



Užsakovas: UAB "ADMEO"

Statinio projekto pavadinimas: **DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Konstitucijos pr. 13, Vilnius**

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Stadija: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Byla: VI-1

Dalis: Šilumos gamyba ir tiekimas

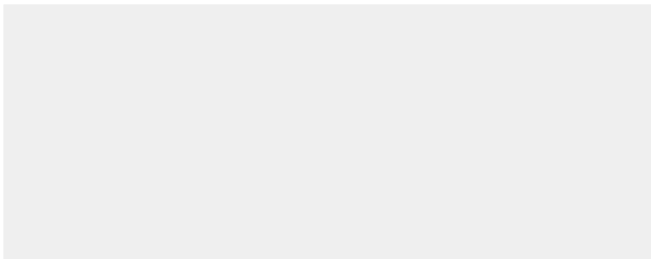
Projekto numeris: 24.02.86-TDP-ŠT

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs projektai“

Direktorė:

Projekto vadovas:

Projekto dalies vadovas:



**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS

EIL. NR.	ŽYMUO	PROJEKTO DALYS	VYKDYTOJAS
1.	2.	3.	4.
I.	24.02.86-TDP-BD	BENDROJI DALIS (BD)	
II.	24.02.86-TDP-SP	SKLYPO PLANO DALIS (SP)	
III.	24.02.86-TDP-SA	ARCHITEKTŪRINĖ (SA)	
IV.	24.02.86-TDP-SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)	
INŽINERINIAI TINKLAI			
V.	24.02.86-TDP-VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALININIMAS (VN)	
VI.1	24.02.86-TDP-ŠT	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS (ŠT)	
VI.2	24.02.86-TDP-ŠV	ŠILDYMAS-VĖDINIMAS (ŠV)	
VII.2	24.02.86-TDP-PVA	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA (PVA)	
VII.	24.02.86-TDP-E	ELEKTROTECHNIKA (E)	
VIII.	24.02.86-TDP-GS	GAISRINĖ SAUGA (GS)	
IX.	24.02.86-TDP-GSS	GAISRINĖ SIGNALIZACIJA (GSS)	
X.	24.02.86-TDP-ASS	APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA (ASS)	
XI.	24.02.86-TDP-SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS (SO)	
XII.	24.02.86-TDP-KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS (KS)	

**TECHNINIO DARBO PROJEKTO „DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS
M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“**

PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPREDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS

Projekto dalis	PDV V. Pavardė	Parašas
Bendroji		
Sklypo plano Architektūrinė		
Statinio konstrukcijų		
Vandentiekio ir nuotekų tinklai		
Šilumos tiekimas ir gamyba Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas		
Procesų valdymo ir automatizacijos Elektrotechnika Apsauginė signalizacija Gaisrinė signalizacija		
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis		
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo		
Gaisrinės saugos		

PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS				
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PROJEKTO TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
24.02.86-TDP-ŠT.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
24.02.86-TDP-ŠT.TS	21	0	Techninės specifikacijos	
24.02.86-TDP-ŠT.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
PROJEKTO GRAFINIAI DOKUMENTAI				
24.02.86-TDP-ŠT.B-01	1	0	Sutartiniai žymėjimai	
24.02.86-TDP-ŠT.B-02	3	0	Šilumos punkto planas su įrangos išdėstymu	
24.02.86-TDP-ŠT.B-03	1	0	Šilumos mazgo principinė schema	
24.02.86-TDP-ŠT.B-07	1	0	Įvadas su apskaita. Pjūvis A-A	
PROJEKTO PRIDEDAMI DOKUMENTAI				
	4		Plokštelinio šilumokaičio techninis aprašymas	
	3		Siurblio techniniai duomenys	
2024-10-03 Nr. 04-24-597	39		Projektavimo užduotis	
2024-11-26 Nr. 24269	7		Techninės sąlygos	
23974	1		Kvalifikacijos atestatas	
0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J. Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMOVILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS UAB "ADMEO"		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.86-TDP-ŠT.PSŽ	LAPAS LAPŲ 1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučio gyvenamojo namo šilumos gamybos ir tiekimo techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi, AB „Vilniaus šilumos tinklai“ išduotomis techninėmis sąlygomis, galiojančiomis normomis ir taisyklėmis ir šio projekto statinio architektūra – konstrukcijos (SA) dalimi.

Projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams. Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

ŠIS PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS BEI TAISYKLES IR IŠPILDŽIUS VISAS JAME NUMATYTAS PRIEMONES UŽTIKRINS SAUGŲ PASTATO EKSPLOATAVIMĄ SPROGIMO IR GAISRO POŽIŪRIU.

I. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRASAS

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
2. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
3. STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darnių 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 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-06-09)
4. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
5. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-07-11)
6. STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-08)
7. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-09)
8. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01)
9. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05)
10. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
11. STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)

0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMOVILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
23974	PDV	D. RASTENIS		0
	VYR. INŽ.	R. PLUKAS		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB "ADMEO"		24.02.86-TDP-ŠT.AR	LAPŲ
				1 7

12.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024- 06- 18)
13.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-02-02 - 2024-12-31)
14.	HN 24:2023	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-02-02).
15.	HN 42: 2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas
16.	HN 33: 2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018- 02- 14)
17.	HN 50:2016	Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017- 05- 01)
18.	HN 136:2023	Karšto vandens visuomenės sveikatos saugos reikalavimai.
19.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-04-24)	
20.	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2005-02-18 įsakymas Nr.64 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023- 05-01)	
21.	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2011-02-22 įsakymas Nr.1-64 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-07)	
22.	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gruodžio 18 d. įsakymas Nr. 1-348	
23.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymas Nr. 1-111	
24.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01)	
25.	Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės. Lietuvos Respublikos ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. 424	
26.	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklė Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	
27.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-160 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022- 05 - 31)	
28.	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. liepos 19 d. įsakymas Nr. 1-196	
29.	Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. 1-148 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020- 05 -01)	
30.	Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. birželio 10 d. įsakymas Nr. 1-82	
31.	Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymas Nr. 1-172.	
32.	Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos atstovų dalyvavimo statybos užbaigimo komisijose ir pažymų apie energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimą išdavimo tvarkos aprašas. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2019 m. birželio 27 nutarimas Nr. O3E-231	
33.	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.86-TDP-ŠT.AR	2	7	0

ministrės 2008 m. sausio 15 d. įsakymas Nr. A1-22/D1-34 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022- 07 -01)

34. LST EN 12828:2012 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas +A1:2014
35. LST EN 12831:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas
36. LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
37. LST EN 15316:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas;
38. LST EN 15378:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų šildymo ir buitinio karšto vandens sistemos
39. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
40. (ES) Nr. 305/2011 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas.
41. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-01-01)

II. PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Projektui parengti naudotos šios kompiuterinės programos: tekstinė dalis paruošta naudojant programų paketą LibreOffice 6.1, grafinė dalis - programos nanoCad 5.0 pagalba.

III. PAGRINDINIAI PARAMETRAI

Maksimalūs šilumos poreikiai :

Kontūras	Apkrova kW	Debitas įvade¹⁾ m³/h
Šildymo	202,8	3,26
Karšto vandens ruošimo	296,6	7,37
VISO	499,4	10,63

1) Debitas paskaičiuotas darbui nepalankiausiu režimu.

Debito skaičiavimui naudojama ši formulė: $G = Q / (c_p \times \rho \times \Delta t)$, kurioje:

Q – kontūro apkrova, kW,

G – šilumnešio tūrio debitas m³/s,

c_p – šilumnešio savitoji šiluma kJ/(kg × K),

ρ – šilumnešio tankis kg/m³,

Δt – temperatūrų skirtumas kontūre, K.

