbančio			kg	14,41 / 18,42		
Jungtis	*Įėjimas*	G 2 Thread		G 2 Thread		
	Išėjimas	G 2 Thread		G 2 Thread		
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas				PED 2014/68/EU, Art. 4.3		
Minimali projektinė temperatūra			°C	-196,0		
Maksimali projektinė temperatūra			°C	180,0		
Maksimalus projektinis slėgis			bar(g)	25,0		25,0

H370.2-1.5.4

Danfoss A/S, 6000 Kolding, Denmark
Classified as Business

Skaičiavimas #10505-251121114951	*Nuoroda*	10505-251121114951		Danfoss HEXSelector 1.5.4
Inžinierius			*Data*	2025-03-30
Klientas			*Kontaktinis asmuo*	
Projektas			*Pašto adresas*	
Šilumokaičio t XB52M-1-26	*Gaminio kodas*	004H4521	*Sujungti vienetai*	1 (Parallel)

Daiktai

Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas
004H4521	1	XB52M-1-26

Komentarai

Variu lituotas nerūdijančio plieno šilumokaitis suprojektuotas ir sukonfigūruotas centralizuoto šildymo sistemoms, centralizuoto vėdinimo ir kitiems šildymo įrenginiams. Lituoti šilumokaičiai turi naujas MIKRO PLOKŠTES™, kurios leidžia perduoti šilumą daug efektyviau nei ankstesniuose modeliuose. Energijos ir sąnaudų taupymas, ilgesnis tarnavimo laikas, atsparus korozijai dizainas, kompaktiškas dizainas.

Visi šiame dokumente pateikti mechaniniai, terminiai, hidrauliniai ir kiti duomenys yra „Danfoss A/S“ intelektinė nuosavybė ir gali būti naudojami tik skaičiavimams ar kainos pasiūlymams įvertinti ir negali būti platinami trečiosioms šalims be raštiško „Danfoss“ sutikimo.

Šiame duomenų lape pateikti duomenys ir skaičiavimo rezultatai yra sukurti remiantis naudotojo įvesta informacija ir (arba) duomenimis, ir „Danfoss“ neprisiima jokios atsakomybės už tokios informacijos ir (arba) duomenų bei gautų duomenų ir skaičiavimo, pateikto duomenų lape, tikslumą, išsamumą ir (arba) teisingumą. Tik naudotojas yra atsakingas už tai, kad duomenys ir skaičiavimas atitiktų reikalavimus ir lūkesčius.

Šiame duomenų lape pateiktas skaičiavimo rezultatas neatsižvelgia į jokius matavimo įrangos nuokrypius jokioje instaliacijoje ir laikui bėgant skirsis nuo programinės įrangos skaičiavimų dėl mechaninių pokyčių (įskaitant, bet neapsiribojant) užterštumo, nusidėvėjimo ir plyšimo.

Šis pasiūlymas pateikiamas su aiškia sąlyga, kad taikomos „Danfoss“ pardavimo sąlygos ir nuostatos („Sąlygos“), nebent šiame pasiūlyme būtų aiškiai nurodyta kitaip. Jei Sąlygos nėra pridėtos prie šio dokumento, jos pateikiamos kaip nuorodos ir yra prieinamos adresu:

http://salesconditions.danfoss.lt/

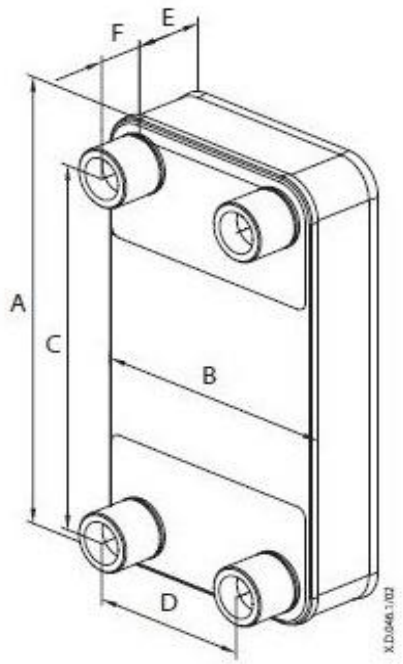
„Danfoss“ gali atskirai imti papildomus mokesčius ir rinkliavas, pvz., už nedidelius užsakymus, krovinių gabenimą ir tvarkymą, skubų pristatymą, grąžinimą ir užsakymo atšaukimą, jei „Danfoss“ jus informavo apie tokius papildomus mokesčius ir rinkliavas, pvz., „Danfoss“ užsakymo patvirtinime, kainoraščiuose arba kitaip jums pateiktoje informacijoje.

Prieš patvirtindami pasiūlymą, patikrinkite nurodytų medžiagų, duomenų ir temperatūros tinkamumą. Pasiūlyme nenurodytos prekės, įskaitant, bet neapsiribojant, kitas medžiagas, duomenis, pagalbines paslaugas, montavimą, surinkimą ar paleidimą, į pasiūlymą neįtrauktos.

SVARBUS PRANEŠIMAS: „Danfoss“ pasilieka teisę koreguoti nepristatytų Produktų kainas pasikeitus valiutų kursams, medžiagų sąnaudoms, subtiekėjų kainų padidėjimui, muitų mokesčiams, darbo užmokesčiui, krovinių gabenimo tarifams, valstybės rekvizicijoms ar panašioms sąlygoms, kurių „Danfoss“ nekontroliuoja arba turi ribotą kontrolę. „Danfoss“ gali atskirai imti iš Kliento papildomus mokesčius ir rinkliavas, pvz., bet neapsiribojant: nedideliais užsakymais, krovinių gabenimu ir tvarkymu, greituoju pristatymu, grąžinimu ir užsakymo atšaukimu, su sąlyga, kad „Danfoss“ informavo Klientą apie tokius papildomus mokesčius ir rinkliavas, pvz., „Danfoss“ užsakymo patvirtinime, kainoraščiuose arba kitaip Klientui pateiktais būdais.

Danfoss HEXSelector 1.5.4

ENGINEERING TOMORROW



#10505-251121114951

Type	Flow Type	Size
T11	Inlet	G 2
T12	Outlet	G 2
T21	Inlet	G 2
T22	Outlet	G 2

Dimension (mm)			
A :	466	B :	256
C :	379	D :	170
E :	63	F :	50

HEX Type:	XB52M-1-26	*Weight, empty (kg)*	14,41
Code:	004H4521	*Volume (l):*	2,0 / 2,1
Connection:	Thread	*Certification/Approval Type:*	PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Plate Material:	AISI316L	*Engineer:*	Andrius Višinskas
Gasket Material:	--	*Date*	2025-03-30 11:52:40
Design Temperature (°C):	-196,0/180,0	*Customer / Project*	/
Design Pressure (bar(g)):	25,0/25,0	*Contact Person:*	

Measures only to be used for your reference and not to be used for engineering or construction purposes.

Classified as Business

Calculation	#10505-250330095936	*Reference*	10505-250330095936		Danfoss HEXSelector 1.4.6
Inžinierius				*Data*	2025-03-30
Klientas				*Kontaktinis asmuo*	
Projektas				*Pašto adresas*	
Šilumokaičio	S8A-IG16-11-TL				

Apskaičiuoti parametrai	**Vienetas**	**1 pusė**	**2 pusė**
Srauto tipas		CounterCurrent	
Šilumos apkrova	kW	70,00	
Įėjimo temperatūra	°C	65,0	5,0
Išėjimo temperatūra	°C	30,0	55,0
Masės srautas	kg/s	0,48	0,34
Tūrinis srautas	L/min	29,01	20,19
Bendras slėgio kritimas	kPa	24,69	15,18
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,39	0,19
Fuliacinis faktorius	m²K/kW	0,0052	0,0052
Paviršiaus atsarga	%	6,52	
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K	16,4	
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K	6248 / 5866	
Greitis jungtyje	m/s	0,84	0,59
Šlities įtempimai	Pa	49,93	28,29

Skysčio savybės	**Vienetas**	**1 pusė**	**2 pusė**
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,5603	0,8345
Skysčio tankis	kg/m³	989,3769	996,8216
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg.K	4,1797	4,1770
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6380	0,6097

Specifikacijos		**Vienetas**	**1 pusė**	**2 pusė**
Šilumokaičio tipas			S8A-IG16-11-TL	
Plokštelių skaičius			11	
Grupavimas			1x5 + 0x0 / 1x5 + 0x0	
Plokštės storis		mm	0,50	
Plokštės medžiaga			AISI316L	
Veiksminga zona		m²	0,73	
Tarpiklio medžiaga			NBRH FDA (HangOn) -15/150 °C	
Rėmas	*Tipas*		IG, painted frame	
	Ilgis	mm	270	
	Maksimalus plokštelių skaičius		34	
Tūris		l	1,1	1,1
svoris_tuščio		kg	57,60 / 59,73	
Dažymo kategorija			Category C2l	
Dažų spalva			BLUE RAL 5010	
Jungtis	*Įėjimas*		F1: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316	F3: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316
	Išėjimas		F4: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316	F2: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3 (Group2)/(Group2)	
Minimali projektinė temperatūra		°C	2,0	
Maksimali projektinė temperatūra		°C	120,0	
Maksimalus diferencinis slėgis		bar(g)	16,0	
Maksimalus bandymo slėgis		bar(g)	20,0	
Maksimalus projektinis slėgis		bar(g)	16,0	16,0

H370.2-1.4.6

Danfoss A/S, 6000 Kolding, Denmark
Classified as Business

SONDEX®

Calculation	#10505-250330095936	*Reference*	10505-250330095936		Danfoss HEXSelector 1.4.6
Inžinierius				*Data*	2025-03-30
Klientas				*Kontaktinis asmuo*	
Projektas				*Pašto adresas*	
Šilumokaičio	S8A-IG16-11-TL				

Daiktai

Category	Gaminio kodas	Vnt.	Delivery Concept	Komponentas		
HEX		1	A	S8A-IG16-11-TL		
Accessory	991080012001	1		EU Pallet (1200x800)		

Komentarai

All data, mechanical, thermal, hydraulic, and other content in this document are intellectual properties of Danfoss A/S and may only be used for evaluating the calculation or quotation and may not, without written consent of Danfoss, be distributed to third party.

The data and calculation result shown in this datasheet is created based on information and/or data entered by the user and Danfoss disclaims any responsibility for the accuracy, completeness and/or correctness of such information and/or data, and the resulting data and calculation shown in the datasheet. It is the sole responsibility of the user to ensure that the data and calculation are in accordance with the requirements and expectations.

The calculation result shown in this datasheet does not consider any tolerances from measuring equipment in any installation and will over time differ from the calculations in software due to changes (including but not limited to) mechanical, fouling, wear, and tear.

Šis pasiūlymas yra pateiktas remiantis Danfoss Pardavimų (Terminai) Terminais ir Sąlygomis, nebent šiame pasiūlyme nurodyta kitaip. Terminai čia nėra nurodyti, Terminus galite rasti čia:

http://salesconditions.danfoss.lt/

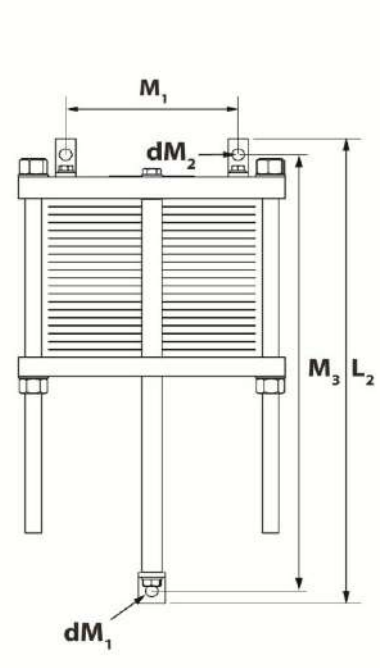
Danfoss gali jus apmokestinti papildomomis priemokomis ir mokesčiais tokiais kaip: mažo užsakymo mokestis, krovinio gabenimas, skubus pristatymas, grąžinimas ir anuliavimas, jei Danfoss jus informavo apie šias priemokas ir mokesčius Danfoss užsakymo patvirtinime, kainoraštyje arba kitu jums tinkamu būdu.

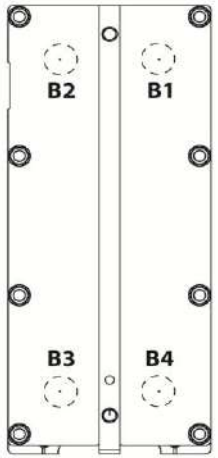
Prašome, prieš patvirtindami užsakymą, patikrinkite medžiagų tinkamumą, duomenis bei nurodytą temperatūrą. Gaminiai nenurodyti pasiūlyme, įskaitant, be apribojimų, kitas medžiagas, duomenis, papildomas paslaugas, pagalbines medžiagas, montavimą, įrengimą ar paleidimą nėra įtraukti į šį pasiūlymą.

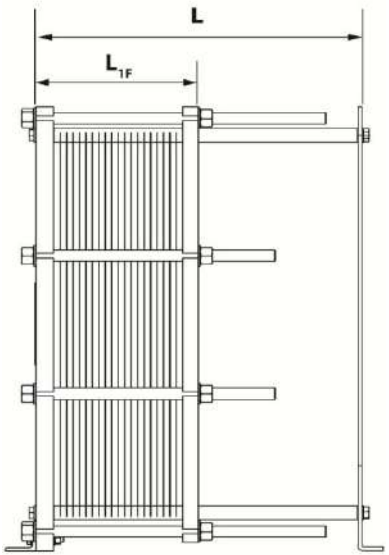
IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

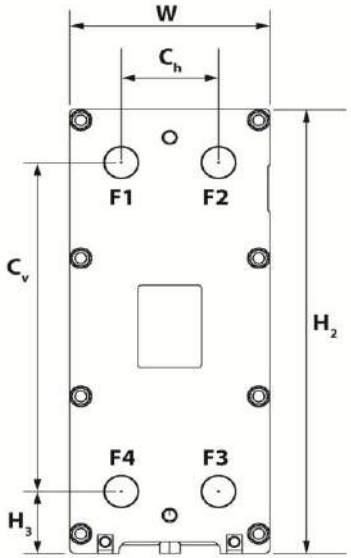
Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and other raw materials if they fluctuate more than +/-5%.

antraštė





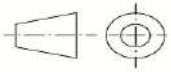




matmenys			
Cv	656,00 [mm]	**L1f**	69,98 [mm]
Ch	70,00 [mm]	**L**	270,00 [mm]
H1	N/A	**L2**	330,00 [mm]
H2	748,00 [mm]	**M1**	170,00 [mm]
H3	51,50 [mm]	**M2**	N/A
W	200,00 [mm]	**M3**	310,00 [mm]
dM1/dM2	/ 12,00 [mm]	**M4**	N/A
suveržimo_varžtai	8 vnt M16 (4 trumpas, 4 ilgis)		

Duomenys	1 pusė	2 pusė
įeinanti_temp	65,0 [°C]	5,0 [°C]
išėjimo_temp	30,0 [°C]	55,0 [°C]
srautas	0,48 [kg/s]	0,34 [kg/s]
slėgio_nuostoliai	24,69 [kPa]	15,18 [kPa]
skysčio_terpė	Water	Water
Šilumos apkrova	70,00 [kW]	
svoris_tuščio	57,60 [kg] / 59,73 [kg]	

ISO Projection



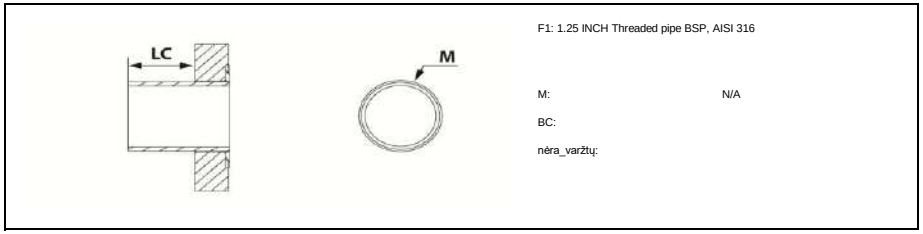
Danfoss
Nordborgvej 81
6430 Nordborg
Denmark

tolerancija:	acc_to ISO 2768-c
Pirkėjo_vardas:	
Calculation:	10505-250330095936
Pasiūlymo_data:	2025-03-30
hexselector_versija	Danfoss HEXSelector 1.4.6
hex_tipas:	S8A-IG16
Projekto_kodas	PED 2014/68/EU, Art. 4.3
projektuojama_temperatūra:	120,0 [°C]
Projektuojamas_slėgis:	16,0 [bar(g)]
bandymo_slėgis:	20,0 [bar(g)]

atsisakymas

Jungtys

1 pusė: Įėjimas



F1: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316

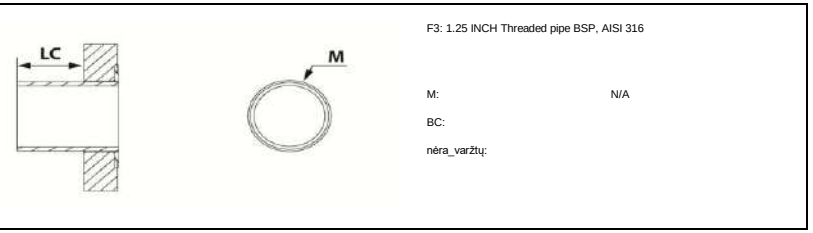
M: N/A

BC:

nėra_varžtų:

Jungtys

2 pusė: Įėjimas



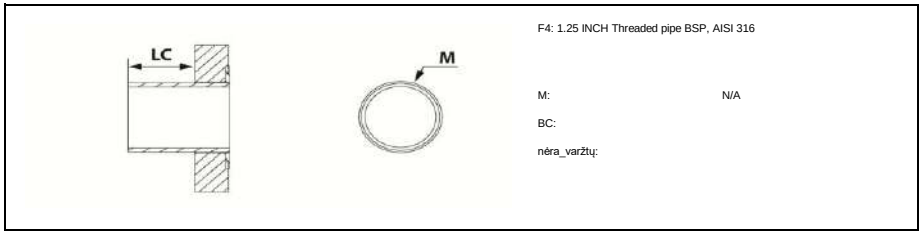
F3: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316

M: N/A

BC:

nėra_varžtų:

1 pusė: Išėjimas



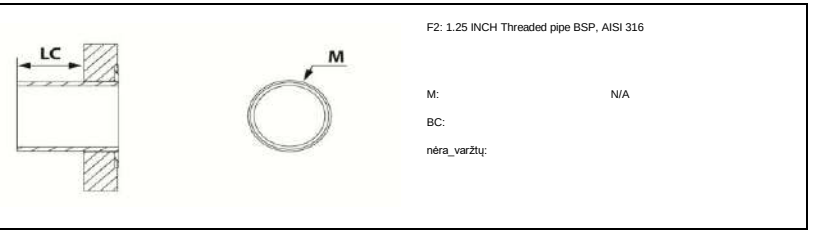
F4: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316

M: N/A

BC:

nėra_varžtų:

2 pusė: Išėjimas



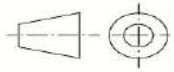
F2: 1.25 INCH Threaded pipe BSP, AISI 316

M: N/A

BC:

nėra_varžtų:

ISO Projection



Danfoss
Nordborgvej 81
6430 Nordborg
Denmark

hex_tipas:	S8A-IG16
Projekto_kodas	PED 2014/68/EU, Art. 4.3
projektuojama_temperatūra:	120,0 [°C]
Projektuojamas_slėgis:	16,0 [bar(g)]
bandymo_slėgis:	20,0 [bar(g)]

tolerancija:	acc_to ISO 2768-c
Pirkėjo_vardas:	
Calculation:	10505-250330095936
Pasiūlymo_data:	2025-03-30
hexselector_versija	Danfoss HEXSelector 1.4.6

atsisakymas

H370.2-1.4.6

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

Kiekis	Aprašymas
1	**MAGNA3 32-120 F**



Atkreipkite dėmesį! Paveikslėlyje parodytas produktas gali skirtis nuo tikrojo

Produkto Nr.: 97924259

The Grundfos MAGNA3 circulator pump is the ideal choice for almost any building project – old or new. With its unrivalled energy efficiency, all-encompassing range and built-in communication capabilities, MAGNA3 is ideal for engineers and specifiers looking to create high-performance heating and cooling systems.

The pump is maintenance-free due to the canned-rotor type design. This also means that pump and motor form an integral unit without shaft seal and with only two gaskets for sealing. The bearings are lubricated by the pumped liquid.

MAGNA3 features an intuitive display and allows you to connect wirelessly with the Grundfos GO Remote app, giving you access to advanced reporting and monitoring.

MAGNA3 model E has Bluetooth, which allows you to connect directly to Grundfos Go app on your smart phone without any need for a dongle.

The pump includes fieldbus communication via CIM modules as well as analog and digital inputs and configurable relays.

Control features include AUTOADAPT and FLOWADAPT. FLOWADAPT which reduces the need for throttling valves, thus cutting costs on system components.

MAGNA3 is the superior choice for a wide range of heating and cooling applications, including:

- Mixing loops
- Heating surfaces
- Air conditioning surfaces
- Ground-source heat pump systems
- Smaller chiller applications.

MAGNA3 is a single-phase pump and characterised by having the controller and control display integrated in the control box. The pump also has a built-in differential-pressure and temperature sensor.

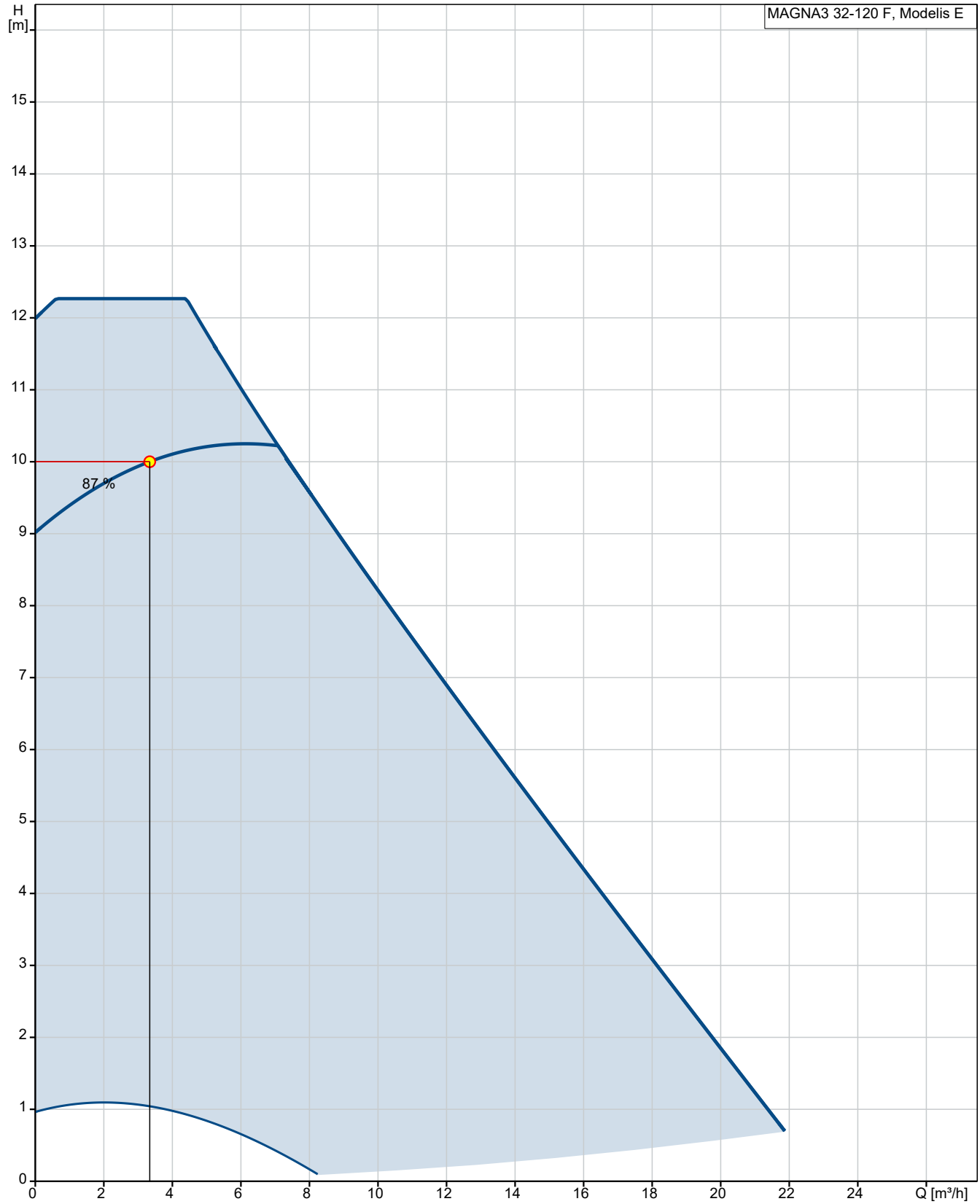
The pump housing is available in both cast-iron and stainless-steel versions. The composite rotor can is carbon-fibre reinforced, the bearing plate and rotor cladding are made of stainless steel and the stator housing is made of aluminium. The power electronics are air-cooled.

MAGNA3 incorporates a 4-pole synchronous, permanent-magnet motor (PM motor). This motor type is characterised by higher efficiency than a conventional asynchronous squirrel-cage motor. The pump speed is controlled by an integrated frequency converter.

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

97924259 MAGNA3 32-120 F



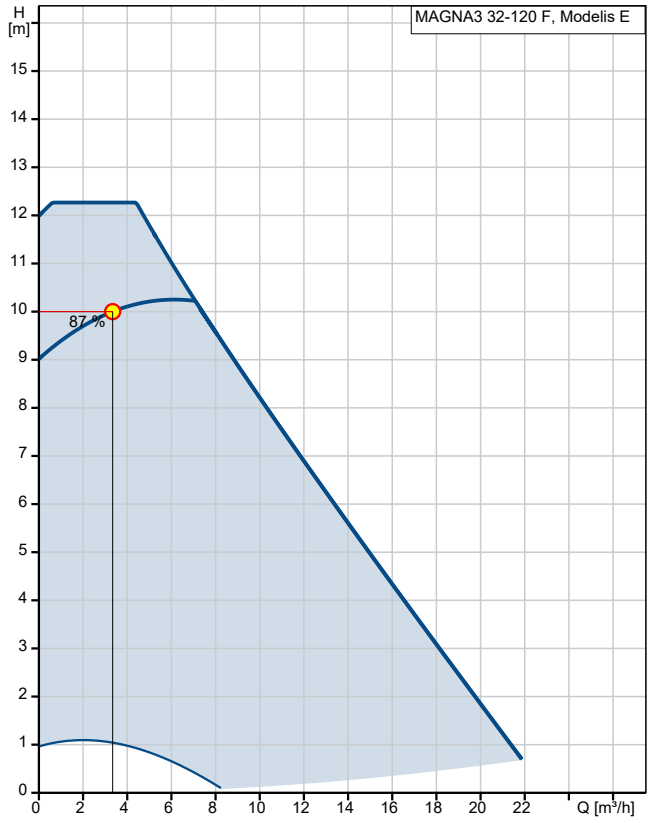
Q = 3.34 m³/h
n = 87 % / 4189 rpm
Skysčio temperatūra darbo metu = 95 °C

H = 10 m
Siurbiamas skystis = Vanduo
Tankis = 961.9 kg/m³

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

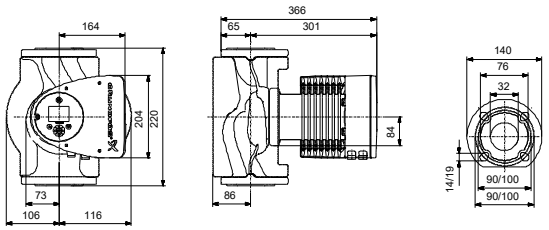
Data: 2025-03-30

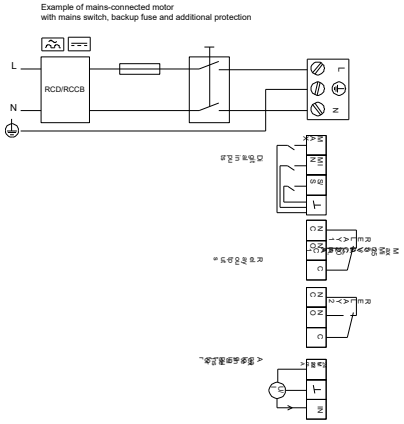
Aprašymas	Vertė
Bendra informacija:	
Produkto pavadinimas:	MAGNA3 32-120 F
Produkto Nr.:	97924259
EAN numeris:	5710626493340
Kaina:	€ 2220.5
Techniniai duomenys:	
Siurblio greitis, kurioms pateikti siurblio duomenys:	4189 rpm
Einamasis apskaičiuotas debetas:	3.34 m³/h
Bendras siurblio slėgio aukštis:	10 m
Maximum head:	120 dm
TF klasė:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelis:	E
Medžiagos:	
Siurblio korpusas:	Ketus
	EN 1561 EN-GJL-250
	ASTM A48-250B
Darbaratis:	Kompozitas
Įrengimas:	
Aplinkos temperatūros intervalas:	0 .. 40 °C
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar
Jungties tipas:	DIN
Jungties dydis:	DN 32
Vamzdžio jungties slėgio klasė:	PN 6/10
Port-to-port length:	220 mm
Skystis:	
Siurbiamas skystis:	Vanduo
Skysčio temperatūros diapazonas:	-10 .. 110 °C
Skysčio temperatūra eksploatavimo metu:	95 °C
Tankis:	961.9 kg/m³
Elektrotechniniai duomenys:	
Maksimali naudojama galia - P1:	333 W
P1 min.:	15 W
Elektros tinklo dažnis:	50 / 60 Hz
Nominali įtampa:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.18 A
Didžiausias srovės suvartojimas:	1.55 A
Maks. apsukos:	4800 rpm
Korpuso klasė (IEC 34-5):	X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85):	F
Kita:	
Energy (EEI):	0.18
Neto masė:	15.2 kg
Bruto masė:	16.9 kg
Tiekimo tūris:	0.039 m³
Danijos VVS Nr.:	380951312
Švedijos RSK Nr.:	5732486
Suomijos LVI Nr.:	4615145
Norvegijos NRF Nr.:	9042657
Kilmės šalis:	DE
Muitinės kodas:	84137030



Q = 3.34 m³/h
n = 87 % / 4189 rpm
Tankis = 961.9 kg/m³
Skysčio temperatūra darbo metu = 95 °C

H = 10 m
Siurbiamas skystis = Vanduo



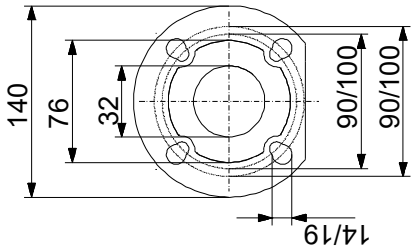


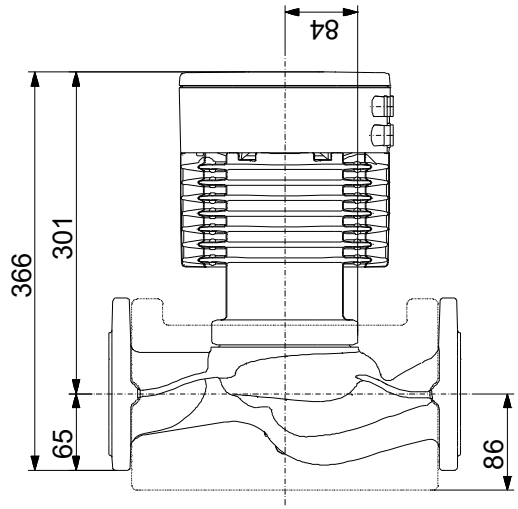
Aprašymas	Vertė
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE

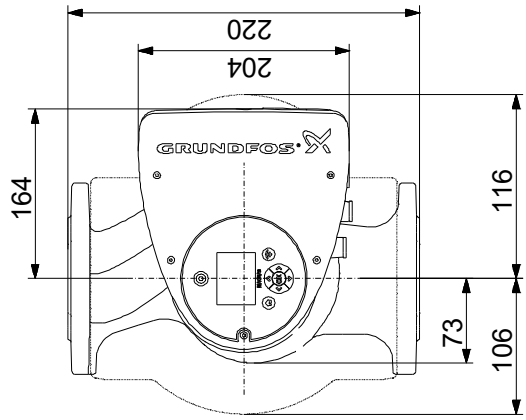
Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

97924259 MAGNA3 32-120 F





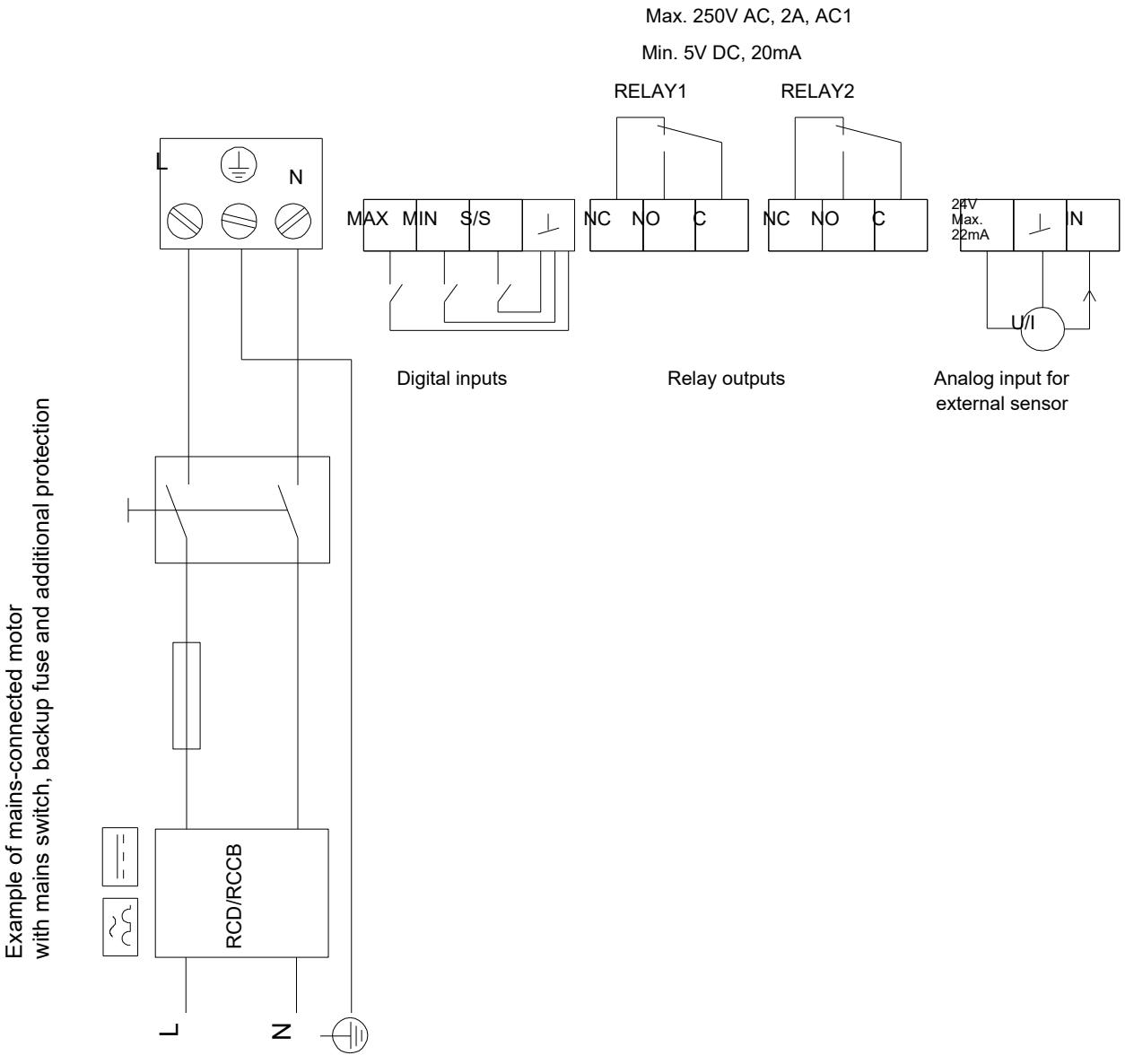


Atkreipkite dėmesį! Visi matmenys, jei nenurodyta kitaip, pateikti milimetrais.
Atsakomybės apribojimas: šiame supaprastintame matmenų brėžinyje neparodytos visos detalės.

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

97924259 MAGNA3 32-120 F



Atkreipkite dėmesį! Visi matmenys, jei nenurodyta kitaip, pateikti milimetrais.

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

Kiekis	Aprašymas
1	**MAGNA1 32-120 F N**



Atkreipkite dėmesį! Paveikslėlyje parodytas produktas gali skirtis nuo tikrojo

Produkto Nr.: 99221289

The Grundfos MAGNA1 circulator pump is the simple option for a job well done.
With its high energy efficiency the product lives up to the EuP 2015 regulations ensuring substantial savings on electricity, and with its intuitive, user-friendly interface and maintenance-free design, MAGNA1 is the ideal circulator pump for basic performance needs in applications where basic system control and monitoring are desired.

With this range of circulator pumps, everything from setup to basic control and monitoring are made easy. The pump is maintenance-free due to the canned-rotor type design.

MAGNA1 offers the possibility of monitoring the pump via the fault relay output. The digital start/stop input remotely controls the pump.

The pump communicates wirelessly with the Grundfos GO Remote app.

MAGNA1 can work as main pump in both heating and cooling applications, including:

- Mixing loops
- Heating surfaces
- Air-conditioning surfaces
- Ground-source heat pump systems
- Smaller chiller applications.

MAGNA1 is a single-phase pump and characterised by having the controller and operating panel integrated in the control box.

The pump housing is available in both cast-iron and stainless-steel versions.

The composite rotor can is carbon-fibre reinforced, the bearing plate and rotor cladding are made of stainless steel and the stator housing is made of aluminium.

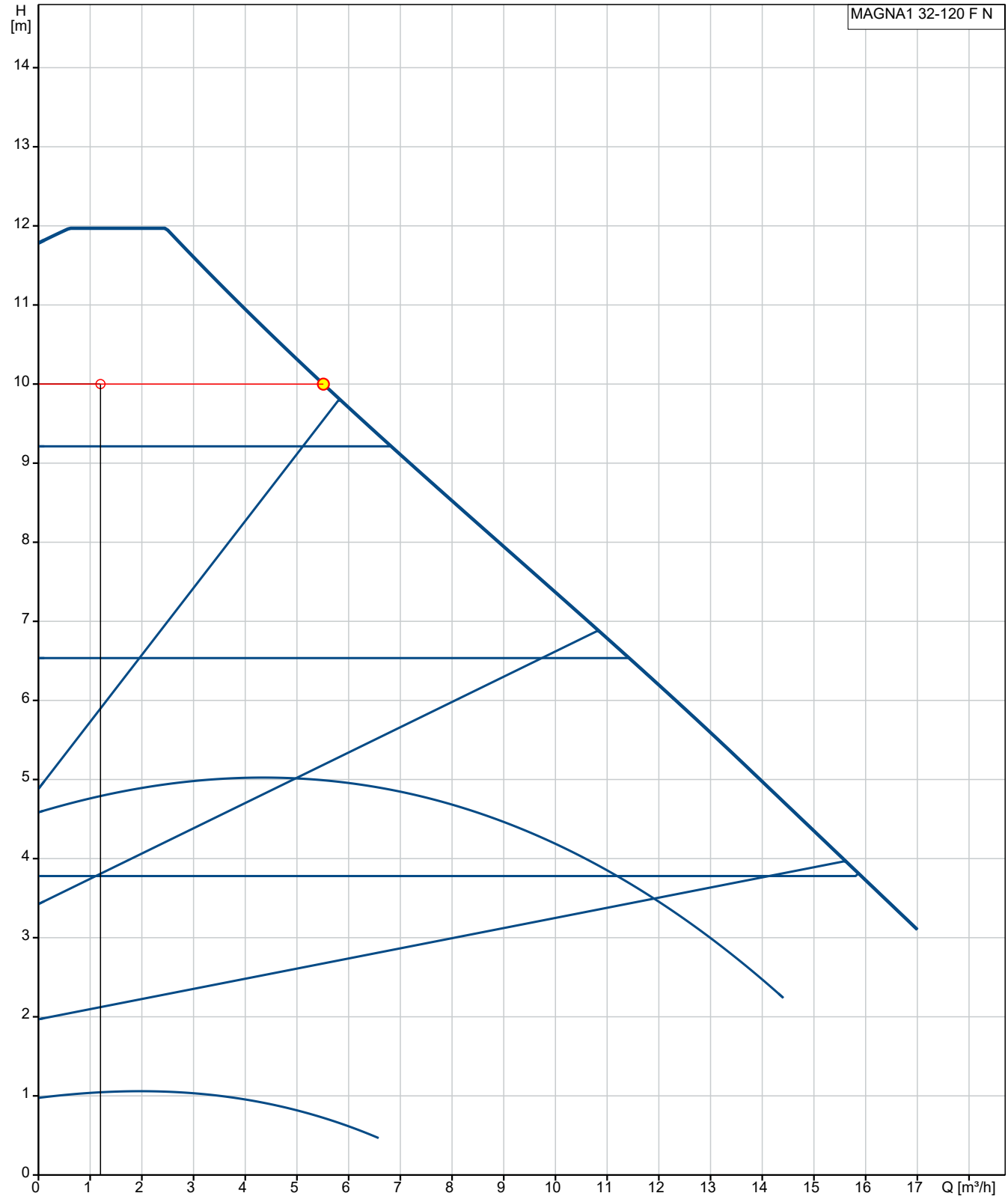
The power electronics are air-cooled.

The pump incorporates a 4-pole synchronous, permanent-magnet motor (PM motor). This motor type is characterised by higher efficiency than a conventional asynchronous squirrel-cage motor. The pump speed is controlled by an integrated frequency converter.

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

99221289 MAGNA1 32-120 F N

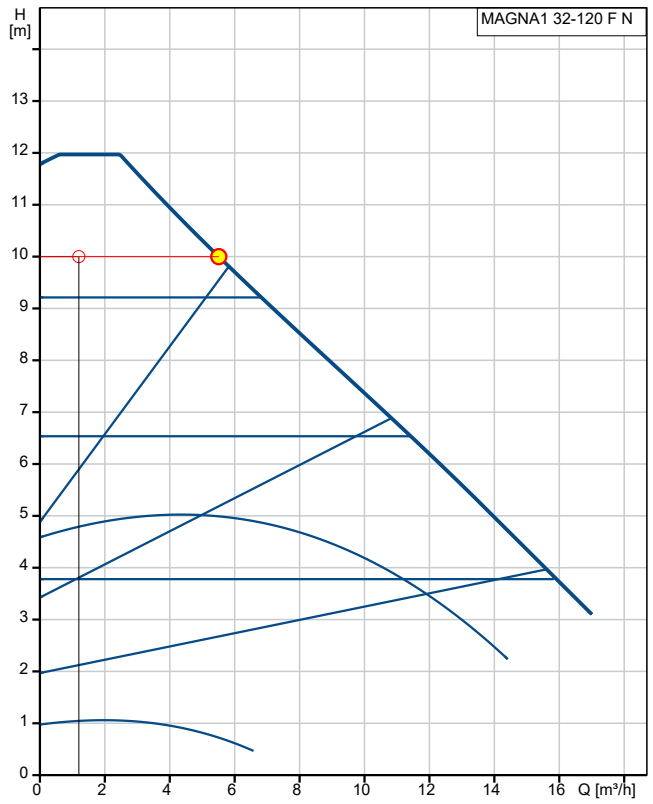


Q = 5.511 m³/h
H = 9.999 m
Siurbiamas skystis = Vanduo
Skysčio temperatūra darbo metu = 55 °C
Tankis = 985.7 kg/m³

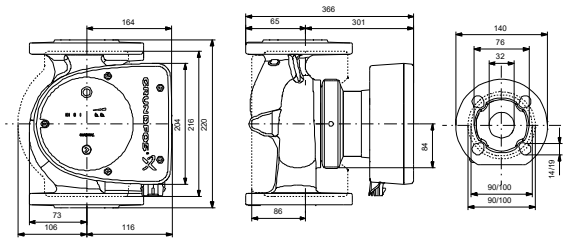
Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

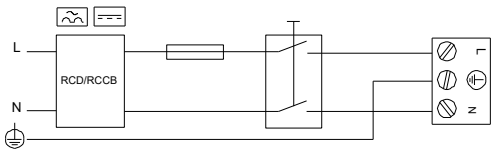
Aprašymas	Vertė
Bendra informacija:	
Produkto pavadinimas:	MAGNA1 32-120 F N
Produkto Nr.:	99221289
EAN numeris:	5712608942624
Kaina:	€ 2753
Techniniai duomenys:	
Einamasis apskaičiuotas debetas:	5.511 m³/h
Bendras siurblio slėgio aukštis:	9.999 m
Maximum head:	120 dm
TF klasė:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Tinkamumo geriamajam vandeniui sertifikatai:	WRAS, ACS, UBA
Modelis:	C
Medžiagos:	
Siurblio korpusas:	Nerūdijantysis plienas
	EN 1.4308
	ASTM A351-CF8
Darbaratis:	Kompozitas
Įrengimas:	
Aplinkos temperatūros intervalas:	0 .. 40 °C
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar
Jungties tipas:	DIN
Jungties dydis:	DN 32
Vamzdžio jungties slėgio klasė:	PN 6/10
Port-to-port length:	220 mm
Skystis:	
Siurbiamas skystis:	Vanduo
Skysčio temperatūros diapazonas:	-10 .. 110 °C
Skysčio temperatūra eksploatavimo metu:	55 °C
Tankis:	985.7 kg/m³
Elektrotechniniai duomenys:	
Maksimali naudojama galia - P1:	329 W
P1 min.:	14.89 W
Elektros tinklo dažnis:	50 / 60 Hz
Nominali įtampa:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.17 A
Didžiausias srovės suvartojimas:	1.48 A
Maks. apsukos:	4754 rpm
Korpuso klasė (IEC 34-5):	X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85):	F
Kita:	
Energy (EEI):	0.20
Neto masė:	15.6 kg
Bruto masė:	17.2 kg
Tiekimo tūris:	0.039 m³
Kilmės šalis:	DE
Muitinės kodas:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE

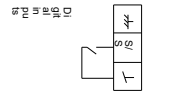


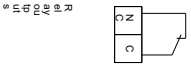
Q = 5.511 m³/h
H = 9.999 m
Siurbiamas skystis = Vanduo
Skysčio temperatūra darbo metu = 55 °C
Tankis = 985.7 kg/m³



Example of mains-connected motor
with mains switch, backup fuse and additional protection



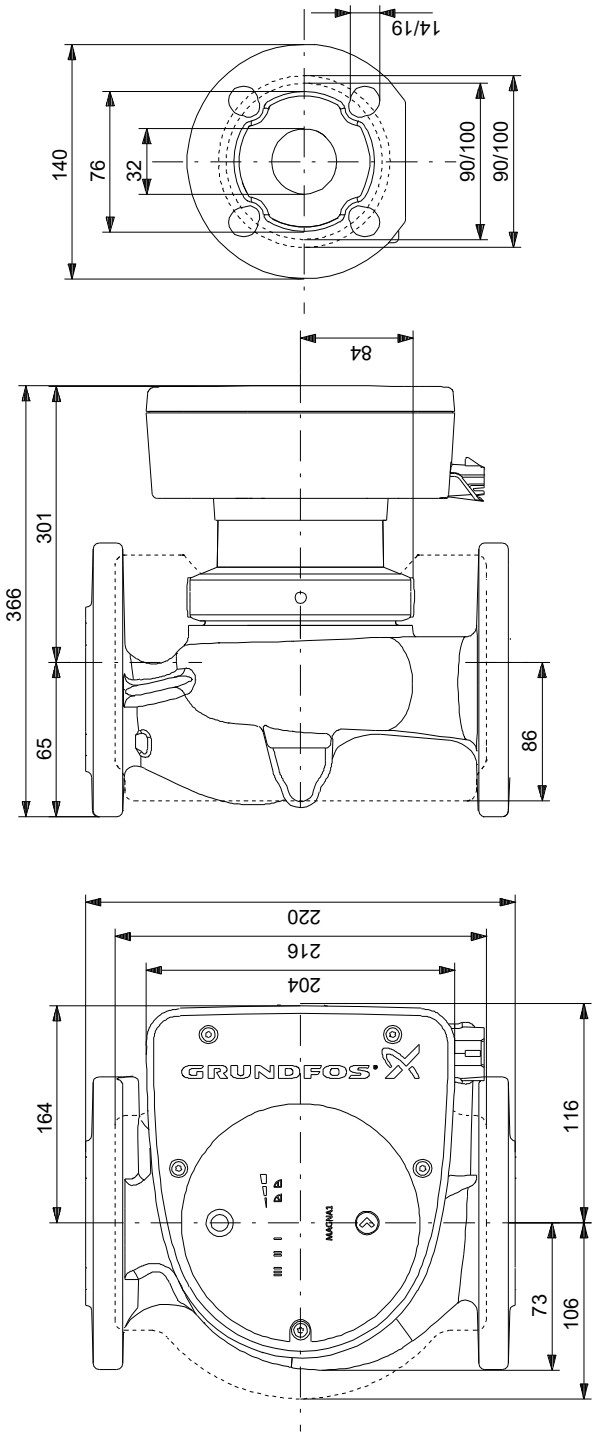




Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

Data: 2025-03-30

99221289 MAGNA1 32-120 F N

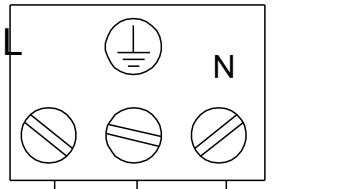


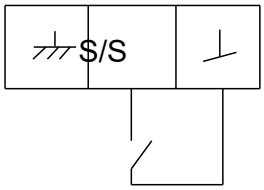
Atkreipkite dėmesį! Visi matmenys, jei nenurodyta kitaip, pateikti milimetrais.
Atsakomybės apribojimas: šiame supaprastintame matmenų brėžinyje neparodytos visos detalės.

Įmonės pavadinimas:
Paruošė:
Telefonas:

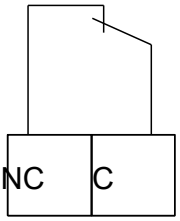
Data: 2025-03-30

99221289 MAGNA1 32-120 F N



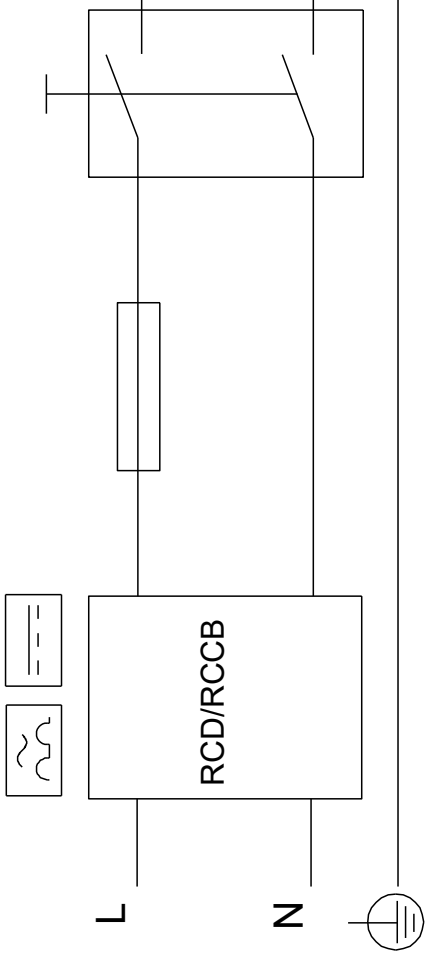


Digital inputs



Relay outputs

Example of mains-connected motor
with mains switch, backup fuse and additional protection



Atkreipkite dėmesį! Visi matmenys, jei nenurodyta kitaip, pateikti milimetrais.

Šilumos punkto gamyklinė automatika

Šilumos punkto aprašymas

Projekte pateikiami sprendiniai apimantys daugiabučio gyvenamo namo esamo šilumos punkto paprastojo remonto darbus, kurių apimtyje numatoma pakeisti esamą susidėvėjusį elevatorinio tipo šilumos punktą (kuris negali reguliuoti šilumos suvartojimo pastate priklausomai nuo lauko oro ir pastato šildomų patalpų temperatūrų pokyčio) nauju, automatizuotu nepriklausomu šilumos punktu įskaitant balansinių vožtuvų ant šildymo stovų įrengimą.

Projektas parengtas vadovaujantis AB „Kauno energija“ pateikta projektavimo užduotimi ir išduotomis šilumos punkto projektavimo sąlygomis, statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registro dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais.

Projekto sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentuose keliamus reikalavimus ir esminius statinio reikalavimus.

Daugiabučiui gyvenamajam pastatui šiluma tiekiama iš miesto centralizuotų šilumos tiekimo tinklų. Rūsyje yra įrengtas šilumos punktas. Pastatui projektuojamas naujas automatizuotas šilumos punktas, įskaitant balansinių ventilių ant šildymo stovų įrengimą.

Pastate projektuojama nepriklausoma šildymo sistema. Šilumos punkte montuojami šilumokaičiai šildymui ir karštam vandeniui. Vandens cirkuliacijai numatomas cirkuliacinis siurblys, o temperatūros reguliavimui – reguliuojantis vožtuvas. Reguliuojantį vožtuvą šildymo sistemai valdys elektroninis reguliatorius, kuris pagal lauko oro temperatūrą ir vartotojo užduotą programą reguliuos pastato šildymo intensyvumą. Elektroninis reguliatorius prijungiamas prie nuotolinio nuskaitymo sistemos. Internetinis kabelis atvedamas iki šilumos punkto valdymo skydo ir prijungiamas prie valdiklio.

Pageidaujamą patalpų temperatūrą galima užprogramuoti kiekvienai dienai ir nakties valandai. Elektroniniu reguliatoriumi galima nustatyti pageidaujamą temperatūros pažeminimą nakčiai. Šiluma bus naudojama taupiai ir tuo pat metu bus užtikrintos komfortinės sąlygos pastatuose.

Sistemos papildymui suprojektuota papildymo linija, su vandens kiekio skaitikliu. Papildymas vykdomas rankiniu būdu. Užpildžius sistemą išjungiama ir uždaroma papildymo linijos uždaromoji armatūra. Papildymo skaitiklį pateikia šilumos tiekėjas, t.y. AB „Kauno energija“.

Šilumos kiekio apskaitai projektuojamas įvadinis šilumos apskaitos prietaisas, kurį pateikia šilumos tiekėjas, t.y. AB „Kauno energija“.

Elektra ir automatika prijungiama nuo elektros paskirstymo skydo už apskaitos. Šilumos punkto patalpoje įrengiamas įvadinis servisinis skydelis, nuo kurio prijungiamas šilumos punkto valdymo skydas. Įrenginiai įžeminami.

Techniniai rodikliai

Instaliuotas galingumas: 4,362 kW

Naudojamas galingumas: 0,732 kW

Skydelių skaičius: 2 vnt.

Valdiklis – 1vnt.; 1-230V

Reguliuojamos pavaros -2 vnt.; 1-230V

Valdomi siurbliai – 2vnt.; 1-230V

Prietaisus ir automatizavimo įrangą montuoti pagal SN, T3.05.07-85 ir gamintojų reikalavimus. Visi sistemos kabeliai ir įranga turi būti markiruojami.

Įrangą įžeminti pagal EĮĮBT reikalavimus. Įžeminama Cu 10 mm² skerspjūvio laidininku nuo įrengto 10 omų įžemintuvo.

1. Įranga

1.1. Elektrovaldymo sistema

Įrenginio elektro valdymo sistema turi būti gamintojo sukonstruota, pagaminta ir pristatoma komplekte su įrenginiu. Sistema turi užtikrinti įrenginio elektros ėmėjų, el. maitinimą ir automatinį valdymą tenkinant reikalavimus.

1.2. Automatika

Įrenginio automatinio reguliavimo sistemos pagrindu turi būti įrenginio valdiklis – reguliatorius, valdantis temperatūros reguliavimo ventilius bei cirkuliacinius siurblius. Reguliatorius turi būti vieno gamintojo išleidžiamas iš vieno, ar kelių blokų susidedantis mikroprocesorinis prietaisas, vykdantis visas žemiau išvardintas funkcijas:

- šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros;
- turi būti galimybė nustatyti lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą;
- grąžinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrui pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę;
- turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą;
- turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai;
- turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą;
- valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių;
- valdiklis turi turėti galimybe registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų;
- valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą;
- valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkciją vasaros metu;
- valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją;
- valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Turi būti galimybės pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavim apie per

pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos;

- valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją;
- valdiklis turi turėti karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdynų dezinfekavimui;
- valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri;
- valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami;
- atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį;
- valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui;
- aplinkos temperatūra darbo metu iki 50 °C;
- apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41;
- valdiklis tenkina EMC 2004/108/EB direktyvos reikalavimus;
- valdiklis tenkina EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007 reikalavimus;
- valdiklio gamintojas turi turėti ISO 9001, ISO 14001 sertifikatus.

Prie reguliatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

- lauko temperatūros daviklis;
- sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros davikliai;
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- grįžtamo vandens temperatūros davikliai;
- cirkuliaciniai siurbliai;
- sistemos papildymo vožtuvas.

Jutikliai:

- tipas Pt 1000. 1000 omų, esant 0 °C. Varžos ir temperatūros priklausomybė – 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B;
- temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties;
- karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai;
- lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje;
- jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm^2.

1.3. Šilumos punkto įvadinis servisinis skydelis ĮSS

Šilumos punkto įvadinis servisinis skydelis ĮSS skirtas šilumos punkto aptarnavimo – remonto darbų elektros maitinimo reikmėms. Jame privalo būti sumontuota:

- vienfazė ~230V 16A, trilaidė rozetė, maitinama per vienpolį C kategorijos 13A automatinį išjungiklį (pernešamiems remontiniams instrumentams);

- vienfazė ~12V rozetė remontiniam apšvietimui, maitinama per vienpolį ~230V 2A C kategorijos automatą ir ~230/12V >=50 VA transformatorių;
- automatinis išjungiklis pastato daliklinės sistemos nuskaitymo įrangos prijungimui;
- automatinis išjungiklis šilumos tiekėjo nuotolinės nuskaitymo įrangos prijungimui;

Korpusas plastikas, durelės skaidrios spalvos plastikas. Apsaugos laipsnis IP54 pagal IEC144 normas.

1.4. Elektrinė dalis

Visa elektros įranga turi atitikti veikiančių EĮĮT reikalavimus ir susidėti iš nustatyta tvarka Lietuvoje įteisintų komponentų.

Kiekvienam siurblio varikliui 1-230V numatyti atskirą automatinį išjungiklį su minimalia apsauga pagal maksimalią variklio nominalinę srovę. Siurblių elektros varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamyklinę apsaugą nuo perkrovimo. Jei apsauga išpildyta tik “sausu” termo kontaktu, būtina jį išnaudoti variklio avariniam išjungimui.

Atskiri automatiniai išjungikliai turi būti numatomi įrenginio reguliatoriui ir jo valdomiems aparatams.

Kabelius apsaugoti degimo nepalaikančiais gofruotais PVC vamzdžiais ar loveliais.

1.4.1. Automatiniai išjungikliai

Paskirtis – prietaisų apsaugai.

Grandinių įtampa	230 V AC, 50 Hz
Grandinių polių skaičius	1…3
Montavimas	Ant 35 mm DIN bėgelio
Laidų prijungimas	Užsukant
Darbo aplinkos temperatūra	–25…+50 °C

1.4.2. Kontaktoriai

Paskirtis – variklių paleidimas.

Grandinių įtampa	230 V AC, 50 Hz
Montavimas	Ant 35 mm DIN bėgelio
Apsaugos laipsnis	IP20 pagal IEC144 normas
Laidų prijungimas	Užsukant
Darbo aplinkos temperatūra	–25…+50 °C

1.4.3. Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose. Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75 °C, esant pastoviam apkrovimui. Kabelių nominalai: gyslų kiekis 2 – 10, skerspjūvis 0,75 – 1,5 mm^2. Vardinė įtampa kontroliniams kabeliams 24 V, jėgos kabeliams 230 V. Ekranuoti

kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,20 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus. Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus.

Prietaisų montavimas: elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrenginiams, kurie nėra prijungti prie įtampos. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Įžeminimas: elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Kabelių loviai turi būti įžeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Įžeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus. Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas. Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

1.4.4. Perjungiklis

Grandinių įtampa	230 V AC, 50 Hz
Montavimas	Ant 35 mm DIN bėgelio
Apsaugos laipsnis	IP20
Laidų prijungimas	Užsukant
Darbo aplinkos temperatūra	–25…+50 °C

1.4.5. Sujungimo gnybtai

Grandinių įtampa	230 V AC, 50 Hz
Montavimas	Ant 35 mm DIN bėgelio
Laidų prijungimas	Užsukant
Laidų prijungimas	2,5 mm²

Darbo aplinkos temperatūra	–25…+50 °C

1.4.6. Transformatorius

Pirminės grandinės įtampa	230 V AC, 50 Hz
Antrinės grandinės įtampa	12 V AC, 50 Hz
Antrinės apvijos srovė	1,67 A
Galia	20 W
Montavimas	Ant 35 mm DIN bėgelio
Laidų prijungimas	Užsukant
Darbo aplinkos temperatūra	–25…+50 °C
Apsaugos laipsnis	IP54

1.4.7. Skydelis

Plastikinis skydelis modulinei įrangai.

Montavimas	Ant 35 mm DIN bėgelio
Apsaugos laipsnis	IP54

1.4.8. Instaliacinis vamzdis, lovelis

Instaliacinis vamzdis, lovelis skirtas laidų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų. Vamzdžio, lovelio skersmuo laisvai parenkamas pagal kabelio storį. Medžiaga plastikas.

2. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

2.1. Bendri reikalavimai

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti.

Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis ”Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“ ir galiojančių statybinių normų reikalavimais.

Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų.

Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

2.2. Lovių kabelinėms trasoms ir apsauginių vamzdelių montavimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, plastikiniuose vamzdžiuose ir latakuose.

Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakų nuo pagrindinių kabelių lovelių vietos tikslinamos montavimo eigoje.

Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai.

Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos.

Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais.

Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

2.3. Kabelių klojimas

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžimų arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji.

Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Tiesti laidų ventiliacijos šachtose ir kanaluose negalima.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C, kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

2.4. Kabelių tvirtinimas

Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai nepririšami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio.

Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško.

Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

2.5. Skydų montavimas

Projektuojami prietaisai ir valdymo bei signalizacijos aparatūra montuojami skyduose. Kabeliai į skydą jungiami iš viršaus arba iš apačios. Skyduose turi būti visa reikalinga įranga.

Skydai turi atitikti Europos standartus. Minimalus apsaugos laipsnis IP54. Visos plieninės skydo dalys turi būti padengtos antikoroziniu sluoksniu.

2.6. Prietaisų montavimas

Vietiniai prietaisai – termometrai, temperatūros keitikliai montuojami ant vamzdžių.

Prietaisai skyde – automatiniai išjungikliai, signalinės lemputes, perjungikliai, kontaktoriai, nuotėkio relės, pažeminantys transformatoriai montuojami ant DIN bėgelio. Kištukiniai lizdai montuojami skydo panelėje arba ant DIN bėgelio.

Šviestuvai – montuojami prie lubų. Montavimo vieta parenkama montavimo metu, taip kad apšvietimas ties matavimo ir valdymo prietaisais būtų ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Prietaisų ir įrenginių elektriniai sujungimai turi būti atliekami išjungus maitinimą. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

2.7. Įžeminimas ir įnulinimas

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, neprijungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Įžeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai. Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau, kaip dviem laidininkais.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio.

Įvadų į pastatus ir patalpos vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

3. Saugos reikalavimai

Visi darbai turi būti atlikti remiantis „Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu“.

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Šilumos punkto elektrą naudojantys įrenginiai turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montažas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę priešgaisrinės apsaugos tvarką.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
Procesų valdymas, automatizacija ir elektra					
1.1.	Elektroninis reguliatorius, skirtas valdyti dviejų kontūrų vandens temperatūras pagal lauko oro temperatūrą ir karšto vandens temperatūrą, papildymo vožtuvą, su temp. davikliais, sumontuotas spintoje su atjungimo automatais, rėlėmis, reguliatoriaus kortelės programa ir kt. el. įrenginiais	TS 2.6.4	kompl.	**1**	įtraukta šiluminėj daly
1.2.	Elektroninio reguliatoriaus konfigūravimo darbai	TS 2.6.4	kompl.	**1**	
1.3.	Temperatūros jutiklis su panardinama gilze	TS 2.6.4	kompl.	**4**	įtraukta šiluminėj daly

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
1.4.	Išorės oro temperatūros jutiklis su apsauga nuo tiesioginių saulės spindulių, paviršinis (montuojamas ant šiaurinės pastato sienos)	TS 2.6.4	kompl.	**1**	įtraukta šiluminėj daly
1.5.	Šilumos mazgo įrengimų valdymo spinta		kompl.	**1**	įtraukta šiluminėj daly
1.6.	Servo pavara šildymui		vnt.	**1**	įtraukta šiluminėj daly
1.7.	Servo pavara karštam vandeniui		vnt.	**1**	įtraukta šiluminėj daly
1.8.	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 32A		vnt.	**1**	Elektros skydinėje
1.9.	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 16A		vnt.	**1**	SF1
1.10.	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 2A		vnt.	**1**	SF2
1.11.	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 3A		vnt.	**1**	QF-1
1.12.	Automatinis išjungiklis vienpolis In. – 1,6A		vnt.	**1**	QF-2
1.13.	Instaliacinis kontaktorius 2 na. kont. ~230V		vnt.	**1**	KM1
1.14.	Perjungiklis vienpolis 3-jų padėčių		vnt.	**1**	1-SA
1.15.	Sujungimo gnybtai		kompl.	**1**	X
1.16.	Valdymo skydelio surinkimas, testavimas		kompl.	**1**	
1.17.	Kabelis 2x1 mm²	TS 2.6.6	m	**22**	
1.18.	Kabelis 3x1,5 mm²	TS 2.6.6	m	**8**	
1.19.	Kabelis 3x4,0 mm²		m	**20**	Tikslinti darbų metu
1.20.	Laidas varinis 1x2,5 mm²		m	**10**	
1.21.	Laidas 4mm² geltonas – žalias monolitas		m	**1**	
1.22.	Plastmasinis instaliacinis vamzdis d-36		m	**2**	
1.23.	Plastmasinis instaliacinis vamzdis gofruotas d-20 mm		m	**20**	Tikslinti darbų metu
1.24.	Plastmasinis instaliacinis vamzdis gofruotas d-16 mm		m	**30**	
1.25.	Plastmasinis instaliacinis lovelis 40x40		m	**2**	
1.26.	Elektros kabelio nuo elektros skydinės iki ĮSS atvedimas		vnt.	**1**	
1.27.	Įvadinio servisinio skydelio pastatymas ir pajungimas		vnt.	**1**	
1.28.	Elektros kabelio nuo ĮSS iki valdymo skydo atvedimas		vnt.	**1**	
1.29.	Valdymo skydo pastatymas ir pajungimas		vnt.	**1**	
1.30.	Įžeminimo kontūro įrengimas ir jam skirtos medžiagos (įžeminimo strypai, sujungimo mova, plieninė cinkuota viela d10, tvirtinimo elementai ir kt)		kompl.	**1**	
1.31.	Varžų matavimai		kompl.	**1**	
1.32.	Skydelis 20 modulių su panele 3-ms kištukiniams lizdams IP54 min.		vnt.	**1**	ISS
1.33.	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-25A		vnt.	**1**	QF1
1.34.	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-20A		vnt.	**1**	QF4
1.35.	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-10A		vnt.	**1**	QF2
1.36.	Automatinis išjungiklis vienpolis In.-2A		vnt.	**3**	QF3, QF5, QF6
1.37.	Transformatorius ~230/12V 50VA		vnt.	**1**	1TV
1.38.	Vienfazės srovės nuotėkio automatinis išjungiklis In-25A dIn-30mA		vnt.	**1**	NR1

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
1.39.	Kištukinis lizdas vienfazis ~230V trilaidis		vnt.	**1**	
1.40.	Kištukinis lizdas pažemintai įtampai T forma išdėstytais kontaktais dvilaidis su dangteliu IP43.		vnt.	**1**	
1.41.	Sujungimo gnybtai		vnt.	**1**	
1.42.	Laidas 1x1,5mm^2		m	**3**	

* - Projekte numatyti dangų, bordiūrų išardymo ir atstatymo, ir kitų su šiais darbais susijusių darbų, kiekiai tikslinami statybos metu pagal faktinį išardytų dangų bordiūrų ir kitų su šiais darbais susijusių darbų kiekį.

** - Projekte numatyti komunikacijų gyliai orientaciniai, todėl įdėklų reikalingumas ir kiekiai turi būti tikslinami darbų metu vietoje.

Pastabos:

1. Įrengimų ir medžiagų kiekius tikslinti darbų metu. Priimamų medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.

2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti ir įsivertinti darbų kiekius.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

4

LIETUVOS TSR MT VALSTYBINIS STATYBOS RE ITETAS

16 N

MIESTŲ STATYBOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS
KAUNO FILIALAS

ARCHYVINIS
1985 m. XII mėn. 2 d.

KOMPLEKSAS Dviejų korpusų gyvenamas namas Kaune, Pašto gt. NR. 3822

OBJEKTAI NR.

9a. 38 bt.gyv.namas, korpusas 02 02

DALYS MARKĖS

Šildymas-vėdinimas ŠV

STADIJA DP

UŽSAKOVAS Palemono keramikos gamykla

TOMAS ___ ARCHYV. NR. 74039 BYLOS EIL. NR. ___

bs

BYLOS FORMULIARAS

Invent. Nr. 74039

Kompleksas Dviejų korpusų gyv. namas Kaune, Pašto gt. ŠV

208890 - Bejonauskio

LIETUVOS TSR MT VALSTYBINIS STATYBOS REIKALŲ KOMITETAS

MSPI MIESTŲ STATYBOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS
KAUNO FILIALAS

KOMPLEKSAS Dviejų korpusų gyvenamas namas Kaune, Pašto gt. NR. 3822

OBJEKTAI NR.

9a. 38 bt.gyvenamas namas 02

DALYS MARKĖS

Šildymas-vėdinimas ŠV

STADIJA DP

UŽSAKOVAS Palemono keramikos gamykla

Projektas atitinka galiojančias normas ir taisykles o taip pat numato priemones, užtikrinančias saugų pastato eksploatavima, sprogimo/saugi-mo-gaisro ir gaisro atžvilgiu.

Projekto vyriausiasis inžinierius [redacted]

1983 m. 12 mėn. 2 d.

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Sk.vyr.inž.	[redacted]	[redacted]
Sekt.v-kas		

Techninio skyriaus vyriausieji specialistai projekto principinius sprendimus suderino :

TOMAS ___ ARCHYV. NR. 74039 BYLOS EIL. NR. ___

bs

22-10

KOMPLEKSO PROJEKTINĖS DOKUMENTACIJOS ŽINIARAŠTIS

KOMPLEKSAS

Dviejų korpusų gyvenamas namas Kaune, Pašto g-vė

OBJEKTAI

1 Genplanas ir teritorijos tvarkymas
2 Išorės inžineriniai tinklai
3 9a. gyvenamas namas korpusas 01,38.bt.
4 9a. gyv. namas, korpusas 02, 38 bt.

Užsakovas: Palemono keramikos gamykla

OBJEKTŲ Nr.
00/1
00/2
01
02

OBJEKTO Nr.	PROJEKTO DALIS	MARKĖ	INVENTORINIS Nr.
00/1	Architektūriniai sprendimai	AS	74023
00/2	Vandentiekio-kanalizacijos tinklai	TVK	74024
00/2	Šiluminiai tinklai	ŠT	74025
00/2	Elektros silpnų srovių tinklai	E, SS	74026
00/2	Dujotiekio tinklai	LD	74027
01	Archit. sprendimai ir konstrukcijos žemiau ± 0,00	AS,K	74028
01	Arch. sprendimai ir konstrukcijos aukščiau ±0,00	AS,K	74039
01	Vandentiekis_kanalizacija	VK	74030
01	Šildymas_vėdinimas	ŠV	74031
01	Elektros įrenginiai	E	74032
01	Silpnos srovės	SS	74033
01	Dujotiekis	D	74034
01	Automatika	A	74035

BYLOS PAŽYMĖTOS ŽVAIGŽDUTE * UŽSAKOVUI NEPERDUODAMOS

VI [redacted]

Kompl. 3822

Bendroji dalis

STADIJA	LAPAS	LAPŲ
DP	1	2

MIESTŲ STATYBOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS KAUNO FILIALAS

KOMPLEKSO PROJEKTINĖS DOKUMENTACIJOS ŽINIARAŠTIS

TĘSINYS

EKTO Nº	PROJEKTO DALIS	MARKĖ	INVENTORINIS Nº
2	Architektūriniai sprendimai ir konstrukci-		
	jos žemiau ±0,00	AS,K	74036
2	Architektūriniai sprendimai ir konstruk-		
	cijos aukščiau ±0,00	AS,K	74037
2	Vandentiekis ir kanalizacija	VK	74038
2	Šildymas.vėdinimas	ŠV	74039
2	Elektros įrenginiai	E	74040
2	Silpnos srovės	SS	74041
2	Dujotiekis	D	74042
2	Automatika	A	74043
0/2	Katodinė dujotiekio apsauga	KA	74044
.k.	Užsak. specifikacijos	US	74045
	Medžiagų kiekiai	MK	74046
	Statybos org. projektas	SO	74047
	Sąmatos	S	74048
	Techninė dokumentacija	TDx	74049
	Inžineriniai skaičiavimai	IKS	74050x
	Liftų dispečerizacija		74051

K. 3822 DP
jč

LAPAS

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СЕРИЯ 117

2,5 И 9-ТИ ЭТАЖНЫЕ ДОМА И БЛОК-СЕКЦИИ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛИТ ССР

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015Г/1

ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 38 КВАРТИР

ЧАСТЬ 02

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ЗДАНИЯ НИЖЕ ОТМЕТКИ±000

РАЗДЕЛ 02-1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

РАЗДЕЛ 02-2 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИПГС 04.11 1978г. ПРИКАЗ № 200

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ГОССТРОЯ ЛИТОВСКОЙ ССР

ВИЛЬНЮС 1978г.

[illegible]

Наименование чертежей части	Листы
1. Заглавный лист	I
2. Содержание чертежей. Часть ОВ	II
3. Комплектация проекта	III
РАЗДЕЛ ОВ-1	
4. Отопление-вентиляция	1-5
РАЗДЕЛ ОВ-2	
5. Водопровод и канализация	1-10



СОСТАВ ПРОЕКТА

Часть 0	Общая часть
Часть ОГ	Архитектурно-строительные чертежи здания ниже отметки ± 0.00 Раздел ОГ-1. Архитектурно-строительные чертежи
Часть ОВ	Санитарно-технические чертежи здания ниже отметки ± 0.00 Раздел ОВ-1. Отопление и вентиляция Раздел ОВ-2. Водопровод и канализация
Часть I	Архитектурно-строительные чертежи здания выше отметки ± 0.00 Раздел 1-1. Архитектурно-строительные чертежи (самонесущие стены из керамзитобетонных панелей).
Часть 2	Санитарно-технические чертежи здания выше отметки ± 0.00 Раздел 2-1. Отопление и вентиляция (радиаторы М-140-АО) Раздел 2-2. Водопровод и канализация Раздел 2-3. Газоснабжение (для природного газа)
Часть 3	Раздел 3-1. Электрооборудование (для с газопроводом или природного газа)
Часть 4	Слаботочные устройства Раздел 4-1. Слаботочные устройства
Часть 8	Заказные спецификации Раздел 8-1. Заказные спецификации
Часть 9	С м е т ы Раздел 9-1. Сметы (основные решения дома)
Часть СПА	Архитектурно-строительные чертежи здания ниже отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений). Раздел СПА-1. Варианты фундаментов Раздел СПА-2. Подвал с вариантом уровня и выпуском инженерных сетей
Часть СОА	Санитарно-технические чертежи здания ниже отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений) Раздел СОА-1. Вариантное отопление Раздел СОА-2. Вариант ввода водопровода и выпусков канализации
Часть IA	Архитектурно-строительные чертежи здания выше отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений) Раздел 1А-1. Поправки к проекту: 1. Лестницы по комп.7440-2 2. Покрытие крыши из стеклорубероида 3. Полы из линолеума на теплой основе
Часть 2А	Санитарно-техническая чертежи здания выше отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений) Раздел 2А-1. Центральное отопление до отдельных радиаторами "ЭОМ", "ЭО2"
Часть 9А	Сметы (варианты отдельных решений). Раздел 9А-1. Сметы.

СЕРИЯ ИИ-1:	Фундаменты, лестницы, плиты, прогоны, перемычки и панельные блоки. Рабочие чертежи
Теплосет.	Альбом деталей типовых деталей, узлов и конструктивных изделий теплосетевых. ПР-1-1-75. ЧАСТЬ II
АЛЬБОМ КОМПЛ.7436.	Типовые детали перегородок из теплоизоляционных панелей
АЛЬБОМ КОМПЛ.7436-4.	Номенклатура теплоизоляционных проектных панелей. Альбом I.
АЛЬБОМ КОМПЛ.7436-4.	Гипсобетонные проектные панели для перегородок жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи. Альбом II.
СЕРИЯ ИИД-1-2.	Рабочие чертежи деревянных изделий. Окна и балконные двери
СЕРИЯ ИИД-2-2.	Рабочие чертежи деревянных изделий. Двери внутренние, щиты и готовые панели
СЕРИЯ 1.135-1ИИ.АЛЬБОМ I.	Двери деревянные плоские и тамбурные
СЕРИЯ 1.135-1ИИ.АЛЬБОМ II.	Двери деревянные специальные и служебные
АЛЬБОМ КОМПЛ.6736.	Благоустройство детей жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
Типовые детали	узлов и конструктивных изделий ТД-ИИ-71
АЛЬБОМ ВК.	Внутренний водопровод и канализация. ЧАСТЬ 3
АЛЬБОМ КОМПЛ. 7432.	Вентиляционные решетки для гражданских зданий (1971 г.)
АЛЬБОМ КОМПЛ.№624.	Типовые детали и узлы тепловых вводов для жилых и общественных зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.6691-2.	Типовые решения мусоропроводов для гражданских зданий, строящихся в Арт.СЕЙ. I зоны и в ее конце
Элементы однотрубных	радиаторных систем отопления 108-285-72
АЛЬБОМ КОМПЛ. 7373-3.	Типовые детали уплотнения вводов инженерных сетей в подвальные помещения
Типовые детали	узлов и конструктивных изделий ТД-ИИ-69. АЛЬБОМ I. Водоснабжение. Часть 1. Газоснабжение жилых и общественных зданий (для ОБЩЕГО строительства)
СЕРИЯ АТР-ИИ-65.	Установочные детали коллективного приема телевидения в сетях радиотрансляции в жилых домах
АЛЬБОМ КОМПЛ.7883-1.	Типовые детали полов гражданских зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.7853-2.	Типовые детали перекрытий гражданских кирпичных зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.8134.	Типовые детали скатных покрытий гражданских зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.8108.	Панели из керамзитобетона для наружных навесных стен жилых зданий.
АЛЬБОМ КОМПЛ.7440-2.	Лестничные марши и площадки с накладными терразитовыми плитами для кирпичных жилых домов
АЛЬБОМ КОМПЛ.7440-3.	Лестничные марши и площадки, изготавливаемые по укрупненной технологии для кирпичных жилых домов
СЕРИЯ ИИ-1	Рабочие чертежи металлических изделий
АЛЬБОМ КОМПЛ.8267.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами диаметром 118 см, длиной 149 и 119 см, армированные стержнями из стали класса АТ-У
АТ-5.00-71.	Альбом решений по проектированию строительной части лифтовых установок (стеклянных конструкций)
ИИ24-9.	Предварительно-напряженные ж/бетонные плиты перекрытий шириной 1,5 м
СЕРИЯ ИИ-1.	Сооружения и элементы благоустройства территорий

Проектная документация разработана для ИГ7 серии типовых проектов:
- АЛЬБОМ IУ. Монтажные узлы и детали
- АЛЬБОМ У. Изделия заводского изготовления
- АЛЬБОМ УП/I. Автоматизация вентилен для канализационных выпусков
- ЧАСТЬ II. Конструктивные изделия заводского изготовления (исполнение).

1977 | 4-ЭТАЖНАЯ 8-СЕКЦИОННАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 32 КВАРТИРЫ | КОМПЛЕКТАЦИЯ ПРОЕКТА | ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015/1 | ЧАСТЬ ОВ | РАЗДЕЛЫ 1-1 02-1

Технический документ и разработанные в соответствии с ним
Типовой проект 117-015/1
Альбом III

РАЗДЕЛ 02-1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование чертежей	марка листа	№ листа
1	Пояснительная записка	ОВ-1	1
2	План подвала. Схема магистралей системы отопления	ОВ-2	2
3	Тепловой узел	ОВ-3	3
4	Тепловой узел. Спецификации материалов и приложения	ОВ-4	4

ОТОПЛЕНИЕ

В жилом доме запроектирована система центрального водяного отопления. Снабжение теплом от ТЭЦ для теплоснабжения.

Система отопления запроектирована тупиковая, однотрубная (с нижней разводкой) проточная со смешанными обвязками участков и трехходовыми кранами.

Для отключения стояков от магистрали и для спуска воды на подвальных этажах устанавливаются вентили и спускные пробковые краны, на опускных - запорные и спускные пробковые краны.

Подающие и обратные магистрали прокладываются по стенам подвала с уклоном не менее 3 мм/м.

Трубопроводы магистралей и коренных участков стояков должны быть очищены по металлического блеска и покрыты краской ПФ-170 в два слоя по грунтовке ГФ-020 (состав краски см.СНиП II-28-73 прилож.8).

Трубопроводы изолируются минераловатными матами М 100 по ИРТУ 6-10-68, обертываются металлической сеткой, оштукатуренной краской ПФ 170, и сверху покрываются стеклорубероидом ТУ6 2603-73. Работы по теплоизоляции выполнять согласно альбому "Типовые конструкции тепловой изоляции, серия 5.903-5/73".

ВЕНТИЛЯЦИЯ

На электроэтажей, теплового узла и подвала запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие гарантию, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный архитектор проекта (А.Дмитриев)

ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ

Сооружение теплового узла рассчитано на подключение к тепловым сетям с расчетной температурой $T_н$ =150°С, $T_к$ =70°С.

Расчетные температуры системы отопления после элеваторного узла приняты

$T_{под}$ = 105°С

$T_{обр}$ = 70°С

Расчетное количество теплоносителя воды для системы отопления принято:

$$G_т = \frac{1692 \cdot 3600}{(150-70)\times 1000} = 76,3 \text{ т/час}$$

Для системы горячего водоснабжения вода подогревается в групповой водяной.

Потерянный напор на вводе сети: $H = H_1 + H_2 + H_3 = 5,0 + 5,0 + 5,0 = 15,0$ м в.ст.

Избыточный напор на вводе сверх 15,0 м.в.ст. погашается дроссельной шайбой, установленной на обратной подающей линии.

Герметизацию вводов выполнить по альбому типовые детали уплотнения вводов инженерных сетей в технические этажи" комплекс 7.903-3. Стояки отопления у местах прохода через перекрытие или покрыть обернуть толем и забетонировать.

Тепловой узел разработан в соответствии с альбомом "Типовые детали и узлы тепловых вводов или вводов и ответвлений зданий тепловых сетей, согласованным с Госстроем управлением теплоэнергии при СМ Литовской ССР 8 февраля 1977 г.

Указания при привязке проекта:

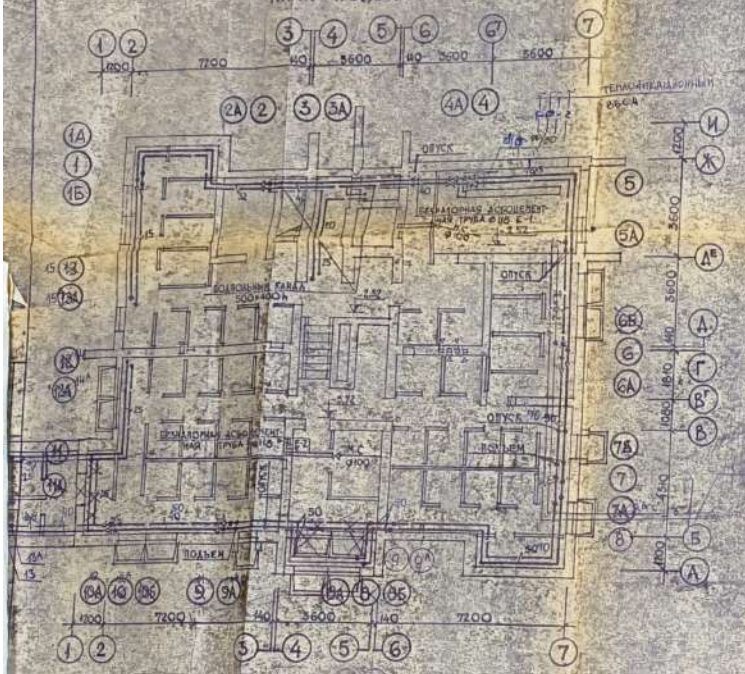
1. Чертежи настоящего раздела полностью привязываются с чертежами 2-I (часть 2), или разделом 2А-I.I (часть 2А).

Привязка настоящего типового проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие гарантию, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл.инж.(арх.) проекта

1977 ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 36 КВАРТИР | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-0151/1 | ЧАСТЬ ОВ | РАЗДЕЛ 02 | ОВ-1

ПЛАН ПОДВАЛА

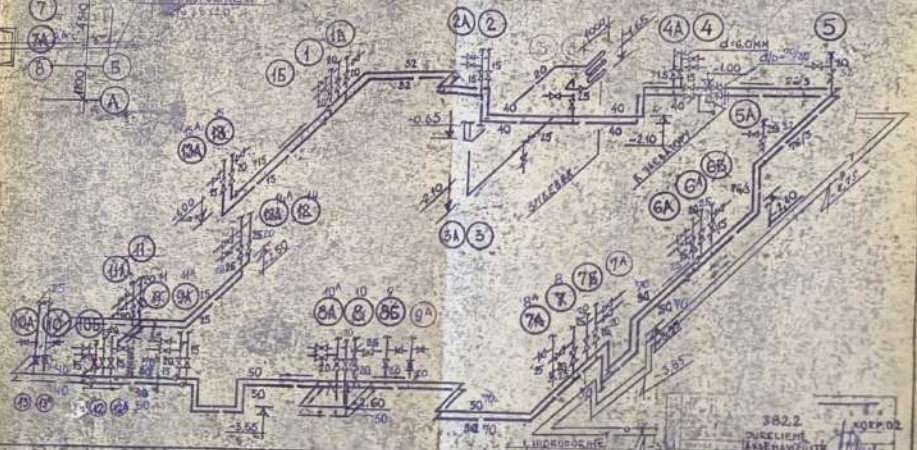


СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР	ЕД. ИЗМ.	К-ВО	ГОСТ, ПРИМЕЧАНИЯ
1	ТРУБЫ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ ТОНКОСТ. ЧЕРНЫЕ	d_y=15	П.М	37.0	ГОСТ 3262-75
2	"	d_y=20	"	35.0	"
3	"	d_y=25	"	30.0	"
4	"	d_y=32	"	16.0	"
5	"	d_y=40	"	28.0	"
6	"	d_y=50	"	55.0	"
7	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ	d_y=76×3	"	32.0	ГОСТ 10704-76
8	КРАНЫ ПРОХОДНЫЕ	d_y=15	ШТ.	4034	11Б 6 ЭК
9	"	d_y=20	"	76	"
10	"	d_y=25	"	8	"
11	ВЕНТИЛИ	d_y=15	"	2	15Кч 18р П2
12	"	d_y=20	"	76	"
13	"	d_y=25	"	4	"
14	"	d_y=40	"	2	15Кч 16Б1
15	ЗАДВИЖКИ	d_y=80	"	2	30Ч 6БР
16	ДРОССЕЛЬНАЯ ШАЙБА	$\frac{d=50мм}{D=76}$	"	12	
17	БЕЗНАПОРНАЯ АСБОЦЕМЕНТНАЯ ТРУБА	d=118	П.М	28	ТОСТ 1839-72
18	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СЕТКА В РАМЕ	d=100	ШТ.	2	
19	ЖАЛЮЗИЙНЫЙ РЕШЕТКА РМЖ-3	150×200	"	5	КОМПА 7432

Тип изол.
ТЕ-15-15-30-ФИ
ТЕ-125-30-30-ФИ
ТК-125-25-30-ФИ
ТК-125-32-30-ФИ
ТК-125-40-30-ФИ
ТК-125-50-30-ФИ
ТК-125-70-40-ФИ

СХЕМА МАГИСТРАЛЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ



1977	ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 38 КВАРТИР	ПЛАН ПОДВАЛА. СХЕМА МАГИСТРАЛЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015/1	ЧАСТЬ 02 РАЗДЕЛ 02-1	ЛИСТ ОВ-2

ПЛАН М 1:50

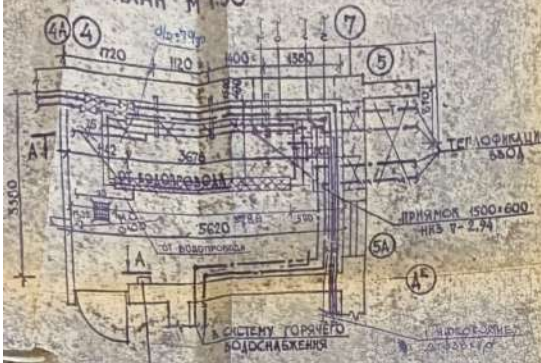
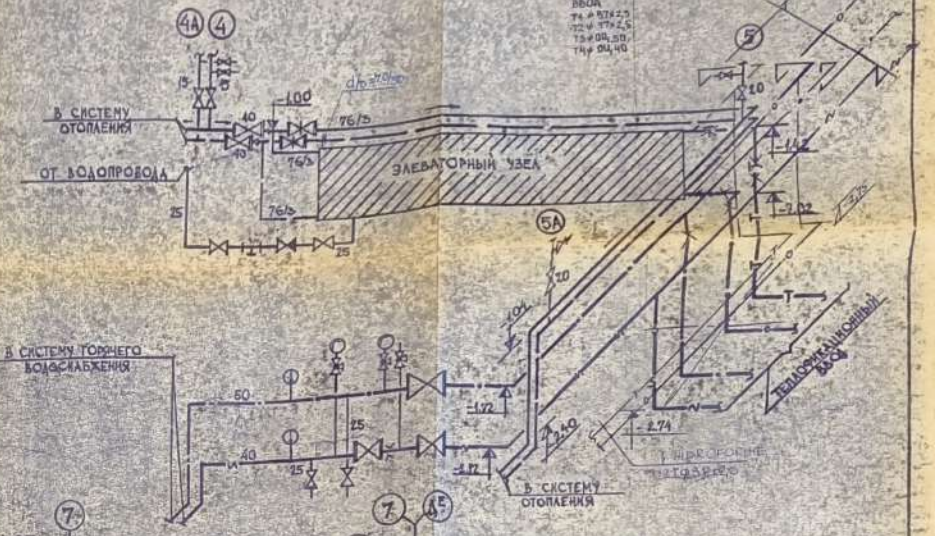
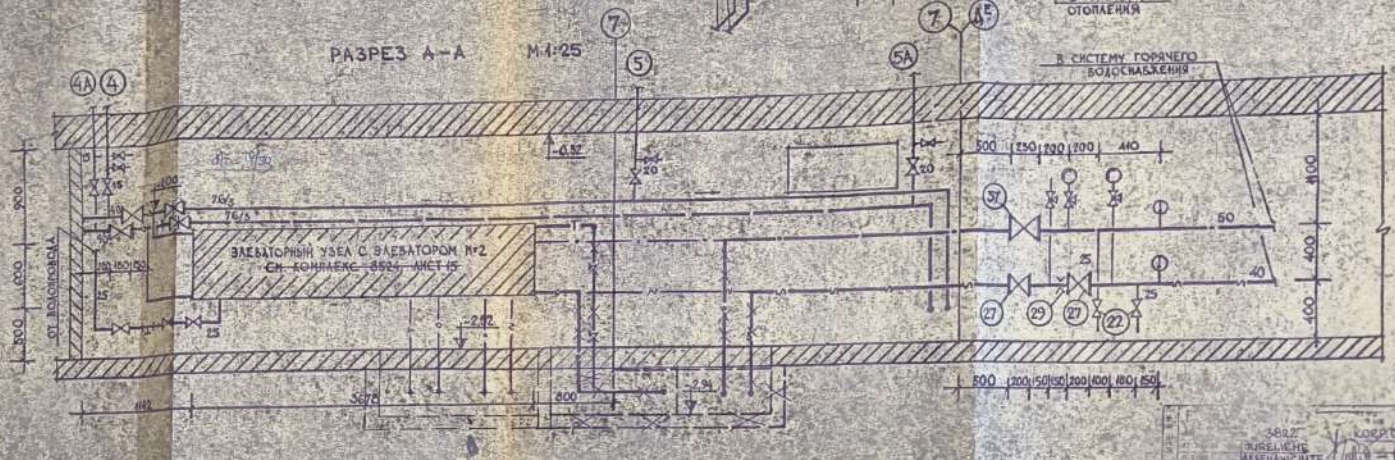


СХЕМА М 1:25



РАЗРЕЗ А-А М 1:25



1977	ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 36 КВАРТИР	ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015/1	ЧАСТЬ ОВ РАЗДЕЛ ОВ-1	ЛИСТ ОВ-3

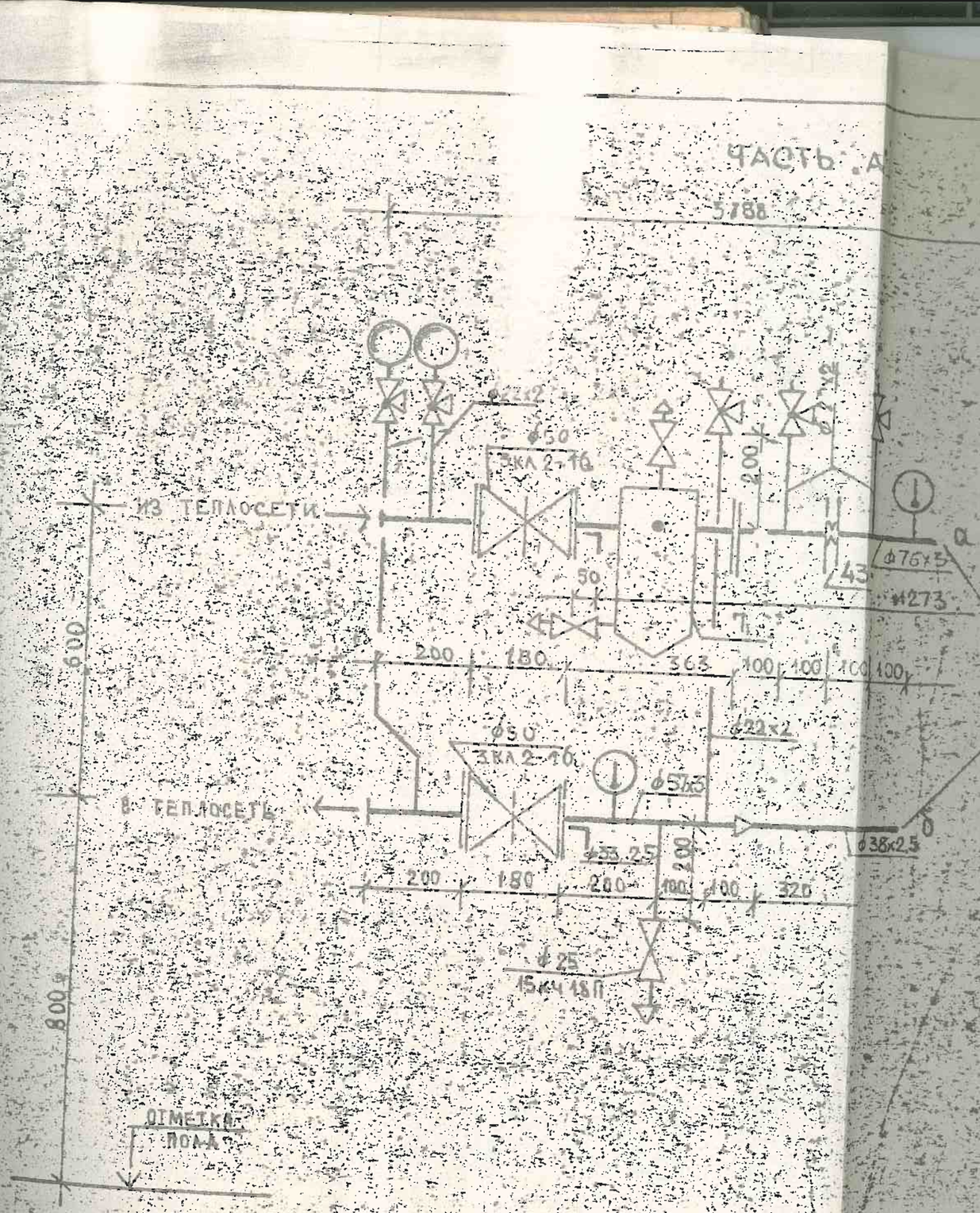
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ п/п		НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР	ЕД. ИЗМ.	К-ВО	№ ГОСТ, ПРИМЕЧАНИЯ
1	1	ЭЛЕВАТОР №2	$d_{сопла}$=9,2	ШТ.	1	СМ. КОМПА 8524, ЛИСТ 40.41
2	3	ГРЯЗЕВИК Т 34.02	$d_у$=50	"	2	СЕРИЯ 4.903-10
3	8	РЕГУЛЯТОР РАСХОДА „РР"	$d_у$=50	"	1	
4	9	ВОДОМЕР КРЫЛЬЧАТЫЙ	КАЛИБР 32	"	1	ДЛЯ ГОР. ВОДЫ / 164,3 Бр
5	12	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	$d_у$=25	"	1	304,6 Бр
6	15	ЗАДВИЖКИ ЧУГУННЫЕ	$d_у$=50	"	2	30С76НЖ1
7	18	ЗАДВИЖКИ СТАЛЬНЫЕ	$d_у$=50	"	2	30С76НЖ1
8		ЛАТУННАЯ ТРУБКА	Ø12/2 ММ	П.М.	2,0	ГОСТ 494-76
9	21	ЗАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЬ	$d_у$=15	ШТ.	5	15КЧ18П
10	22	—"—	$d_у$=25	"	3	—"—
11	24	—"—	$d_у$=40	"	2	—"—
12	34	ДРОССЕЛЬНАЯ ШАЙБА	$\frac{d}{D}$=70	"	1	ПОСЧИТАТЬ ПРИ ПРИВЯЗКЕ
13		ТЕХНИЧЕСКИЙ МАНОМЕТР ОБМ-100	0÷10 АТМ	"	5	ГОСТ 8625-69
14		ТРЕХХОДОВОЙ КРАНЕК МАНОМЕТРАМ		"	6	МАРКИ КТК
15		ТЕРМОМЕТР РТУТНЫЙ С ОПРАВОЙ	П5124066	"	4	ГОСТ 2823-73
16	35	ФЛАНЕЦ С ЗАГЛУШКОЙ	$d_у$=25	"	1	
17		ТРУБЫ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ	$d_у$=50	П.М.	2,4	ГОСТ 3262-75
18		—"—	$d_у$=40	—"—	1,5	—"—
19		—"—	$d_у$=32	—"—	0,6	—"—
20		—"—	$d_у$=25	—"—	1,1	—"—
21		—"—	$d_у$=15	—"—	2,6	—"—
22		СТАЛЬНЫЕ ТРУБЫ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ	$d_у$=70	—"—	1,9	ГОСТ 10704-76
23	36	КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ ОПОР L 50×5 $l_{кр}$=300 ММ		ШТ.	6	ГОСТ 6509-72
24	"	ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ				СМ. КОМПА 8524, ЛИСТ 49
25	29	ДРОССЕЛЬНАЯ ШАЙБА	$\frac{d}{D}$=40	ШТ.	1	ПОСЧИТАТЬ ПРИ ПРИВЯЗКЕ
26	27	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ	$d_у$=40	"	2	15КЧ16П1
27	37	—"—	$d_у$=50	"	1	—"—
28	22	ЗАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЬ	$d_у$=25	"	2	15КЧ18П
29		ТЕХНИЧЕСКИЙ МАНОМЕТР ОБМ-100	0÷12 АТМ	"	2	ГОСТ 8625-69
30		ТРЕХХОДОВОЙ КРАН К МАНОМЕТРАМ		"	4	МАРКИ КТК
31		ТЕРМОМЕТР РТУТНЫЙ С ОПРАВОЙ	П5124066	"	2	ГОСТ 2823-73
32	"	УСТАНОВКА ТЕРМОМЕТРОВ		У	6	СМ. КОМПАС 8524, ЛИСТ 53
33	"	ТРУБЫ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ	$d_у$=25	П.М.	2,0	ГОСТ 3262-75
34		—"—	$d_у$=15	"	4,0	—"—
35		МИН. МАТЫ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ АРМАТУРЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ		$м^3$	0,08	СМ. КОМПА 8524 ЛИСТ 50
36	"	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ „РД"	$d_у$=50	ШТ.	1	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТЕПЛОПОТЕРИ ЗДАНИЯ $Q = \frac{195870}{186420}$ ККАЛ/ЧАС. /БЕЗ ТЕПЛОПОТЕРЬ ВАННЫХ КОМНАТ/
2. ТЕПЛОПОТЕРИ ВАННЫХ КОМНАТ Q= 10280 ККАЛ/ЧАС
3. РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ТЕПЛА ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОБОГРЕВА ВАННЫХ КОМНАТ Q= 166500 ККАЛ/Ч.
4. ДИАМЕТР СОПЛА ЭЛЕВАТОРА И РАСПОЛОГАЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕД ЭЛЕВАТОРОМ РАСЧИТАН ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЭЛЕВАТОРНОГО УЗЛА К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ КВАРТАЛЬНОЙ БОЙЛЕРНОЙ, РАБОТАЮЩЕЙ ПО СМЕШАННОЙ СХЕМЕ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ПОДОГРЕВА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННОЙ ВОДЫ $T_н$ = 150°С $T_{об}$ = 70°С.
5. КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОФИКАЦИОННОЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ $G_т = \frac{2,45}{2,33}$ Т/ЧАС.
6. РАСХОД СМЕШАННОЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ $G_{см} = \frac{5,59}{5,34}$ Т/ЧАС
7. ЦИРКУЛЯЦИОННОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ $G_{гв}$ = 1,02 Т/ЧАС
8. РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ H_c = 1020 ММ.В.СТ.
9. РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЦИРКУЛЯЦИОННОМ РЕЖИМЕ H = 3000 ММ В СТ.
10. ТРУБЫ В МЕСТАХ ПРОХОДА ЧЕРЕЗ СТЕНЫ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ МЕРТВОЙ ЗАДЕЛКИ, ОБЕРНУТЬ РУБЕРОИДОМ.
11. ПОСЛЕ МОНТАЖА ПРОВЕСТИ ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКУЮ ПРОМЫВКУ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ.
12. ПОСЛЕ МОНТАЖА ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ ОПРЕССОВАТЬ НА ДАВЛЕНИИ 10 АТМ.
13. ВСЕ ОТВОДЫ ДЛЯ ВЫПУСКА ВОДЫ И ВОЗДУХА ЗАГЛУШИТЬ ПРОБКАМИ.
14. ПРИ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЕ ПРОБКУ НА ВОДОПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СНЯТЬ
15. НЕОБХОДИМОСТЬ УСТАНОВКИ „РД" УТОЧНИТЬ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА.

ЧАСТЬ „А"



ГИП	ТУГУШИ	
ГИ	БЕРНОТЕНЕ	
РП	ЛЕЧКАЙТЕНЕ	
ИР	ИКОНЬКО	
Н. ТР.	ЛЕЧКАЙ	

98531-003

УЗЕЛ 1.2.2. ЧАСТЬ „А"

ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЭЛЕВАТОР №2

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1

ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ГОССТРОЯ ЛИТОВСКОЙ ССР

3822 17.KORP.02

ЧАСТЬ Б

К ДАТЧИКУ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

ДАТЧИК

ТРОЙНИК С "ПРОБКОЙ"

ПРОБКА С ЗАГЛУШКОЙ

ОТ ВОДОПРОВОДА

В СИСТЕМУ ОТОПЛЕНИЯ

ИЗ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

MASTAISYMUI
3822 ... KORP.02

9853.1-004

УЗЕЛ 1.2.2. ЧАСТЬ „Б"
ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЭЛЕВАТОР №2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ИНСТИТУТ ПРОЕКТ...

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИА

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед., кг	Примечание
			Узел 1.2.1	Узел 1.2.2	Узел 1.2.3	Узел 1.2.4	Узел 1.2.5		
I	См.стр. 89,90	Элеватор № I		-					
2	-"- -"-	То же, № 2		I					
3	-"- -"-	То же, № 3		-	I				
4	-"- -"-	То же, № 4		-	-	I			
5	-"- -"-	То же, № 5		-	-	-	I		
6	ГУ205.Лит.СОР I73-80 См.стр 91, 92.	Грязевик ГУ Ду=40		-	-	-	-		
7	-"-	То же, Ду=50		2	-	-	-		
8	-"-	То же, Ду=80		-	2	2	2		
9	-"-	То же, Ду=100		-	-	-	-		
I0	См.стр. 97	Регулятор "РРД" Ду=25.		I	I	-	-		КОМПЛ.
II	-"- -"-	То же, Ду=50		-	-	I	I		-"-
I2	-"- " 98	Регулятор температуры РТ-2217-Ш, Ду=25		I	I	-	-		КОМПЛ.
I3	-"- -"-	То же, Ду=50		-	-	I	I		-"-
I4		Водосчетчик крыльчатый "ВКМС-I" Ду=32		I	I	-	-		
I5		То же, Ду=40		-	I	-	-		
I6		Водосчетчик турбинный "ВТ" Ду=50		-	-	I	I		
I7	ГОСТ I9500-74*	Обратный клапан I6кч3бр Ду=25		I	I	-	-		
I8	ГОСТ I9501-74*	Тоже, I6кч9п, Ду=32		-	-	I	I		
I9	-"-	То же, Ду=40		-	-	-	I		

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата
РЕПРОДУКЦИЯ ЗАПРЕЩЕНА
ВЫДАНО ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФОНДА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
3822 ОТДЕЛ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ГИП	Гутгард		9.86
Нач.отд.	Терютин		84 ст
Рук.гр.	Мечкалтрено		8407
Ст.инж.	Стебко		
Н.контр.	Мечкалтрено		84.07

98534-011

Спецификация материалов

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	I	4

ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ГОССТРОЯ ПИТОВСКОЙ ССР

Продолжение спецификации

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Узел 1.2.1	Узел 1.2.2	Узел 1.2.3	Узел 1.2.4	Узел 1.2.5	Масса ед., кг	Примечание
20		Задвижка фланцевая							
		ЗКЛ2-16 Ду=50	2	2	—	—	—		
21		То же, Ду=80	—	—	2	—	2		
22		То же, Ду=100	—	—	—	—	—		
23	ГОСТ 5761	Вентиль фланцевый							
		15с27нж Ду=32	—	—	—	—	—		
24	ГОСТ 1[illegible]-73	То же, 15с22нж, Ду=10	—	—	—	—	—		
25	-"-	То же, Ду=50	—	—	—	—	—		
26	-"-	То же, Ду=80	—	—	—	—	—		
27	ГОСТ 1[illegible]2-72	Вентиль фланцевый							
		15кч19п1, Ду=32	—	—	—	—	—		
28	-"-	То же, Ду=40	—	—	—	—	—		
29	-"-	То же, Ду=5[illegible]	2	2	—	—	—		
30	-"-	То же, Ду=25	—	—	—	—	—		
31	ГОСТ 18163-72	То же, 15кч15п1, Ду=32	—	—	—	—	—		
32	-"-	То же, Ду=40	—	—	—	—	—		
33	-"-	То же, Ду=50	—	—	—	—	—		
34	-"-	То же, Ду=8[illegible]	—	—	2	2	2		
35	ГОСТ 18161-72	Вентиль муфтовый							
		15кч18п, Ду=15	2	2	2	2	2		
36	-"-	То же, Ду=25	3	3	1	1	1		
37	-"-	То же, Ду=32	—	—	2	2	—		
38	-"-	То же, Ду=40	2	2	2	—	2		
39	-"-	То же, Ду=50	—	—	—	2	2		
40		Дроссельная шайба							
	-"-	$\frac{d}{D}$ = 32	—	—	—	—	—		посчит. при пр[illegible]
41	-"-	$\frac{d}{D}$ = [illegible]0	—	—	—	—	—		-"-

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3822 KoRP.02

ПРОДОЛЖЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: УЗЕЛ 1.2.1	УЗЕЛ 1.2.2	УЗЕЛ 1.2.3	УЗЕЛ 1.2.4	УЗЕЛ 1.2.5	Масса ед., кг	Примечание
42		Дросс.шайба $\frac{d}{D}$ = 50	—	—	—	—	—		посчитать при прив.
43		-"- $\frac{d}{D}$ = 70	1	1	—	—	—		"
44		-"- $\frac{d}{D}$ = 80	—	—	—	—	—		"
45		-"- $\frac{d}{D}$ = 90	—	—	1	1	1		"
46	ГОСТ 8625-77	Технический манометр							
		ОБМП-100-16	5	5	5	5	5		
47		Трехходовой кран к							
		манометру 14МП-16	11	11	11	11	11		
48	ГОСТ 2823-73*	Термометр ртутный с							
		оправой П5Т°240-66	4	4	4	4	4		
49	"	Гнездо для установки							
		термометров	4	4	4	4	4		
50		Фланец с заглушкой D_y=25	1	1	1	1	1		
51	ГОСТ 3262-75*	Трубопроводы из водога-							
		зопроводных труб, D_y=40	1,3	1,3	1,3	—	—		
52	-"-	То же, D_y=50	1,6	—	—	1,3	1,3		
53	-"-	То же, оцинкован. D_y=25	1,2	1,2	—	—	—		
54	-"-	То же, D_y=32	—	—	1,2	1,2	—		
55	-"-	То же, D_y=40	—	—	—	—	1,2		
56	ГОСТ 10704-76*	Трубопроводы из стальн.							
		эл. сварн. труб ϕ 22х2	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7		Ст3 сп5
57	-"-	То же, ϕ 33х2,5	0,8	0,8	0,8	0,2	0,2		"
58	-"-	То же, ϕ 38х2,5	0,7	0,7	—	—	—		"
59	-"-	То же, ϕ 45х2,5	0,3	0,3	0,3	—	—		"
60	-"-	То же, ϕ 57х3	1,8	1,8	0,4	2,0	2,0		"
61	-"-	То же, ϕ 76х3	0,9	2,4	1,1	0,7	0,7		"

3822 КОРРОЗ

ОКОНЧАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Узел 1.2.1	Узел 1.2.2	Узел 1.2.3	Узел 1.2.4	Узел 1.2.5	Масса ед., кг	Примечание
62	ГОСТ 10704-76*	Трубопроводы из стальн.							
		эл. сварн. труб ф 89×3,	—	—	2,4	2,8	1,3		Ст.3сп5
63	—"—	То же, ф108×3,5	—	—	1,1	1,0	2,5		
64	ГОСТ 7798-70*	Кронштейны для креп-							
		ления L50×50×5, l=800мм	6	6	6	6	6		
65		Тройник с пробкой							
		Dy=25	1	1	—	—	—		
66		То же, Dy=32	—	—	1	1	—		
67		—"— Dy=40	—	—	—	—	1		
		ОБЩИЙ ВЕС	286	286	420	480	470		
		И З О Л Я Ц И Я							
68		Шнур теплоизоляцион.							
		б=50 с набивкой из ми-							
		неральной ваты							
		ТУ-36-1695-79, м3	0,21	0,21	0,24	0,25	0,25		
69		Окраска поверхн. труб							
		краской БТ-177 по грун-							
		товке ГФ-020 2 раза, м2	1,8	1,8	2,5	2,7	2,7		
70	ГОСТ 5336-80	Металлическая сетка							
		№ 12-1,2 м2	6,8	6,8	7,8	7,9	8,0		
71		Покрытие асбоцемента							
		штукатуркой м2	6,8	6,8	7,8	7,9	8,0		
72	ГОСТ 21880-76	Минеральные маты для							
		изоляции арматуры м3	0,3	0,3	0,35	0,35	0,35		
73	ГОСТ 19907-83	Стеклоткань м2	12,0	12,0	15,4	15,4	15,4		
74		Алюминиевая проволока м	97	97	97	113	113		

3822 KORP.02

ОПИРОВАЛ ФОРМАТ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СЕРИЯ 117

2,5 И 9-ТИ ЭТАЖНЫЕ ДОМА И БЛОК-СЕКЦИИ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛИТ ССР

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015Г/1

ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 38 КВАРТИР

ЧАСТЬ 2А

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ЗДАНИЯ ВЫШЕ ОТМЕТКИ±000

/ВАРИАНТЫ ОТДЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ/

РАЗДЕЛ 2А-11. ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ СТАЛЬНЫМИ РАДИАТОРАМИ "3С1" "3С2"

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИПГС 04.11 1978 г. ПРИКАЗ № 200

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ГОССТРОЯ ЛИТОВСКОЙ ССР

ВИЛЬНЮС 1978г.

35-11

Наименование чертежей	Листы
Заглавный лист	I
Содержание чертежей. Часть 2А	II
Комплектация проекта	III
Раздел 2А-2.I	
Отопление и вентиляция (стальные радиаторы "ЗС-I" и "ЗС-2")	1÷6

СОСТАВ ПРОЕКТА

Часть 0	Общая часть
Часть 01	Архитектурно-строительные чертежи здания ниже отм. ± 0.00 Раздел 01-1. Архитектурно-строительные чертежи
Часть 02	Санитарно-технические чертежи здания ниже отм. ± 0.00 Раздел 02-1. Отопление и вентиляция Раздел 02-2. Водопровод и канализация
Часть 1	Архитектурно-строительные чертежи здания выше отметки ± 0.00 Раздел 1-1. Архитектурно-строительные чертежи (самонесущие стены из керамзитобетонных панелей).
Часть 2	Санитарно-технические чертежи здания выше отметки ± 0.00 Раздел 2-1. Отопление и вентиляция (радиаторы М-140-АО) Раздел 2-2. Водопровод и канализация Раздел 2-3. Газоснабжение (для природного газа)
Часть 3	Электротехнические. Раздел 3-1. Электрооборудование (для с газопроводом для природного газа)
Часть 4	Специальные устройства Раздел 4-1. Специальные устройства
Часть 8	Заказные спецификации Раздел 8-1. Заказные спецификации
Часть 9	Сметы Раздел 9-1. Сметы (основные решения дома)
Часть 01А	Архитектурно-строительные чертежи здания ниже отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений). Раздел 01А-1. Варианты фундаментов Раздел 01А-2. Подвал с вариантом вводов и выпусков инженерных сетей
Часть 02А	Санитарно-технические чертежи здания ниже отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений) Раздел 02А-1.1. Вариант ввода отопления Раздел 02А-2.1. Вариант ввода водопровода и выпусков канализации
Часть 1А	Архитектурно-строительные чертежи здания выше отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений) Раздел 1А-1. Подоконник к проекту: 1. Б. Лестницы по комп.7440-2 2. Покрытие крыш из стеклорубероида 3. Полы из линолеума на теплой основе
Часть 2А	Санитарно-технические чертежи здания выше отметки ± 0.00 (варианты отдельных решений) Раздел 2А-1.1. Центральное отопление со стальными радиаторами "ЗОГ", "ЗОС"
Часть 9А	Сметы (варианты отдельных решений). Раздел 9А-1. Сметы.

СЕРИЯ ЛИЛ-I: Фундаменты, лестницы, плиты, прогоны, перемычки и мелкие блоки. Рабочие чертежи
Тепловые сети. Приблизительный альбом типовых деталей, узлов и индустриальных изделий теплоснабжения. ПБ-1-1-73. (Часть II)
АЛЬБОМ КОМПЛ.7436. Типовые детали перегородок из гипсобетонных панелей
АЛЬБОМ КОМПЛ.7436-4. Номенклатура гипсобетонных проектных панелей. Альбом I.
АЛЬБОМ КОМПЛ.7436-4. Гипсобетонные проектные панели для перегородок жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи. Альбом II.
СЕРИЯ ЛИД-I-2. Рабочие чертежи деревянных изделий. Окна и балконные двери
СЕРИЯ ЛИД-2-2. Рабочие чертежи деревянных изделий. Двери внутренние, щиты и погонажные изделия
СЕРИЯ I.135-1ДМ.АЛЬБОМ I. Двери деревянные входные и тамбурные
СЕРИЯ I.135-1ДМ.АЛЬБОМ II. Двери деревянные специальные и служебные
АЛЬБОМ КОМПЛ.6738. Флюгаперегрели для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
Типовые детали узлов и индустриальных изделий ТК-ВК-72
Типовые детали узлов и индустриальных изделий внутренних водопровода и канализации. ЧАСТЬ 3
АЛЬБОМ КОМПЛ. 7432. Вентиляционные решетки для гражданских зданий (1971 г.)
АЛЬБОМ КОМПЛ.8524. Типовые детали и узлы теплых вводов для жилых и общественных зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.669I-2. Типовые решения мусоропроводов для гражданских зданий, строящихся в Литве (для 5-9 эт. дома)
Элементы однотрубных радиаторных систем отопления ВСН-285-72
АЛЬБОМ КОМПЛ. 7373-3. Типовые детали ук ложения вводов инженерных сетей в подвальные помещения
Типовые детали узлов и индустриальных изделий ТД-ЛИ-69. Альбом I. Газоснабжение. Часть 1. Газоснабжение жилых и общественных зданий капитального строительства
СЕРИЯ АТР-ЛИ-65. Установка антенн коллективного приема телевидения и стоек радиотрансляции в жилых домах
АЛЬБОМ КОМПЛ.7853-I. Типовые детали полов гражданских зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.7853-2. Типовые детали перекрытий гражданских кирпичных зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.8064 Типовые детали рассчетных покрытий гражданских зданий
АЛЬБОМ КОМПЛ.8105. Панели из керамзитобетона для наружных навесных стен жилых зданий.
АЛЬБОМ КОМПЛ.7440-2. Лестничные марши и площадки с накладными терразитовыми плитами для кирпичных жилых домов
АЛЬБОМ КОМПЛ.7440-3. Лестничные марши и площадки,изготавливаемые по уточненной технологии для кирпичных жилых домов
СЕРИЯ ЛИМ-I рабочие чертежи металлических изделий
АЛЬБОМ КОМПЛ.8267. Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами длиной 7,8 см, шириной 149 и 119 см, армированные стержнями из стали класса АТ-У
АТ-6.00-71. Альбом зданий на проектирование строительной части жилых установок (стандартных конструкций)
ИИ24-9. Предварительно-напряженные ж/бетонные плиты перекрытий шириной 1,5 м
СЕРИЯ ЛИБ-I. Сооружения и элементы благоустройства территорий

Проектная документация разработанная для II? серии типовых проектов:
АЛЬБОМ IУ. Монтажные узлы и детали
АЛЬБОМ У. Изделия заводского изготовления
АЛЬБОМ УП/I. Автоматизация тепловых и канализационных выпусков
ЧАСТЬ II. Индустриальные изделия заводского изготовления (дополнение).

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ДЛЯ ОСТАВШИХСЯ 117 СЕРИИ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Только основные конструкции, газоснабжение и состав типового проекта 117-015

1977	ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 38 КВАРТИР	КОМПЛЕКТАЦИЯ ПРОЕКТА	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015/1 ЧАСТЬ 2А Раздел III

РАЗДЕЛ 2А—1.1 ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ СО СТАЛЬНЫМИ РАДИАТОРАМИ "3С1" "3С2"

СОДЕРЖАНИЕ

№№	Наименование чертежей	Марка листа	№ листа
1	Пояснительная записка	ОВ-1	1
2	План первого и типового этажей	ОВ-2	2
3	План II-IX этажей	ОВ-3	3
4	План У-IX этажей	ОВ-4	4
5	Стояки системы отопления	ОВ-5	5
6	Стояки системы отопления. Спецификация материалов	ОВ-6	6

ОТОПЛЕНИЕ

В данном зоне запроектирована система центрального водяного отопления. Снабжение теплом от ТЭЦ или районной котельной.

Коэффициенты теплопередачи и внутренние расчетные температуры воздуха в помещениях приняты по СНиП II-А.7-71. Потери на теплопередачу приняты по СНиП-II-33-75.

ТАБЛИЦА КОЭФФИЦИЕНТОВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

Наименование ограждений	Наружные стены кирпичные	Наружные стены панели из керамзитобетона	Окна двойные	Полы над подвалом	Потолок
Коэффициенты теплопередачи	0,94	1,03	2,5	0,60	0,70

Расчетная зимняя температура принята $T = -23^{\circ}C$

- параметры теплоносителя - $t_{\text{в}} = 105^{\circ}C$, $t_{\text{ос}} = 70^{\circ}C$

Удельная тепловая характеристика здания $q = 0,365$ ккал/м3 час град.

Удельный расход тепла $q_{\text{от}} = 0,815$ ккал/час м2 общей площади

Теплопотеря здания $Q = 1,2370$ ккал/час

Тех.экономические показатели по системе отопления:

Расход радиаторов на 1 м2 жилой площади: 0,341 кбм

Расход радиаторов на 1 м2 жилой площади: 1,90 кг

Расчетное сопротивление системы Н=10,0 м в.ст.

Система отопления запроектирована тупиковая, однотрубная (с нижней разводкой) проточная со смешанным обходным участком и трехходовым краном.

Для удаления воздуха из системы в пролет радиаторов верхнего этажа ставятся воздушные краны.

В качестве нагревательных приборов приняты: - стальные панельные радиаторы "3С1", "3С2", а там где они не вмещаются - радиаторы "М-140-АО" (H =500 мм).

Стояки системы отопления и ветки к радиаторам прокладываются открыто. Стояки проложены на расстоянии 150 мм от оконного проема, кроме указанных на плане; с допуском ± 50 мм при стандартной длине подводок к нагревательным приборам 390 мм, со смещением радиаторов от центра оконных проемов. Для параллельно установленных стальных панельных радиаторов, длина подводок принята 500 мм.

Радиаторы, стояки и подводки красятся масляной краской за два раза.

Для обогрева ванных комнат приняты змеевики-полотенцесушители, которые подключаем к системе горячего водоснабжения.

Радиаторные узлы монтировать согласно альбому "элементы однотрубных радиаторных систем отопления ВСН-265-72" МЖКХ СССР.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Ванны комнаты вентилируются через вентиляционные каналы.

Из кухонь и санузлов запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В кухнях на УП-ом и IX-ом этажах предусматривается вытяжные вентилятором "ВК-У-У4" "САМАЛ" которые устанавливаются у вентиляционных каналов.

Вытяжные каналы размещаются в кирпичных стенах.

Вентиляционные каналы на УП-го и IX-го этажей выходятся непосредственно выше крыши. На I-го +УП-го этажей вытяжные каналы размещаются в стенах, где запроектирован общий сборник вертикальный вентиляционный канал из однородных помещений с включением в него вертикальных каналов из каждого этажа с перепуском через два этажа.

Указание при привязке проекта:

1. Чертежи настоящего раздела полностью заменяют раздел 2-I (часть 2) и применяется с разделом 02-4 (часть 02) или разделом 02А-I.1 (часть 02А).

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

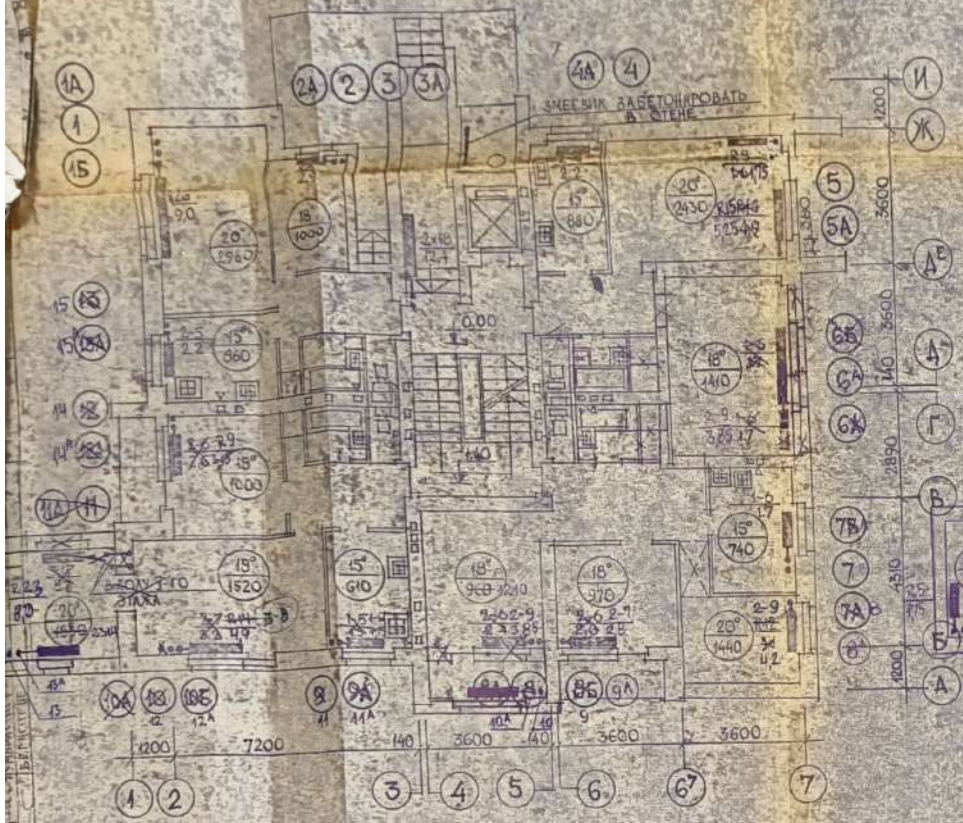
Главный архитектор проекта А.Тыдеярве

Привязка настоящего типового проекта выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

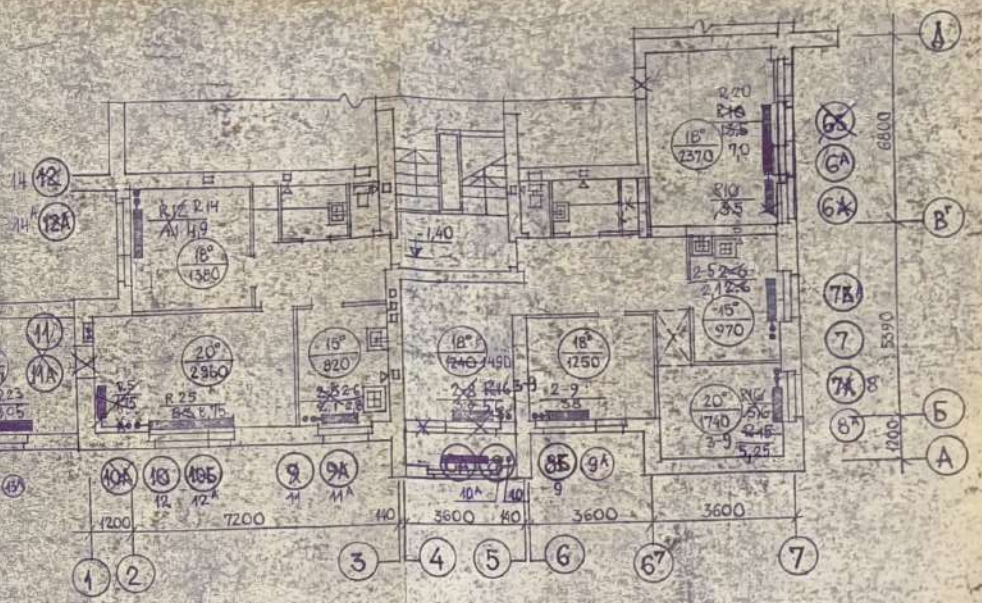
Главный инж.(арх.) проекта

1977	ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 36 КВАРТИР	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015Т/1

ПЛАН ПЕРВОГО ЭТАЖА



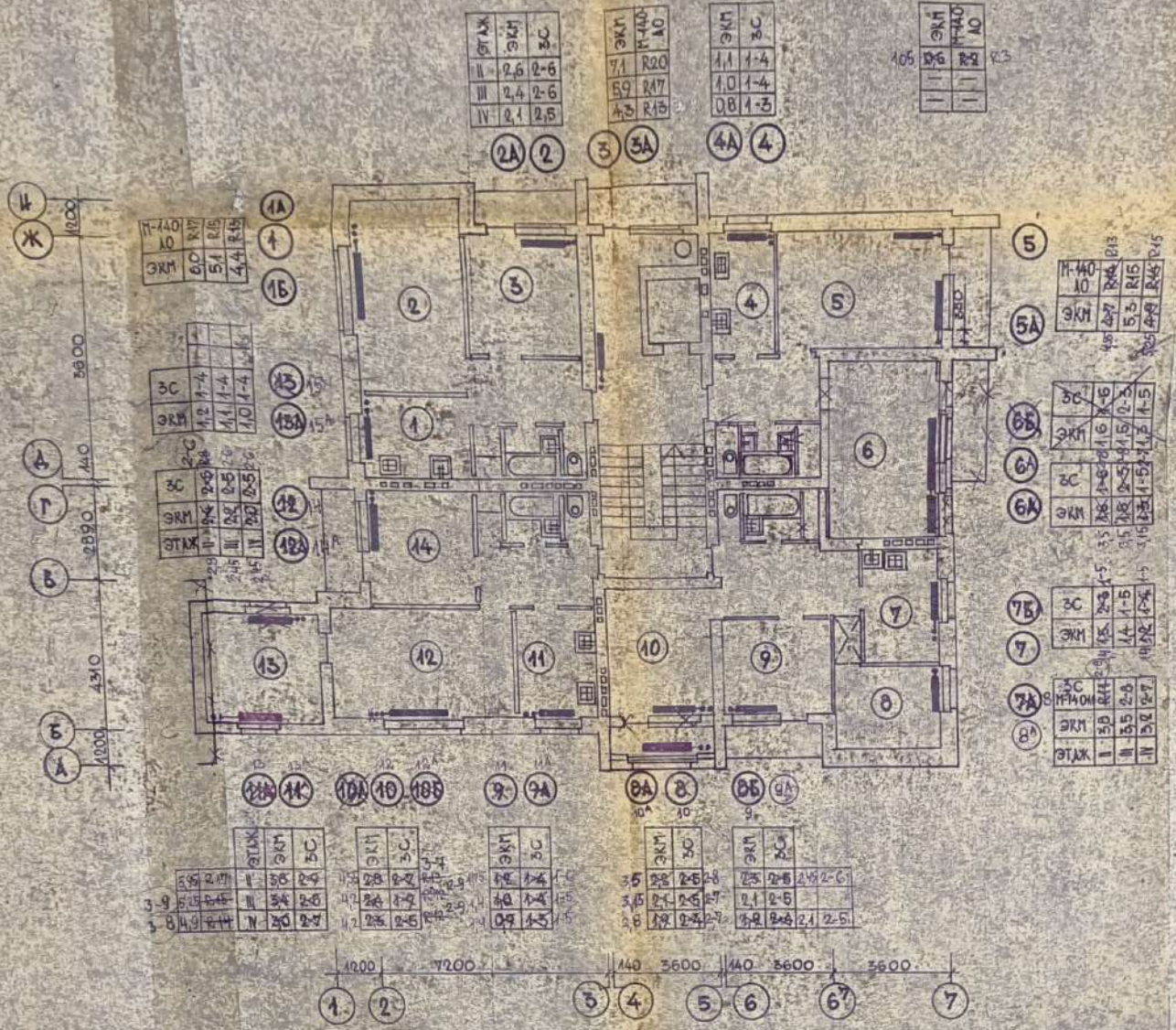
ПЛАН ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА



ПРИМЕЧАНИЯ

1. В САНУЗЛАХ, КУХНЯХ И ВАННЫХ КОМНАТАХ У ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ (ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТОРЫХ СМ. АС-29,30,31) УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ХЛОПУШКИНЫЕ РЕШЕТКИ ВНУТРЕННИМ РАЗМЕРОМ 120×200 ММ, А В КУХНЯХ НА VIII-ОМ И IX-ОМ ЭТАЖАХ - ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ, САМАЯ КРЕПЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ СМ. ЧАСТЬ I РАЗДЕЛ 1.1 ЛИСТ АС-48
2. СТОЯКИ 2.2А, 5, 5А, 8, 8А, 8Б, 11, 11А, 13 ВЫПРОВЕСТИ НА РАССТОЯНИЯ ОТ СТЕНЫ НА 100 ММ

1977	ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 68 КВАРТИР	ПЛАН ПЕРВОГО И ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖЕЙ М1:100	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015ГМ	ЧАСТЬ 2А РАЗДЕЛ 2	ЛИСТ ОВ-2



ТЕПЛОПОТЕРИ ПОМЕЩЕНИЙ

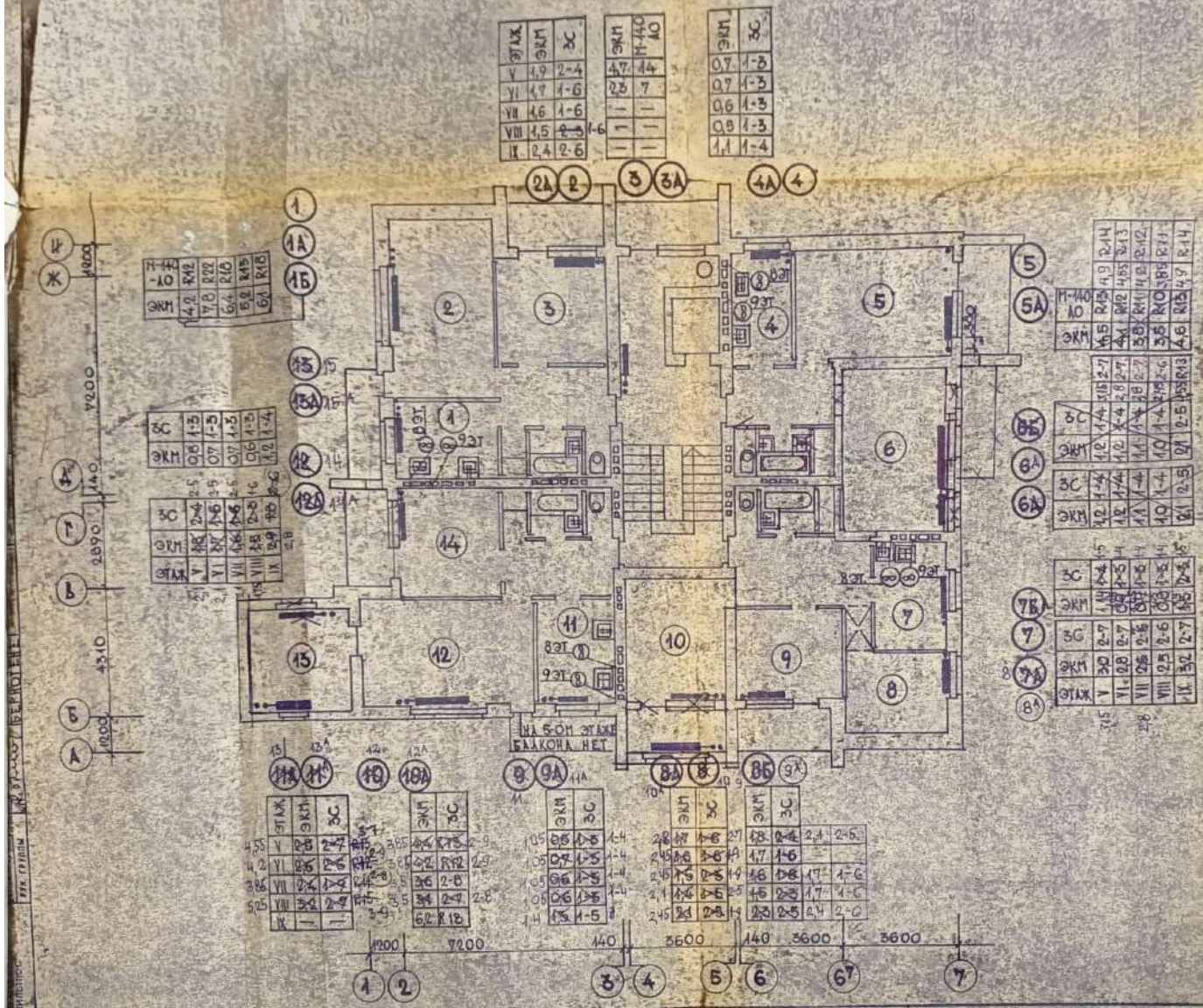
КОМНАТА			ТЕПЛОПОТЕРИ ккал/ч		
НАИМЕНОВАНИЕ	ВНУТР. ТЕМП.	№ КОМНАТЫ	II ЭТ.	III ЭТ.	IV ЭТ.
ЖИЛАЯ	20°	2	2420	2420	2420
		5	1960	1960	1960
		8	1440	1440	1440
		13	1410	1410	1410
ЖИЛАЯ	18°	3	1030	960	960
		6	1410	1410	1410
		9	950	950	950
		10	960	960	960
		12	1520	1520	1520
		14	1000	1000	1000
КУХНЯ	15°	1	600	590	580
		4	560	540	530
		7	730	710	700
		11	600	590	570
ЛЕСТНИЧНАЯ КЛЕТКА	+16°		15570		

1894 1894 1894

1210 1210 1210

1977 | ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 36 КВАРТИР | ПЛАН II-IV ЭТАЖЕЙ М 1:100 | ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 111-015Г/1 | ЧАСТЬ 2А РАЗДЕЛ АР | ЛИСТ 06-3

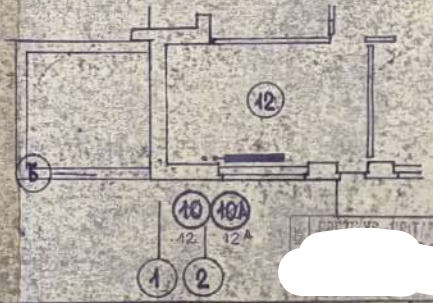
г. Вильнюс



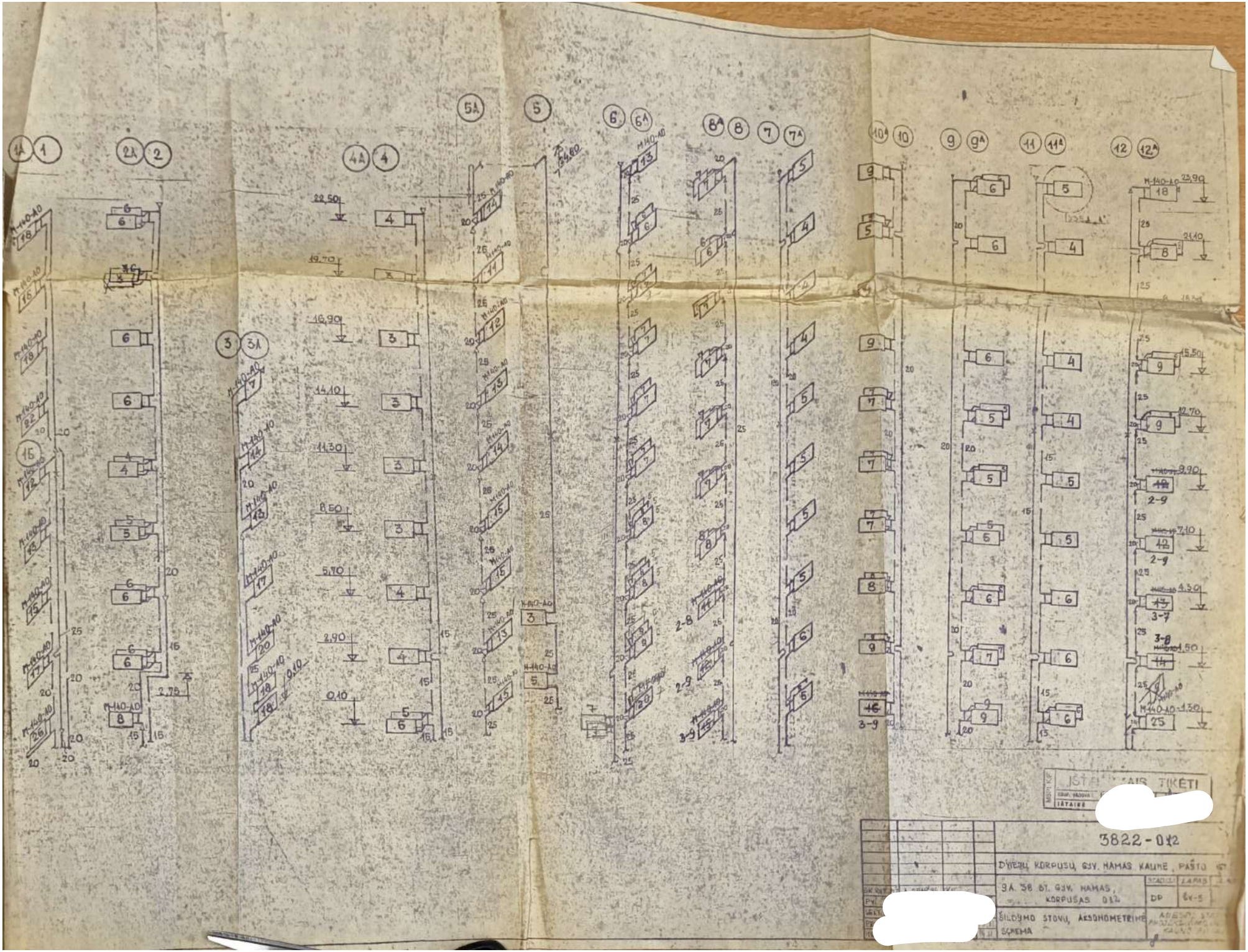
ТЕПЛОПОТЕРИ ПОМЕЩЕНИЙ

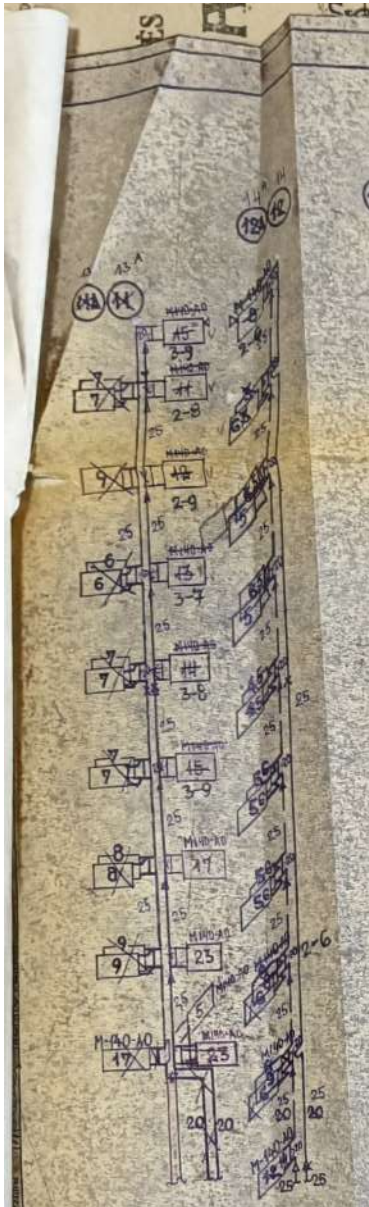
КОМНАТА			ТЕПЛОПОТЕРИ ккал/h				
НАИМЕНОВАНИЕ И ВНУТР. ТЕМПЕР		№ КОМНАТЫ	V ЭТАЖ	VI ЭТ.	VII ЭТ.	VIII ЭТ.	IX ЭТАЖ
ЖИЛАЯ	20°	2	2550	2550	2550	2550	3410
		5	1960	1960	1960	1960	2720
		8	1440	1440	1440	1440	1920
		12	—	—	—	—	3410
		13	1410	1410	1410	1850	—
ЖИЛАЯ	18°	3	960	960	960	960	1440
		6	1410	1410	1410	1410	2640
		9	950	950	950	950	1400
		10	960	960	960	960	1350
		12	1520	1660	1660	1660	—
		14	1000	1000	1000	1000	1750
КУХНЯ	15°	1	570	550	540	520	820
		4	520	510	490	480	770
		7	690	670	660	640	980
		11	560	550	530	520	840

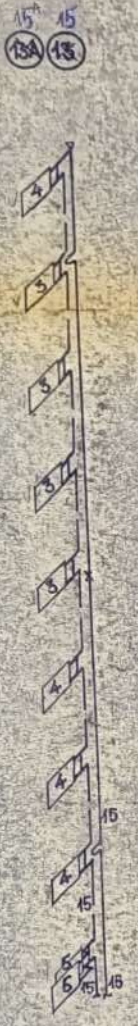
ФРАГМЕНТ IX ЭТАЖА

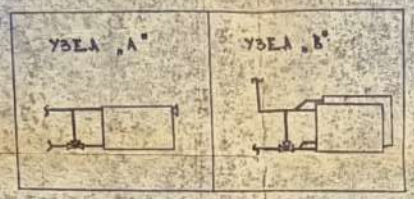


1977 | ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 36 КВАРТИР | ПЛАН V-IX ЭТАЖЕЙ М1:100 | ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-015Г/1 | ЧАСТЬ 2А | РАЗДЕЛ ОВ | ЛИСТ 04


3822-012
DVIEJŲ KORPUSŲ, GJV. NAMAS KAUNE, PAŠTO
9A 36 BT. GJV. NAMAS, KORPUSAS 012
DP
ŠILDYMO STOVŲ AKSONOMETRINĖ SCHEMA







УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ПРИБОРА	НА ПЛАНЕ	НА СХЕМАХ
РАДИАТОРЫ „М-140-АО" /12 СЕКЦИЙ/	R 12	М-140-АО 12
СТАЛЬНОЙ ПАНЕЛЬНЫЙ РАДИАТОР ЗС-1 /ТИПОРАЗМЕР ЗС1-6/	1-6	6
СТАЛЬНОЙ ПАНЕЛЬНЫЙ РАДИАТОР ЗС-2 /ТИПОРАЗМЕР ЗС2-4/	2-4	4

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ УДЛИНЕНИЯ СТОЯКА В УКАЗАННЫХ МЕСТАХ ИЗОГНУТЬ СТОЯК НА 250 ММ ОТ ОСИ. 250
2. ОТВЕРСТИЯ В ПЕРЕКРЫТИЯХ, В МЕСТАХ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР, ПОСЛЕ МОНТАЖА ТРУБ ЗАДЕЛАТЬ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ МАРКИ НЕ НИЖЕ М100.
3. ДИАМЕТР ПОДВОДОК СООТВЕТСТВУЮТ ДИАМЕТРУ СТОЯКА, КРОМЕ УКАЗАННЫХ ОТДЕЛЬНО.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР	ЕД. ИЗМ.	К-ВО	ГОСТ, ПРИМЕЧАНИЯ
28	СТАЛЬНОЙ ПАНЕЛЬНЫЙ РАДИАТОР РСГ3-500-С-445 /7/		ШТ.	3	
29	" " РСГ-2-3-500-С-506 /8/		ШТ.	2	
30	" " РСГ-2-3-500-С-56 /9/		ШТ.	4	
1	РАДИАТОРЫ М-140-АО" h-500 ММ	F=0,353 СЕКЦ.	ЭКМ	195,3	1 М²=1,17 ЭКМ
2	СТАЛЬНОЙ ПАНЕЛЬНЫЙ РАДИАТОР РСГ-1-500-6-0,9 /ЗС1-3/		ШТ.	17 9	ГОСТ 20995-74
3	" РСГ-1-500-6-1,12 /ЗС1-4/		"	17 Д	"
4	" РСГ-1-500-6-1,36 /ЗС1-5/		"	6 8	"
5	" РСГ-1-500-6-1,62 /ЗС1-6/		"	13 11	"
6	" РСГ-1-500-6-2,4 /ЗС1-9/		"	2 3	"
7	" РСГ-2-500-6-1,50 /ЗС2-3/		"	8 2	"
8	" РСГ-2-500-6-1,86 /ЗС2-4/		"	5 1	"
9	" РСГ-2-500-6-2,26 /ЗС2-5/		"	15 11	"
10	" РСГ-2-500-6-2,69 /ЗС2-6/		"	10 13	"
11	" РСГ-2-500-6-3,11 /ЗС2-7/		"	4 8	"
12	" РСГ-2-500-6-3,56 /ЗС2-8/		"	2 9	"
13	" РСГ-2-500-6-3,99 /ЗС2-9/		"		"
14	ТРУБЫ ВОДОГАЗОПРОВОДН. ТОНКОСТ. ЧЕРН.	dy=15	П.М.	2560	ГОСТ 3262-75
15	"	dy=20	"	570,0	"
16	"	dy=25	"	45,0	"
17	"	dy=32	"	28,0	"
18	ЗМЕЕВИК L=7000 ММ	dy=20	ШТ.	1	ГОСТ 3262-75
19	ТРЕХХОДОВЫЕ КРАНЫ /РАДИАТОРНЫЕ/	dy=15	"	44 28	СТД-7115А
20	"	dy=20	"	29 18	СТД-7115А
21	ВЕНТИЛИ МУФТОВЫЕ	dy=15	"	1	
22	ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ВК-К-УК, САМАЛ	L=300 тыс м³/ч	"	8	ПРЕДПРИЯТИЕ УВД КАЗАХСКОЙ ССР
23	ВОЗДУШНЫЕ КРАНЫ		"	12	СМ. ПБ-1-08-03
24	ОКРАСКА НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ	2 РАЗА	М²	413,38	
25	ОКРАСКА НЕИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ	"	"	116,16 77,6	
26	ЖАЛЮЗИЙНЫЕ РЕШЕТКИ РПЖ-1	130×200	ШТ.	67	КОМПЛЕКС 7432
27	" РП-1	120×200	"	30	УСТАНОВИТЬ В КУХНЕ

1977	ДЕВЯТИЭТАЖНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ НА 36 КВАРТИР	СТОЯКИ. СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 117-016Т/1	ЧАСТЬ 2А РАЗДЕЛ 2А-4	ЛИСТ ОВ-6

Miestas	Kvart.	Skl.
KAUNAS		

Invent. Nr. 21527

LTSR
KŪM RTIB
KAUNO TARPMIESTINIS TECHNINĖS
INVENTORIZACIJOS BIURAS
NAMŲ VALDOS TECHNINĖS APSKAITOS

B Y L A

Esančios KAUNAS mieste, rajone,
apyl. kolūkyje
km.
MARIJ g-vė, a., skersg. Nr. 7ª
Fondas KOOPERATINIS
Savininkas PALEMONO KERAMIKOS GAMYKLOS
GYV. NAMŲ KOOPERATYVAS
KOR N2

Teisinės registracijos Nr.

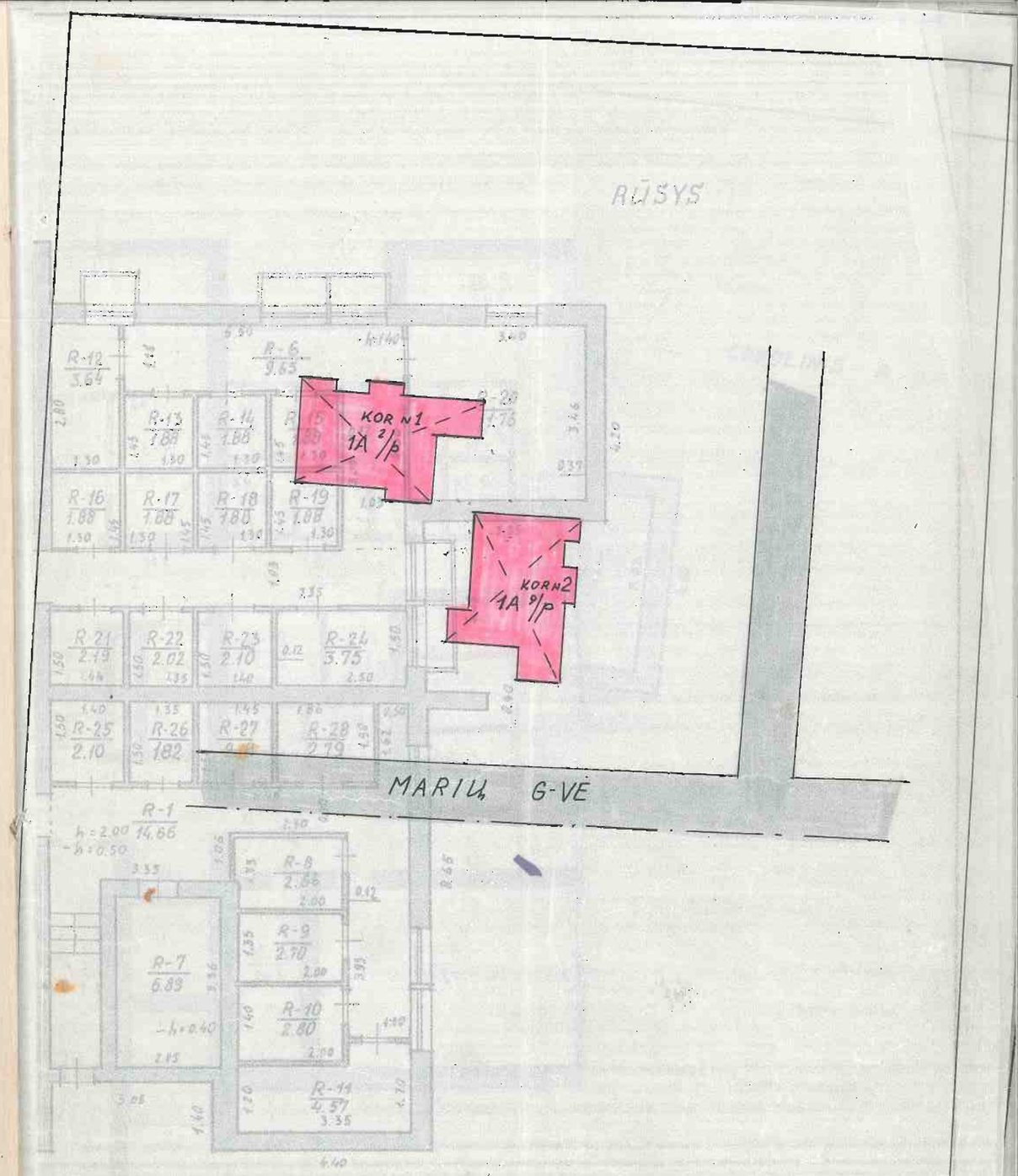
Pagrindinai inventorizuota 19 88 m. GRUODŽIO mėn. 20 d.

Dokumentų sąrašas byloje

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	88-12 Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.
	Žemės sklypo planas	1				
	Pastatų aukštų planai	2-13				
	Forma Nr. 1	14				
	Forma Nr. 2	15-16				
	Patalpų eksploatacija	17-25				
	Žemės sklypo nuotrauka	viso 25 lap.				
	Pastatų nuotraukos					
	Statybos raidė					
	Lapų skaičius viso					
	Archyvaro parašas					

Atžymėjimas apie nuorašo įteikimą

Nuorašo data	Piliečio pavardė, vardas, tėvo vardas	Gimimo metai	Paso serija	Paso Nr.	Piliečio parašas	Parašas darbuotojo įteikusio nuorašą



RŪSYS

R-32 3.92 · R-51 8.88 · R-33 1.68 · R-34 1.75 · R-35 1.72 · R-36 1.72 · R-37 4.94 · R-4 3.64 · R-38 1.68 · R-39 1.75 · R-40 1.72 · R-41 1.72 · R-5 30.01 · R-12 3.64 · R-6 9.65 · R-13 1.88 · R-14 1.88 · R-15 1.88 · R-20 11.76 · R-16 1.88 · R-17 1.88 · R-18 1.88 · R-19 1.88 · R-43 1.80 · R-42 1.80 · R-44 2.55 · R-50 2.95 · R-45 2.47 · R-47 1.92 · R-49 1.80 · R-3 8.66 · R-46 2.47 · R-2 6.10 · R-21 2.19 · R-22 2.02 · R-23 2.10 · R-24 3.75 · R-25 2.10 · R-26 1.82 · R-27 2.18 · R-28 2.79 · R-1 14.66 h=2.00 −h=0.50 · R-8 2.66 · R-9 2.70 · R-10 2.80 · R-11 4.57 · R-31 17.11 · R-30 4.14 · R-29 6.15 · R-7 6.89 −h=0.40

MARIJ

7°

KAUNAS 1062 1A 9/p 100 kor m2 88 12

COKOLINIS A

I AUKŠTAS

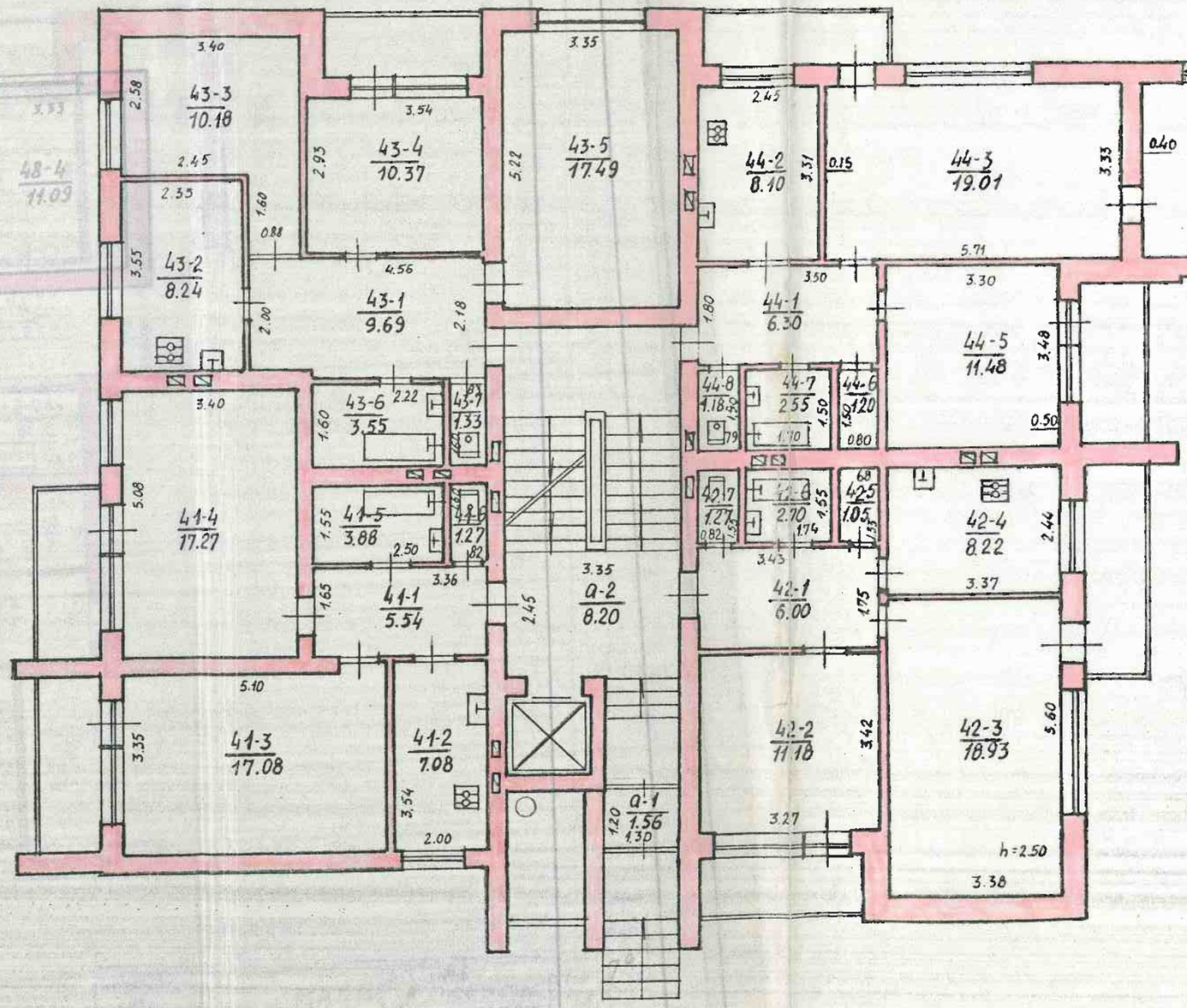
44-3 19.01
44-5 11.48
44-6
42-4 8.22
42-3 18.93
h=2.50
39-3 10.03
39-2 8.34
39-4 10.49
39-1 9.78
39-5 17.36
39-6 3.58
39-7 7.20
40-2 7.72
40-3 19.09
40-4 11.09
40-1 6.50
40-5 11.82
h=2.50
40-8
40-7 2.53
40-6 1.06
4.40
3.37
3.05
3.32
12.35
5.75
3.33
2.62
1.40
1.20
2.34
3.58
2.93
5.23
3.30
3.32
4.20
3.33
2.35
1.60
0.88
4.56
3.46
3.35
1.93
3.35
12.20
3.55
2.20
1.88
1.25
0.20
1.30
3.35
2.39
0.80
1.50
1.70
1.50
1.20
0.80
1.06
0.71
3.53
3.05
1.20
3.35
2.45
8.65
1.30
1.20
1.60
1.30
3.05
1.40
4.40
0.40
1.40
3.40
0.40
1.40
0.10
7.46
1.20
0.50
1.50
0.50
0.50
1.60

MARIJ

KAUNAS 1062 100 1A 9/P KOR M2

II AUKŠTAS

I AUKŠTAS



MARIJ 7°

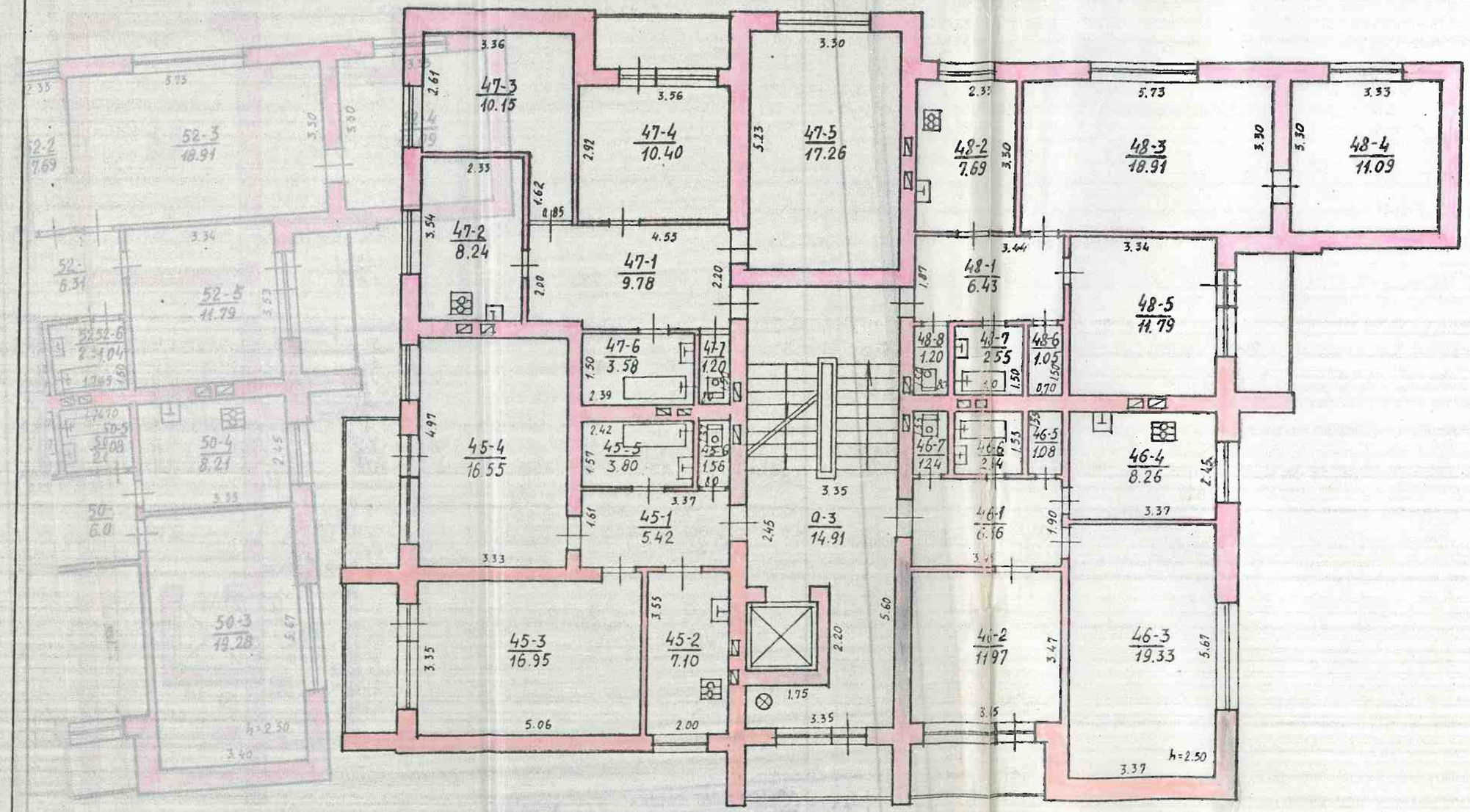
KAUNAS 1062 1.

100 kon.2

88 12

III AUKŠTAS

II AUKŠTAS



MARIJ 7ª

KAUNAS 1062 1A 9/p KOR №2 100

88 12

III AUKŠTAS

51-3 10.12 · 51-4 10.40 · 51-5 17.26 · 51-2 8.25 · 51-1 9.78 · 51-6 3.60 · 51-5 1.18 · 49-4 16.47 · 49-5 3.86 · 49-6 1.25 · 49-1 5.39 · 49-3 16.93 · 49-2 7.00 · a-4 14.91 · 52-2 7.69 · 52-3 18.91 · 52-4 11.09 · 52-1 6.31 · 52-5 11.79 · 52-8 1.18 · 52-7 2.55 · 52-6 1.04 · 50-7 1.24 · 50-6 2.64 · 50-5 1.08 · 50-4 8.21 · 50-1 6.00 · 50-2 11.73 · 50-3 19.28 · h=2.50

56-3 19.00 · 53-4 10.98 · 53-5 11.82 · 56-5 1.04 · 54-5 1.08 · 54-4 8.26 · 54-3 19.28 · h=2.50

MARIJĄ

KAUNAS 1062 1A 9/p
100 KOR N2

BB 12

IV AUKŠTAS

V AUKŠTAS

60-3 18.94 | 60-4 | 55-3 9.81 | 55-4 10.44 | 55-5 17.26 | 56-2 7.84 | 56-3 19.00 | 53-4 10.99

60-5 11.79 | 55-2 8.46 | 55-1 9.78 | 56-1 6.20 | 53-5 11.82

60-6 1.17 | 58-5 1.20 | 58-4 7.99 | 55-6 3.67 | 55-5 1.21 | 53-8 1.17 | 53-7 2.51 | 53-6 1.01

53-4 16.68 | 55-5 3.80 | 53-6 1.22 | 54-7 1.24 | 54-5 2.64 | 54-5 1.08 | 54-4 8.26

53-1 5.43 | 0-5 14.91 | 54-1 6.54

58-3 18.89 h=2.50 | 53-3 16.92 | 53-2 7.14 | 54-2 11.83 | 54-3 19.28 h=2.50

MARIJ

KAUNAS 1062 1A 9/P

100

V AUKŠTAS

64-3 18.98
64-4
61-5 11.82
61-6 1.14
62-5 1.70
62-4 7.92
62-3 18.97
59-3 9.75
59-4 10.40
59-5 17.46
59-2 8.46
59-1 9.71
59-6 3.56
59-7 1.20
57-4 16.82
57-5 3.87
57-6 1.25
57-1 5.41
57-3 16.87
57-2 7.08
0-6 14.91
60-2 7.82
60-3 18.94
60-4 11.09
60-1 6.31
60-5 11.79
60-8 1.17
60-7 2.65
60-6 1.17
58-7 1.31
58-6 2.55
58-5 1.20
58-4 7.99
58-1 6.52
58-2 11.83
58-3 18.89
h=2.50

MARIU,

KAUNAS 1062 1A 9/p
100
88 12

VII AUKŠTAS

VI AUKŠTAS

68-3 / 19.13 — 5.81 × 3.30
68-4 / 10.89 — 3.30 × 2.50
68-5 / 11.97 — 3.39 × 3.53
68-6 / 1.16 — 1.00 × 1.15
66-5 / 1.20 — 1.00 × 1.20
66-4 / 8.04 — 2.40
66-3 / 19.09 — 5.63
1-2 / 99

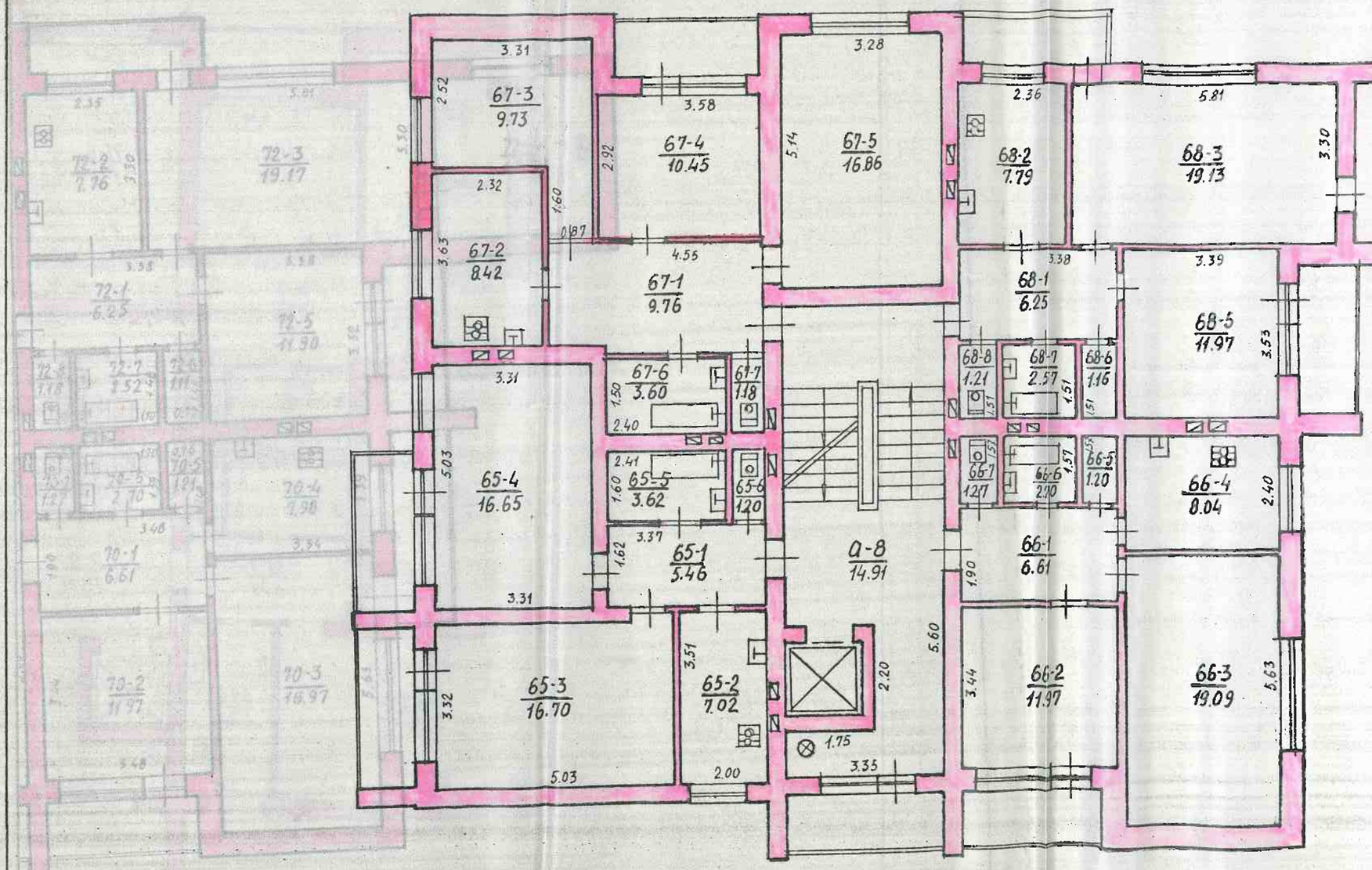
63-3 / 9.64 — 3.30 × 2.50
63-4 / 10.45 — 3.58 × 2.92
63-5 / 16.86 — 3.28 × 5.14
63-2 / 8.42 — 2.32 × 3.63
63-1 / 9.78 — 4.56 × 2.00
63-6 / 3.58 — 2.39 × 1.50
63-7 / 1.23
61-4 / 16.60 — 3.30 × 5.03
61-5 / 3.87 — 2.45 × 1.58
61-6 / 1.31
61-1 / 5.43 — 3.37 × 1.61
0-7 / 14.91
61-3 / 16.87 — 5.05 × 3.34
61-2 / 7.08 — 2.00 × 3.54

64-2 / 7.76 — 2.35 × 3.30
64-3 / 18.98 — 5.75 × 3.30
64-4 / 11.02 — 3.32 × 3.32
64-1 / 6.25 — 3.30 × 1.85
61-5 / 11.82 — 3.37 × 3.52
61-8 / 1.18 — 1.30 × 1.30
61-7 / 2.55 — 1.70 × 1.50
61-6 / 1.14 — 0.76 × 1.50
62-7 / 1.26 — 1.30 × 1.00
62-6 / 2.69 — 1.70 × 3.48
62-5 / 1.20 — 0.76 × 1.70
62-4 / 7.92 — 3.34 × 2.38
62-1 / 6.61 — 3.48 × 1.90
62-2 / 11.90 — 3.47 × 3.43
62-3 / 18.97 — 3.37 × 5.63

MARIU 7°

KAUNAS 1062 1A 9/p KORN2 100

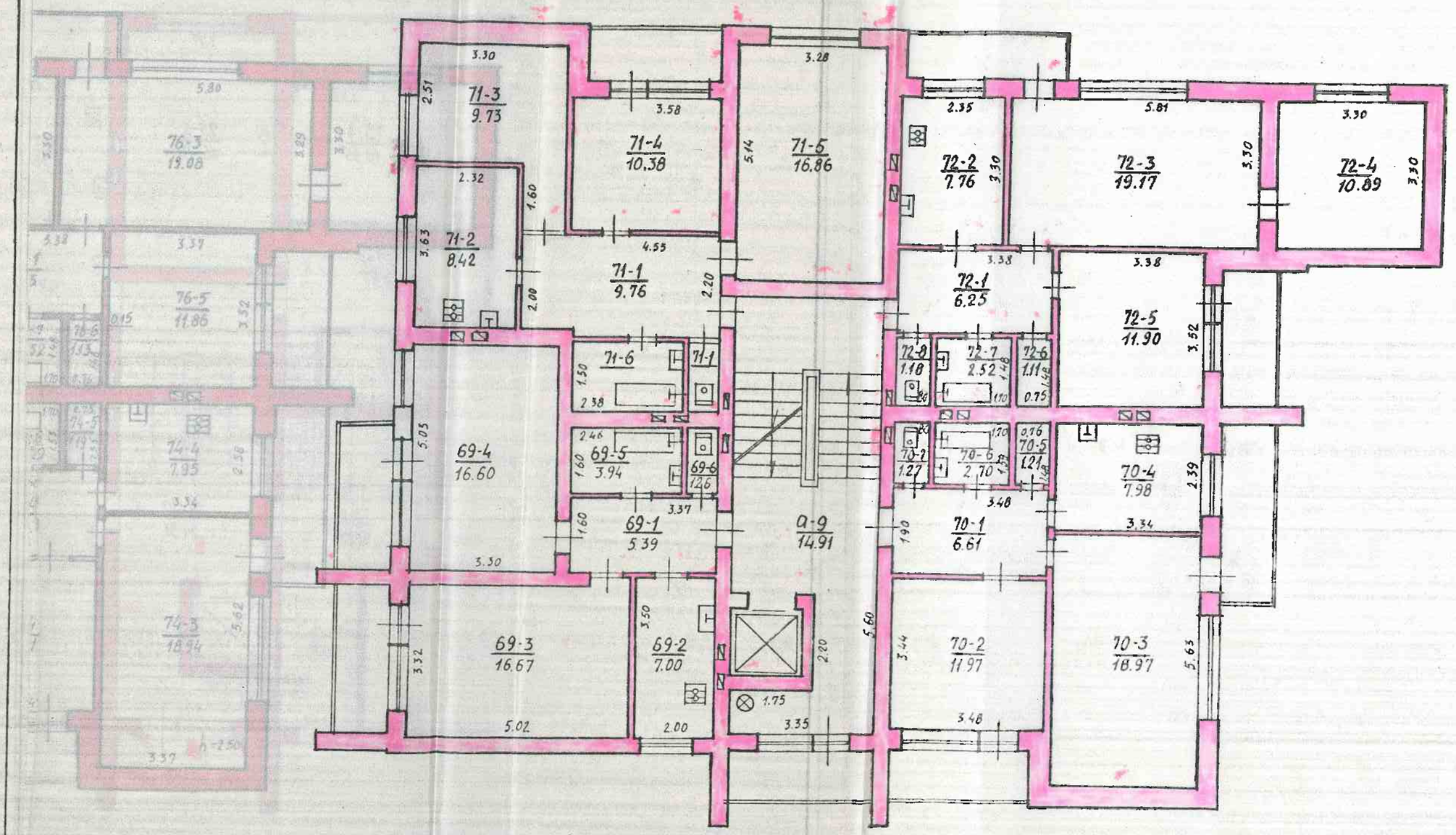
VII AUKŠTAS



MARIJ

KAUNAS 1062 1A%
100 lape nr 2

VIII AUKŠTAS



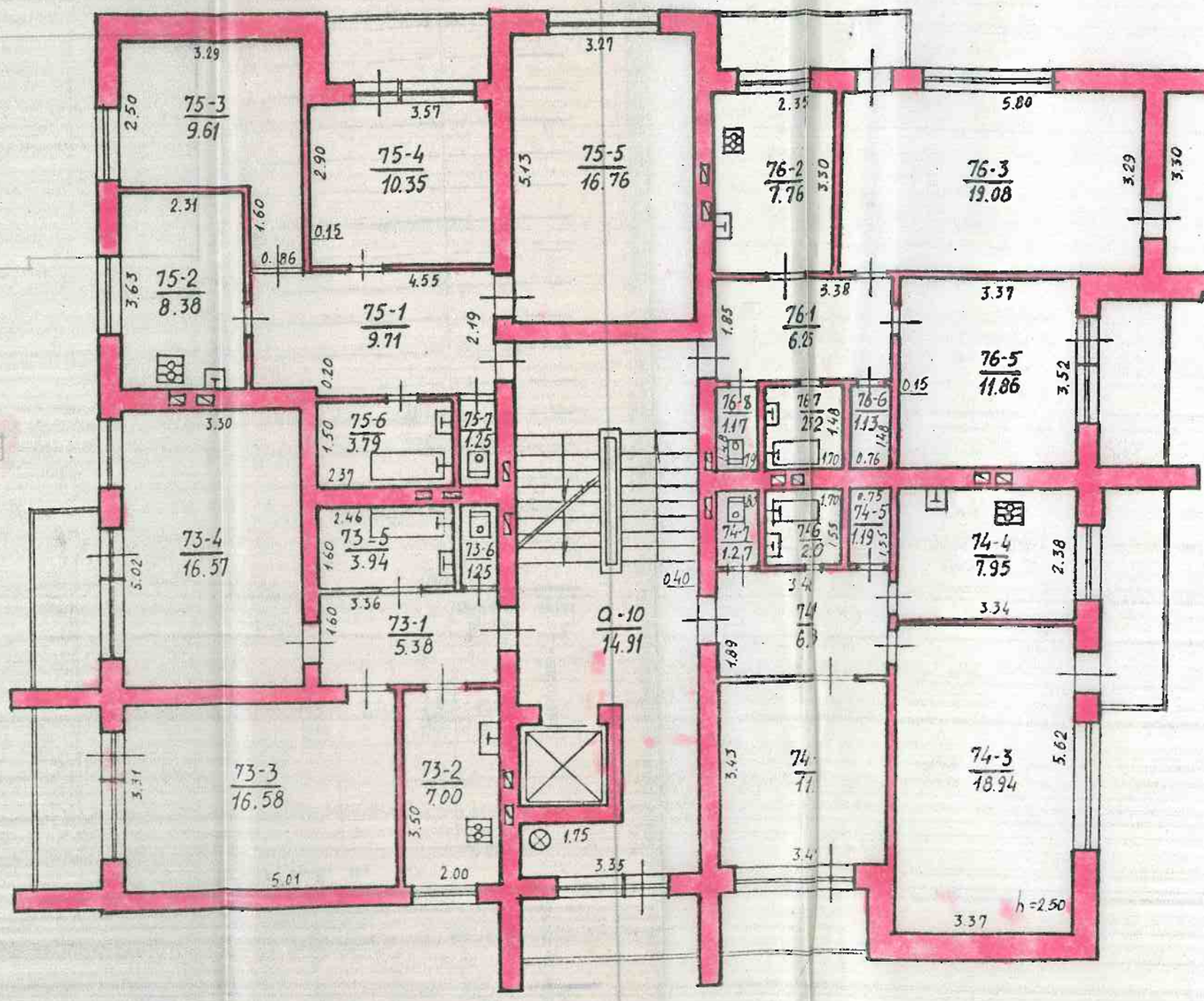
MARIJ

7ª

KAUNAS 1062 1A 9/p
100 KOR N2

ANSTATAS

IX AUKŠTAS



MARIJ

KAUNAS 1062 A/p

100

KAUNO TYP. BIURAS

Namų valdybos techninės apskaitos

KORTELĖ

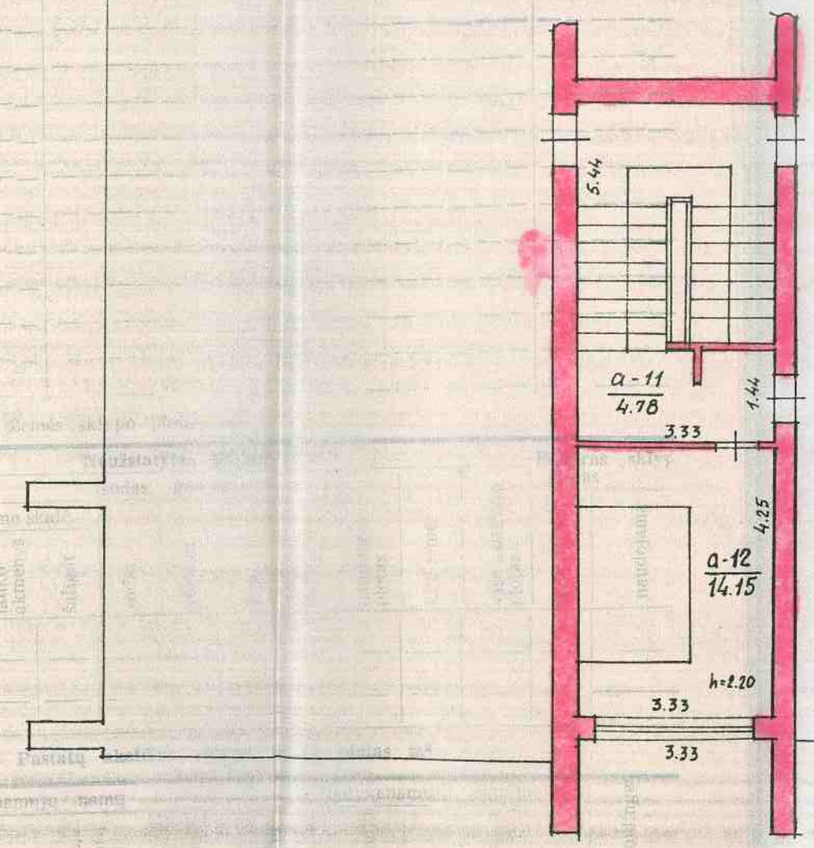
Statinys ...m... Mariu ... g. ... pr. ... Nr. ...

Data | Vadovėjas | Valdo | Įregistruotas | Inventorinis

Pastato Nr. 1 24

K-1 | 1062
Miestas | Kv. | Sklp.
Inventorinis numeris

ANSTATAS



MARIU 7a

KAUNAS 1062 1A 9/p
100 KOR N 2 1
88 12

Forma Nr. 1 14

KAUNO TTI BIURAS

Namų valdybos techninės apskaitos

K-s | 1062 | —
Miestas | Kv. | Skl.

Inventorinis numeris

KORTELĖ

Kaunas m. Mainių g—vė, prosp., skg. Nr. 79

Data	Valdytojas	Valdo	Valdymo pagrindas	Invent. par.

Žemės sklypo plotas m

Data	Užstatytas plotas: viso užstatyta	tame skaič.: po pagrind. pastatais	tame skaič.: po ūkio pastatais	Neužstatytas plotas: Kiemas: viso	tame skaič.: asfaltas betonas	tame skaič.: lauko akmenys	tame skaič.: šaligat.	sodas, gėlynas, v: sodas	gėlynas	veja	daržas	naudingas plotas	tiro žemės	viso užstatyto plotas	Bendras sklyp plotas: išskirta	naudojama
88.12	334	334														

Pastatų skaičius sklype ir jų plotas m²

Data	Viso pastatų inventorizacijos	Tame skaičiuje: (pagalbinių)	ūkio (pagrindinių)	Gyvenamųjų namų: butų skaičius	gyvenamųjų kambarių skaičius	bendras naudingas plotas	gyvenamųjų kamb. plotas	pagalb. plot.: naudingas negyvenam	rūsių, pusr., kambarių ir t	Negyvenamųjų patalpų: Bendras naudin	pagrindinis	pagalbinis plotas	Bendras naudingas plotas
88.12	1	1		38	96	2488,63	1372,38	902.87	213.38				2488.63

Namų valdybos įkainojimo suvestinė rub.

Statybos vertė

data	pagrindinia pastatai	pagalb. pastatai	kiemo statiniai	viso
88.12	444245			444245

Dabartinė vertė

data	pagrindinia pastatai	pagalb. pastatai	kiemo statiniai	viso
88.12	444245			444245

Pagalbiniai pastatai

Inventoriz. data	Raidė	pastatų pavadinimas	statybos metai	sienos	stogas	Matmenys ilgis	Matmenys plotis	plotas	aukštis	tūris	kainininko ir lentelių Nr.	vieneto vertė įvedus pataisą	statybinė vertė	susidėvėjimo proc.	dabartinė vertė	
		mūra														

Įvairūs statin

Inventoriz. data	Raidė	statybos metai	statinių pavadinimas	medžiaga	konstrukcij	Išmieros ilgis	Išmieros plotis	plotas	aukštis	tūris	Įkainojimo lentelių Nr.	vieneto vertė įvedus pataisą	statybinė vertė	susidėvėjimo proc.	dabartinė vertė
			mūra												

1988 m. 12 mėn. d. Patikrino ... Sudarė ...

„Raidė" sp. Kalšladorių sk. 452 20000

B

Pastato inveentorinės ŽINIOS

Forma Nr. 2

stas Kaunas g-vė, prosp. Taikos Nr. 79. Inventorinis Nr.
skg.

	Pastato paskirtis	Statybos metai	Aukštų sk.	Fondas	Miestas	Kvartalas	Sklypas
A 9/P orp	gyvenamasis	1988	9	kooper	Kaunas	1062	

VALDYTOJAS IR PASTATO VALDYMO PAGRINDAS

Data	Valdytojas	Valdoma dalis	Pastatų valdymo pagrindas	Įrašą padariusio asmens parašas

Pastato charakteristika

Data	Pastate yra: rūsys	pusrūsis	mansarda	Pastatas prijungtas prie tinklų: vandentiekis vietinė	vandentiekis miesto	kanalizacija vietinės	kanalizacija miesto	centr. š. grupinė katilinės	centr. š. vietinė	šiluminių ir SEC	karšto vandens tiekim	dujų	telefono	radijo tinklų	elektra	stogo plotas	Kapital. rem. data
.12	yra				yra		yra			yra	yra	yra	yra	yra	yra	401	

Eil. Nr.	Konstruktyvinių elementų pavadinimas	Konstruktyvinių elementų, jų užbaigimo ir techninio stovio aprašymas	Data: Lyginamasis svoris	Data: Susidėvėjimo proc.	Vidutinis susidėvėjimo proc.	Data: Lyginamasis svoris	Data: Susidėvėjimo proc.	Vid. susidėv.
1	Pamatai	betono						
2	Sienos	plytu						
3	Pertvaros	plytu,						
4	Stogas: konstrukcija danga	rulonine danga						
5	Perdengimas	g. betoniniis						
6	Grindys	betono, parketas						
7	Langai	pagerintais zimais						
8	Durys	— " —						
9	Vidaus santechnikos ir elektros įrenginiai	elektra, vandent, kanaliz.						
10	Apdailos darbai	vidus tinkuotas, dazytas						
11	Kiti darbai	laiptai betoniniai						
	Viso lygin. sv.			X	X		X	X
	Pastato susidėv. proc.							

PASTATO DALYS (priesta tai ir kt.)

Data	Raidė	Pavadinimas	Statybos metai	Pamatai	Sienos	Perdengimas	Stogas	Grindys	Langai ir durys	Apdailos darbai	Apšild.	proc
—	—	Rūsys	1988	—	bet., pl	g.bet	—	cem	papr	papr	—	0
—	—	Aukstatas	—"—	—	—	plytu	—	cem	—"—	—"—	—	0
—	—											
—	—											
—	—											
—	—											
—	—											
—	—											
—	—											

Pastato charakteristika — Data: 88.12

	butų skaičius	kambarių skaičius	Bendras naudingasis plotas	Gyvenamasis plotas	Bendrasis plotas
Gyvenamieji butai	38	96	2127,28	1372,38	754,90
1-no kambario	—	—			
2-ju kambarių	18	36	915,75	579,74	336,01
3-jų kambarių	20	60	1211,53	792,64	418,89
4-rių kambarių	—	—			
5-ių kambarių	—	—			
Ne skaičiuje butai a pusrūs. b pusrūsiuose	—	—	213,38		213,38
Gyvenamų butų pagalbinis plotas rūsiuose ir pusrūs.	—	—			
Gamburu ir techninės patalp.	—	—			
Prekybinės patalpos	—	—			
Kavamoninės patalpos	—	—			
Sandėlių patalpos	—	—			
Skaitalų patalpos	—	—			
Visuomeninių mait. patalpos	—	—			
Buitinio.ir kom. gyventojų aptarnavimo patalpos	—	—			
Sveikatos apsaugos patalp.	—	—			
Mokslešbučių patalpos	—	—			
Vaikų lendrabučių patalpos	—	—			
Bendrojo lavinimo mokyklų patalpos	—	—			
Ikimokyklinių lopšelių, darželių patalpos	—	—			
Individualių garažų patalpos	—	—			
Kultūros, kult. meno patalpos	—	—			
Kitos patalpos Gaudio vanduo	—	—	147,97		147,97
Kitos patalpos	—	—			
Viso:	38	96	2488,63	1372,38	1116,25
Vandentiekis	—	—			
Kanalizacija	—	—			
Central. apšildymas	38	96	2127,38	1372,38	754,90
t. sk. apšildymas iš ŠES	—	—			
Karštas vanduo	—	—			
Elektra	—	—	2488,63	1372,38	1116,25
Dujos	—	—			
Butai su vonjomis ar dušais	38	96	2127,38	1372,38	754,90
— — Apsild. pl	38	96	2275,25	13722,28	902,87

Pastatų ir jo dalių įkainojimas

Data	Raidė	Pavadinimas	Ilgis	Plotis	Plotas m_2	Aukštis	Tūris m_3	Kainininko ir lentelės Nr.	Vieneto kaina įvedus pataisas	Statyb. vertė rb	Susidėvėjimo proc.	Dabartinė vertė rub.
88.12	14 9/P	Gyv. namas			335.60	27.30	9188					
		Rūsys			332.50	2.25	748	Baltarusių V-TE				
		Aukštas	413	15.20	51.62	2.43	126			444245	0	

19.88 m. 12 mėn. d

Sudarė Fe

Tikrino Dauf

„Raidė" sp. Kaišiadorių sk. 86 46 50,000

PASTATO RAIDĖ 14 P Miestas Kvartalas Sklypas

Inventor. data	Aukšto Nr.	Buto Nr.	Kambario Nr.	Patalpų paskirtis	Patalpų pavadinimas kam naudojama	Ilgio ir pločio sandaugos plotas	Gyvenamasis plotas kambarių	Gyvenamasis plotas nedalomas	Pagalbinis plotas	Bendras plotas	Gyvenamasis plotas kambarių	Gyvenamasis plotas nedalomas	Pagalbinis plotas	Bendras plotas	Statybos kaina
1988.12	R		1	pagalbinis	koridor	14.76									
			2	"	"	6.10									
			3	"	"	8.66									
			4	"	"	3.64									
			5	"	"	3.01									
			6	"	"	9.65									
			7	"	saugykl	6.89									
			8	"	"	2.66									
			9	"	"	2.70									
			10	"	"	2.80									
			11	"	"	4.57									
			12	"	"	3.64									
			13	"	"	1.88									
			14	"	"	1.88									
			15	"	"	1.88									
			16	"	"	1.88									
			17	"	"	1.88									
			18	"	"	1.88									
			19	"	"	1.88									
			20	"	"	11.76									
			21	"	"	2.19									

LAUKAS SUSICTI

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO KAIDĖ 1A/9/B

Inventorinis numeris: Miestas | Kvartalas | Sklypas

1 Apskaitos data	2 Aukšto Nr.	3 Bloko Nr.	4 Kambario Nr.	5 Patalpų paskirtis	6 Kam naudojama	7 Bendras naudingas plotas	8 Gyvenamas kambarių plotas	9 Kitų gyvenamosios paskirties patalpų	10 Kambarių, techninių patalpų	11 Iš viso gyvenamosios paskirties	12 Įskaitant balkonų plotas	13 Įskaitant lodžijų plotas	14 Įskaitant terasų plotas	15 Įskaitant šaltinių plotas	16 Įskaitant rūsių plotas	17 Įskaitant šaltinių plotas	18 Įskaitant antresolių plotas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
88-12	R		49	negyvenamas		1.80				1.80							
			50	-"-	-"-	2.95				2.95							
			51	-"-	-"-	2.88				2.88							
				Viso Rūsyje		213.36				213.36							
	Fok.	39	1	gyvenamas	kambarys	9.78		9.78									
			2	-"-	virtuvė	8.34		8.34									
			3	-"-	kambarys	10.03	10.03										
			4	-"-	-"-	10.49	10.49										
			5	-"-	-"-	17.36	17.36										
			6	-"-	vonia	3.58		3.58									
			7	-"-	WC	1.20		1.20									
				Viso	39 butai	60.28	37.38	22.90									
		40	1	-"-	koridor	6.50		6.50									
			2	-"-	virtuvė	7.72		7.72									
			3	-"-	kambar.	19.09	19.09										
			4	-"-	-"-	11.09	11.09										
			5	-"-	-"-	11.82	11.82										
			6	-"-	sandėl.	1.06		1.06									
			7	-"-	vonia	2.55		2.55									
			8	-"-	WC	1.20		1.20									
				Viso 40 butai		61.03	42.00	19.03									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			a-1	gyvenam	tamb.	1.56			1.56	
			a-2	-"-	virstele	8.20			8.20	
	1	44	1	-"-	koridor	5.54		5.54		
			2	-"-	vidaus	7.08		7.08		
			3	-"-	kambar	17.08	17.08			
			4	-"-	-"-	17.27	17.27			
			5	-"-	vonia	3.88		3.88		
			6	-"-	WC	1.27		1.27		
					Viso 44 bute	57.12	34.34	19.77		
		42	1	-"-	koridor	6.00		6.00		
			2	-"-	kambary	11.18	11.18			
			3	-"-	-"-	18.93	18.93			
			4	-"-	virtuv	8.22		8.22		
			5	-"-	tualet	1.05		1.05		
			6	-"-	vonia	2.70		2.70		
			7	-"-	WC	1.27		1.27		
					Viso 42 bute	49.35	30.11	19.24		
		43	1	-"-	koridor	9.69		9.69		
			2	-"-	virtuv	8.24		8.24		
			3	-"-	kambary	10.18	10.18			
			4	-"-	-"-	10.37	10.37			
			5	-"-	-"-	17.49	17.49			
			6	-"-	vonia	3.55		3.55		
			7	-"-	WC	1.33		1.33		
					Viso 43 bute	60.85	38.04	22.81		

19.88 m. 12 mėn. d

Raide" sp. Kalstadorių sk 85 1:50,000

Sudarė

LAUKAS SUSIOTI

Forma Nr.8

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO RAIDĖ 14/11

Inventorinis numeris: Miestas | Kvartalas | Sklypas

Įvyniojimo data	Aukšto Nr.	Bloko Nr.	Kambario Nr.	Patalpų pavadinimas: patalpų paskirtis	Patalpų pavadinimas: kam naudojama	Gyvenamojo ploto dalis (be ploto)	Gyvenamojo ploto dalis (ploto)	Gyvenamojo ploto dalis: bendras plotas	Gyvenamojo ploto dalis: ploto koef.	Gyvenamojo ploto dalis: apskaitinis plotas	Negyvenamojo ploto: bendras plotas	Negyvenamojo ploto: apskaitinis plotas	Bendro naudojimo: bendras plotas	Bendro naudojimo: apskaitinis plotas	Iš viso: bendras plotas	Iš viso: apskaitinis plotas	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
28.12	1	44	1	gyvenam	koridor	6.30		6.30									
			2	-"-	vidaus	8.10		8.10									
			3	-"-	kambary	19.01	19.01										
			4	-"-	-"-	19.39	19.39										
			5	-"-	-"-	11.48	11.48										
			6	-"-	sandel	1.20		1.20									
			7	-"-	vonia	2.56		2.56									
			8	-"-	WC	1.18		1.18									
				Viso 44 bute		60.81	44.48	19.33									
			9-3		eksifele	14.91			14.91								
	11	45	1	-"-	koridor	5.42		5.42									
			2	-"-	virtuv	7.10		7.10									
			3	-"-	kambary	16.95	16.95										
			4	-"-	-"-	16.55	16.55										
			5	-"-	vonia	3.80		3.80									
			6	-"-	WC	1.56		1.56									
				Viso 45 bute		51.38	33.50	17.88									
		46	1	-"-	koridor	6.56		6.56									
			2	-"-	kambar	11.97	11.97										
			3	-"-	-"-	19.33	19.33										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38.0	0	46	4	apsauga	vonia	8.26		8.26	
			5	WC — " —	saudel	1.08		1.08	
			6	— " —	vonia	2.64		2.64	
			7	— " —	WC	1.24		1.24	
				Viso 46 buto		51.08	31.30	19.78	
		47	1	— " —	koridor	9.28		9.28	
			2	— " —	virt.	8.24		8.24	
			3	— " —	kambar	10.15	10.15		
			4	— " —	— " —	10.40	10.40		
			5	— " —	— " —	17.26	17.26		
			6	— " —	vonia	3.58		3.58	
			7	— " —	WC	1.20		1.20	
				Viso 47 buto		60.59	37.81	22.78	
		48	1	— " —	koridor	6.43		6.43	
			2	— " —	virtuvė	7.69		7.69	
			3	— " —	kamb.	18.91	18.91		
			4	— " —	— " —	11.09	11.09		
			5	— " —	— " —	11.79	11.79		
			6	— " —	saudel	1.05		1.05	
			7	— " —	vonia	2.55		2.55	
			8	— " —	WC	1.20		1.20	
				Viso 48 buto		60.71	41.79	18.92	
			0-3		eikštelė	14.91			14.91

19.82 m. 12 men d Sudarė

Kaišiadorių sk. 85 12.501.000

LAUKAS SUSIKTI

Forma Nr.3

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO RAIDĖ 14/II

Inventorinis numeris: Miesto ___ Kvartalo ___ Sklypo ___

Inventorizk. data	Aukšto Nr.	Bloko Nr.	Kamario Nr.	Patalpų paskirtis	Kam naudojama	Bendras bloko plotas	Gyvenamoji dalis	Bendrojo naudojimo	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė	Šaltinė
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
88.12	III	49	1	gyvenam	kovid	5.39		5.39											
			2	-"-	virtuv	7.00		7.00											
			3	-"-	kambar	16.93	16.93												
			4	-"-	-"-	16.42	16.42												
			5	-"-	vonia	3.86		3.86											
			6	-"-	WC	1.25		1.25											
				Viso 49	buto	50.90	33.40	17.50											
		50	1	-"-	koridor	6.00		6.00											
			2	-"-	kambar	11.73	11.73												
			3	-"-	-"-	19.28	19.28												
			5	-"-	sandel	1.08		1.08											
			6	-"-	vonia	2.64		2.64											
			4	-"-	virtuve	8.21		8.21											
			7	-"-	WC	1.24		1.24											
				Viso 50	buto	51.18	31.01	19.17											
		51	1	-"-	koridor	9.78		9.78											
			2	-"-	virtuvė	8.25		8.25											
			3	-"-	kambarys	10.12	10.12												
			4	-"-	-"-	10.40	10.40												
			5	-"-	-"-	17.26	17.26												
			6	-"-	vonia	3.60		3.60											

LAUKAS SUSIGTI — Formos Nr. 3

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO RAIDĖ 4/p

Inventorinis numeris

Miestas: Kvartalas: Sklypas:

Paemuk. rai.

Inventorizacijos data	Aukšto Nr.	Buto Nr.	Kambario Nr.	Patalpų paskirtis	Patalpų pavadinimas: kam naudojama	Bendras patalpos dalinės plotas	Gyvenamas: tame skaičiuje: gyvenamų kambarių plotas	Gyvenamas: tame skaičiuje: naud. reikmės patalpos	Gyvenamas: tame skaičiuje: techn. patalpų	Gyvenamas: tame skaičiuje: nereikalingo pusrūsio	Ūkinės: tame skaičiuje: patalpų plotas	Ūkinės: tame skaičiuje: naud. plotas	Lengv. skaičiuje: patalpų plotas	Lengv. skaičiuje: naud. plotas	Tame skaičiuje: patalpų plotas	Tame skaičiuje: naud. plotas	Tame skaičiuje: patalpų plotas	Tame skaičiuje: naud. plotas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
88-12	V	60	1	gyvenam	koridor	6.31		6.31										
			2	-"-	virtuvė	7.82		7.82										
			3	-"-	kambar	18.94	18.94											
			4	-"-	-"-	11.09	11.09											
			5	-"-	-"-	11.79	11.79											
			6	-"-	sandel	1.17		1.17										
			7	-"-	vonia	2.65		2.65										
			8	-"-	WC	1.17		1.17										
				Viso	60 bute	60.94	41.82	19.12										
			a-6	-"-	eikštelė	14.91			14.91									
	VI	61	1	gyvenam	koridor	5.43		5.43										
			2	-"-	virtuvė	7.08		7.08										
			3	-"-	kambar	16.87	16.87											
			4	-"-	-"-	16.60	16.60											
			5	-"-	vonia	3.87		3.87										
			6	-"-	WC	1.31		1.31										
				Viso	61 bute	51.16	33.47	17.68										

22

LAUKAS SUSICTI

Forma Nr.5

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO RAIDE TA

Inventorinis numeris

Miestas | Kvartalas | Sklypas

Paveikslas 209

Inventorinis eil. Nr.	Adreso Nr.	Bute Nr.	Nr. (tarpinis)	Patalpų paskirtis	Jose numatomas	Patalpos ploto (tarpinis) skaičius	Gyvenamas tame skaičiuje: (įskaitant balkonų plotus)	bendr. naud. (be balkonų) plotas	kambur. lodžijų plotas	virtuvių ir rūsių plotas	Ištaisyta tame skaičiuje: pagrindinė plotas	pagalbinė plotas	tame skaičiuje pagrindinė plotas	pagalbinė plotas	tame skaičiuje pagrindinė plotas	pagalbinė plotas	tame skaičiuje pagrindinė plotas	pagalbinė plotas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
88.12	VII	65	1	gyvenam	koridor	5.46		5.46										
			2	-"-	virtuvė	7.02		7.02										
			3	-"-	kambarys	16.70	16.70											
			4	-"-	-"-	16.65	16.65											
			5	-"-	vonia	3.62		3.62										
			6	-"-	WC	1.20		1.20										
				Viso 65	Bute	50.65	33.35	17.30										
		66	1	-"-	koridor	6.61		6.61										
			2	-"-	kambar	11.97	11.97											
			3	-"-	-"-	19.09	19.09											
			4	-"-	virtuvė	8.04		8.04										
			5	-"-	sandel	1.20		1.20										
			6	-"-	vonia	2.70		2.70										
			7	-"-	WC	1.27		1.27										
				Viso 66	Bute	50.88	31.06	19.82										
		67	1	-"-	koridor	9.76		9.76										
			2	-"-	virtuvė	8.42		8.42										
			3	-"-	kambar	9.93	9.93											
			4	-"-	-"-	10.45	10.45											
			5	-"-	-"-	16.86	16.86											
			6	-"-	vonia	3.60		3.60										

LAUKAS SUSICTI

Forma Nr. 2

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO RAIDĖ 1A/p

Inventorinis numeris: Aliejstas | Kvartalas | Sklypas

Januon. 2as.

Inventoriz. data	Aukšto Nr.	Buto Nr.	Kambario Nr.	Patalpų paskirtis	Kaip naudojama	Bendras plotas (buto)	Gyvenamasis plotas	Bendrojo naudojimo plotas	Pagalbinis plotas	Balkonų, terasų, lodžijų plotas	Kiti plotai	Kambarių skaičius	Kambarių plotas	Virtuvės plotas	Vonios plotas	Prieškambario plotas	Kiti plotai
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
88.12	VIII	70	7	Gyvenam.	WC	1.27		1.27									
			..	Viso 70	buto	50.71	30.94	19.77									
			..														
		71	1	— " —	koridor.	9.76		9.76									
			2	— " —	vizituve	2.42		2.42									
			3	— " —	kambar.	9.73	9.73										
			4	— " —	— " —	10.38	10.38										
			5	— " —	— " —	16.86	16.86										
			6	— " —	vonia	3.57		3.57									
			7	— " —	WC	1.20		1.20									
				Viso 71	buto	59.92	36.97	22.95									
		72	1	— " —	koridor.	6.35		6.35									
			2	— " —	virtuvė	7.76		7.76									
			3	— " —	kambar.	19.17	19.17										
			4	— " —	— " —	10.89	10.89										
			5	— " —	— " —	11.30	11.30										
			6	— " —	tualet	1.11		1.11									
			7	— " —	vonia	2.52		2.52									
			8	— " —	WC	1.18		1.18									
				Viso 72	buto	60.78	41.36	18.32									
			9-9		existelė	14.91			14.91								

LAUKAS SUSIOTI

Forma Nr.3

Pastatų vidaus plotų eksplikacija

PASTATO RAIDĖ 1A

Inventorinis numeris: Miestas — Kvartalas — Sklypas — Panemunės gat. 106Ž

Inventorizacijos data	Aukšto Nr.	Bloko Nr.	Kambario Nr.	Patalpų paskirtis	kam naudojama	Bendras naudingas plotas	Gyvenamas: tame skaičiuje — atskiram kambariui plotas	Gyvenamas: tame skaičiuje — bendr. naudojimo patalpų	Įstalgo: tame skaičiuje — ūkinės paskirties techninės patalpų	Įstalgo: tame skaičiuje — negyv. rūsiai ir pusrūsiai	tame skaičiuje: pagrindinė plotas	tame skaičiuje: pagalbinis plotas	tame skaičiuje: pagrindinė plotas	tame skaičiuje: pagalbinis plotas	tame skaičiuje: pagrindinė plotas	tame skaičiuje: pagalbinis plotas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
23.12	IX	76	1	gyvenam	koridor	6.25		6.25										
			2	-"-	virtuvė	7.76		7.76										
			3	-"-	kambar	19.08	19.08											
			4	-"-	-"-	10.89	10.89											
			5	-"-	-"-	11.86	11.86											
			6	-"-	saud	1.13		1.13										
			7	-"-	vonia	2.52		2.52										
			8	-"-	WC	1.17		1.17										
				Viso	76 bute	60.66	41.83	18.83										
			a-10	-"-	eksitele	14.91			14.91									
			a-11	-"-	-"-	4.78			4.78									
			a-12	-"-	koridor	14.15			14.15									
			Is viso	1A 9/p su	R	2481,63	1372,38	754,90	147,93	21338								
			Viso	1A 9/p	naud	2127,26	1372,38	754,90										

Senų dokumentų sąrašas byloje

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.	Data / Lapų Nr.
1	Žemės sklypo planas					
2	Pastatų aukštų planai					
3	Forma Nr. 1					
4	Forma Nr. 2					
5	Patalpų eksploatacija					
6	Žemės sklypo nuotrauka					
7	Pastatų nuotraukos					
8	Statybos raidė					
	Lap. skaičius viso					
	Archyvaro parašas					

PASTATO PRIĖMIMO NAUDOTI

VALSTYBINĖS KOMISIJOS

A K T A S

TVIRTINU:
Kauno miesto vykdomojo komiteto
Pirmininko pavaduotojas

(parašas) (pavardė)

198__ m. gegužės 03 d.

76 bt.g.n. Kooperatinis Kaunas, Pasto g.
(namo arba civilinio pastato pavadinimas)

Priėmimo naudoti valstybinės komisijos

AKTAS

Kaunas, 198 8 m. balandžio 28 d.

Valstybinė komisija paskirta Kauno miesto Liaudies Deputatų tarybos vykdomojo komiteto
(vykdomojo komiteto, ministerijos, žinybos)
198 8 m. balandžio 6 d. potvarkiu (įsakymu, sprendimu) Nr. 89p šios sudėties:

Pirmininkas V.Golosovas-Panemunės raj.Vykdomojo komiteto pirmininko pavaduotojas
(pareigos, vardas, pavardė)

Narial – šių organizacijų atstovai:

Statytojo E.Verbavičius-Palemono keramikos gamyklos direktorius
(pareigos, vardas, pavardė)

Pastatą eksploatuojančios organizacijos V.Joveika-Lietuvos TSR Statybos ir architektūros valstybinio komiteto Kauno miesto statybos projektavimo instituto direktoriaus pirmininkas

Generalinio rangovo E.Mačiukas-SMT "Kauno statyba" SV-4 Viršininkas

Projektavimo organizacijos A.Papečkytė-Kauno filialo projekto vyr.inžinierė

Valstybinės statybos kontrolės M.Žumbakienė-Statybos kontrolės sk.vyresn.inž.

Valstybinės sanitarinės priežiūros O.Gedgaudienė-gydytoja Sanitarijos-epidemiologijos stoties

Valstybinės priešgaisrinės priežiūros A.Lukoševičius-Panemunės raj.priešgaisrinės dalies vyr.inspektorius

Statytojo (eksploatuojančios organizacijos) profsąjungos R.Snitkus-profkomiteto pirmininkas

Darbo techninės inspekcijos*) Telefono tinklai D.Korgaudaitė-Telefono tinklų vyr.inžinierė

Vandens ūkio inspekcijos*)

Gamonės ir kalnakasybos darbų saugumo priežiūros*) insp.V.Makauskas

Valstybinės inspekcijos*) D.Sivickaitė-Atmosferos oro apsaugos valstybinės inspekcijos inspektorė

Gyvenamųjų namų statybos kooperatyvo valdybos*)

Valstybinės televizijos ir radijo komiteto*)

Vadovaudamasi statybos normomis ir taisyklėmis (SN ir T III-3-81), valstybinė komisija NUSTATĖ

1. Statytojas Lietuvos TSR Statybinių medžiagų pramonės ministerijos Palemono keramikos gamykla
(priklausomybė ir pavadinimas)

kartu su generaliniu rangovu pateikė priimti naudoti pastatytą (rekonstruotą) 2-jų korpusų 76 butų gyvenamas namas Kaune, Pasto gt.
(objekto pavadinimas ir pilnas adresas)

2. Šis objektas pastatytas remiantis Kauno m.LDT Vykdomojo komiteto sprendimas Nr. 123 išduotu 1984.II.27.
(kieno ir kokiu sprendimu, potvarkiu)
ir 198 6 liepos 23 m. d. leidimu Nr. 76/486 vykdyti statybos darbus, kurį davė Kauno miesto statybos kontrolės skyrius
(valstybinės statybos kontrolės organo pavadinimas)

*) skiriami tik SN ir T III-3-81 punkte 4.14 nurodytais atvejais.

3. Statybos ir montavimo darbus atliko generalinis rangovas SMT "Kauno statyba" Statybos valdyba Nr.4
(priklausomybė ir pavadinimas)
kuris vykdė Bendrastatybinius darbus
(išvardyti darbus)
ir subrangovai ŽDMV-14 mechan.žemės darbus,LTSV-12 požem.inž.komun.,SADV-9 apdailos darbus,MV-4 mechanizuot.tinkinas,SMV-6 sant.mont.d.,EMDV-4 elektr.,KMK-135 silpn.sr.,KTBT-asfalto d.,Resp.l.r.ir mont.v.-montavimo d.
(išvardyti subrangovus ir jų darbus)

4. Statybos projektinę sąmatinę dokumentaciją parengė LTSR MT Valstybinis statybos reikalų komitetas miesto statybos projektavimo instituto Kauno filialas
(priklausomybė, pavadinimas)

5. Projektavimui duomenis pateikė Palemono keramikos gamykla

6. Statyba vyko pagal tipinį (individualų) projektą tip.proj.Nr.117-015 /1
serijos ir projekto Nr., organizacijos, leidusios parengti ar kartotinai panaudoti individualų projektą, pavadinimas, leidimo data ir Nr.)

7. Projektinę sąmatinę dokumentaciją patvirtino Palemono keramikos g-los Direktorius E.Verbavičius, SMPM 1985.06.13 Nr. 1330
(kas, kokiu dokumentu)

8. Statybos pradžia 198 6 m. spalio d., pabaiga 198 8 m. balandžio d.
norminė trukmė 19 mėnesių, faktiška trukmė 19 mėnesių.

9. Valstybinei komisijai pateikta statybos normomis ir taisyklėmis (SN ir T III-3-81, punktas 4.17) nurodyta dokumentacija, išvardyta šio akto 1 priede.

10. Priimamo naudoti objekto pagrindiniai techniniai rodikliai yra šie (užpildomi priimant visus objektus, išskyrus gyvenamuosius namus):

Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Pagal projektą		Faktiškai	
		viso	priimamo komplekso	viso	priimamo komplekso
Naudingas plotas	m²				
Vietų (darbo, mokymo ir pan.) skaičius	vnt.				

Priimamo naudoti gyvenamojo namo rodikliai:

Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Pagal projektą	Faktiškai
Bendras plotas	m²	4300,54	4300,54
Balkonų ir terasų plotas	m²		
Aukštų skaičius	vieneiai	9	9
Bendras statybinis tūris	m³	18314	18314
— iš to skaičiaus požeminės dalies	m³		
Įkomponuotų patalpų plotas	m³		

Priimamo naudoti gyvenamojo namo butai:

Butų pavadinimas	Pagal projektą			Faktiškai		
	butų skaičius	jų plotas m²		butų skaičius	jų plotas m²	
		bendras	gyvenamas		bendras	gyvenamas
Iš viso butų	76			76		
Iš jų: vieno kambario	4300,52	2751,44			4300,52	2751,44
dviejų kambarių	38	1956,84	1212,30	1956,84	1212,30	
trijų kambarių	38	2343,68	1539,14	2343,68	1539,14	
keturių kambarių						

11. Architektūriniai, konstrukciniai ir technologiniai sprendimai bei jų įvykdymo kokybė charakterizuojama šiais rodikliais:

Pavadinimas	Sprendimų, konstrukcijų, tinklų charakteristika	Kokybės įvertinimas
Fasadų apdaila	Geltonos apd. plytos sieninės pl.	Atitinka SN ir T
Laikanti konstrukcija (karkasas, įkersinės ar išilginės mūrinės, stambiaplokštės sienos)		
Gelžbetonio konstrukcijos	surenkamas gelžbetonis	"
Mūrinės sienos	apdailos pl. skylėtos molio pl.	"
Sienos iš plokščių	sieninės pl.	"
Pertvaros	mūrinės	"
Laiptai	surenkami g/b	"
Stogas	4 sl. ruloninė danga	"
Langai ir durys	medviniai	"
Grindys	Linoleumo, mozaikinės	"
Vidaus apdaila	klijuotas, aliejinis dažymas	"
Šildymas	centr. iš šiluv. katil.	"
Vėdinimas	natūralus	"
Vandentiekis	iš miesto tinklų	"
Kanalizacija	į miesto tinklus	"
Elektros instaliacija	potinkinė	"
Dujotiekis	iš miesto tinklų	"
Liftai	keleiviniai	"
Sklypo sutvarkymas	šaligatvio plytelės	"
Sklypo apželdinimas	vejos	"

12. Projekte numatytieji įrenginiai yra sumontuoti ir individualiai išbandyti. Apie tai įforminti aktai, kurie išvardyti šio akto priede Nr. 1

13. Projekte numatytos darbo apsaugos, sprogimų ir gaisrų pavojaus šalinimo ir gamtos apsaugos nuo teršimo priemonės yra įvykdytos šitaip: _____

_____. Šių priemonių charakteristika duota akto priede Nr. _____

14. Inžinerinės komunikacijos yra patikrintos eksploatuojančių (kontroliuojančių) organizacijų i pripažintos tinkamomis normaliai eksploatacijai. Tai liudija pažymos:

Šildymo Palemono keramikos g-la Nr. 06/386a

Elekros instaliacijos Energijos realizavimo įmonė Kauno sk. Nr.1167

Vandentiekio kanalizacijos Kauno terit.vandent.-kanaliz. v-ba Nr. 28

Dujotiekio Kauno Gamybinė dujofikacijos v-ba Nr.439

Televizijos Kauno RPĮ "gama" Nr. 682

Telefono ir radijo Kauno telefono tinklai Nr.12

Liftų Resp. liftų remonto montavimo v-ba Nr. 12-82

Vėdinimo

(pažyma davusi organizacija, data ir Nr.)

15. Objektas priimtas darbo komisijos 198____m. _____d. aktu. Jos reikalavima užbaigti projekte numatytus darbus (išryškėjusius priėmimo metu) ir pašalinti defektus yra įvykdyt

Statybos metu padaryti šie nukrypimai nuo patvirtinto projekto, statybos normų ir taisyklių

(nurodyti nukrypimus, priežastis, kas sankcionavo)

Darbai, kurie netenkina projekto ir normų reikalavimų ir liko nepataisyti nepaisant kontroliuojančių organų reikalavimų ir kurių nebegalima pataisyti, yra išvardinti akto 2-ame priede ir neturi būti apmokėt

16. Priimamo naudoti namo (bendrabučio, mokyklos, vaikų lopšelio darželio) teritorijos apželdini mo, kelių bei aikštelių dangos viršutinio sluoksnio klojimo darbus, neatliktus dėl nepalankių gamtinių sąlygų, reikalaujama užbaigti iki:

Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąmatinė vertė	Vykdanti organizacija	Užbaigimo terminas

17. Objekto sąmatinė vertė pagal pavyzdinį projektinę sąmatinę dokumentaciją yra 942,89 tūkst. rb., iš to skaičiaus statybos ir montavimo dar bų 821,74 tūkst. rb., įrengimų inventoriaus ir instrument 14,55 tūkst. rb.

18. Priimamų naudoti pagrindinių fondų vertė 900 tūkst. r iš to skaičiaus statybos ir montavimo darbų 806,47 tūkst. rb., įreng mų, inventoriaus ir instrumentų 14,55 tūkst. rb.

Statybinės prekinės produkcijos vertė 852,43 tūkst. rb.

Rangos organizacijoms už atliktus darbus priklauso:

_____ (genrangovo pavadinimas) _____ tūkst. rb.

_____ (subrangovų pavadinimas) _____ tūkst. rb.

_____ tūkst. rb.

_____ tūkst. rb.

_____ tūkst. rb.

_____ tūkst. rb.

_____ tūkst. rb.

19. Rangos organizacijai įgyvendinus šio objekto sta[illegible] nančias priemones gautas ekonominis efektas _____ tūkst. rb., is to skaičiaus pagal apmokamą prekinę produkciją _____ tūkst. rb.

20. Apžiūrėjusi objektą ir susipažinusi su pateikta dokumentacija, valstybinė komisija įvertina:

technologinių sprendimų techninį lygį _____ (išskyrus gyvenamuosius namus)

architektūrinių ir statybinių sprendimų techninį lygį (**tūrinius, planinius**, konstrukcinius, perspektyvių medžiagų taikymo sprendimus) _____ (išskyrus gyvenamuosius namus).

bendras statybos ir montavimo darbų kokybės įvertinimas _____

Valstybinė komisija NUSPRENDĖ:

Pateiktą 76 butų gyv.namas Kaune,Pašto gt. (objekto pavadinimas)

priimti naudoti su bendru kokybės įvertinimu atitinka SNirT reikalav. (I. gerai, gerai, patenkinamai)

Valstybinė komisija laiko, kad premija už objekto atidavimą naudoti turi būti išmokėta (neišmokėta), nes _____ (nurodyti motyvus)

Akto priedai:

Nr. 1 Pateiktos dokumentacijos apyrašas

Nr. 2 Nepataisytų darbų, kurie neapmokami, sąrašas

Nr. 3 _____

Valstybinės komisijos pirmininkas _____ (parašas)

Valstybinės komisijos nariai:

1. [illegible] 6. [illegible]
2. [illegible] 7. [illegible]
3. [illegible] 8. [illegible]
4. [illegible] 9. [illegible]
5. [illegible] 10. [illegible]
11. [illegible]

Pastabos:

1. Aktas įteikiamas Valstybinę komisiją paskyrusiam organui, užsakovui, generaliniam rangovui Valstybinės statybos kontrolės vietiniam organui.

2. Akto priede Nr. 1 išvardyta dokumentacija perduota saugoti užsakovui.

Šią dokumentaciją ir Valstybinės komisijos aktą gavau:

_____ (užsakovo atstovo pareigos, pavardė) _____ (parašas)

Praktika 1984 712 3000