Maksimalus debitas šildymo kontūro įvade:

$$1) 202,8 / (4,203 \times 967,8 \times (115,0 - 60,0)) = 9,066 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s} = 3,26 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Maksimalus debitas karšto vandens kontūro įvade :

$$2) 296,6 / (4,176 \times 990,7 \times (60,0 - 25,0)) = 2,048 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} = 7,37 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Maksimalus debitas šilumos tinklų įvade nepalankiausiu režimu:

$$3) 3,26 + 7,37 = 10,63 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Slėgio perkryčio skaičiavimui naudojama ši formulė: $\Delta P = \frac{\rho}{1000} \left(\frac{G}{Kvs} \right)^2$

Čia:

Kvs – debitas pro pilnai atidarytą vožtuvą kuomet slėgio perkrytis per jį lygus 1 bar.

ΔP – slėgio perkrytis, bar,

G – šilumnešio tūrio debitas m³/h,

Minimalus slėgio perkrytis per šildymo reguliavimo vožtuvą:

$$4) (967,8 / 1000) \times (3,26 / 4,0)^2 = 0,644 \text{ bar} = 64,4 \text{ kPa}.$$

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.AR

LAPAS

3

LAPŲ

7

LAIDA

0

Minimalus slėgio perkrytis per karšto vandens ruošimo reguliavimo vožtuvą:
 $5) (990,7 / 1000) \times (7,37 / 10,0)^2 = 0,538 \text{ bar} = 53,8 \text{ kPa}.$

Minimalus slėgio perkrytis per įvadinį balansinį ventį:
 $7) (990,7 / 1000) \times (10,63 / 32,3)^2 = 0,107 \text{ bar} = 10,7 \text{ kPa}.$

Maksimalus slėgio perkrytis per įvadinio šilumos skaitiklio srauto jutiklį:
 $8) (990,7 / 1000) \times (10,63 / 18,8)^2 = 0,317 \text{ bar} = 31,7 \text{ kPa}.$

Minimalus slėgio perkrytis per tiesioginio veikimo slėgio perkryčio reguliatoriaus vožtuvą:
 $9) (990,7 / 1000) \times (10,63 / 12,5)^2 = 0,716 \text{ bar} = 71,6 \text{ kPa}.$

Skaiciuojamosios šilumos tiekimo temperatūros pirminiame kontūre esant išorės temperatūrai $T_{i\bar{s}} \leq -23 \text{ }^{\circ}\text{C}$:

padavimo $T_1 = 115 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
 grąžinimo $T_2 = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Skaiciuojamosios šilumos tiekimo temperatūros pirminiame kontūre nešildymo sezono metu ($T_{i\bar{s}} \geq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$):

padavimo $T_1 = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
 grąžinimo $T_2 = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

Skaiciuojamosios vidaus šildymo sistemos temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{i\bar{s}} \leq -23 \text{ }^{\circ}\text{C}$:

padavimo $T_{11} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
 grąžinimo $T_{12} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Karšto vandens temperatūra $T_3 = 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Šalto vandens temperatūra $T_v = 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške šildymo (nešildymo) sezono metu :

padavimo $P_1 = 800 \div 1000 \text{ kPa}$ ($820 \div 1140 \text{ kPa}$);
 grąžinimo $P_2 = 320 \div 430 \text{ kPa}$ ($460 \div 640 \text{ kPa}$).

Šilumos tinklų įvado charakteristikos

Lentelė 1

Kontūras	Slėgio nuostoliai [kPa]
Šilumnešio terpė	Termofikacinis vanduo
Nominalus skersmuo	DN80
Įvado didžiausias leidžiamas slėgis P_s	1,14MPa
Įvado didžiausia leidžiama temperatūra T_s	115 $^{\circ}\text{C}$
Įvadas su apskaita	221,4
Šildymo kontūras	113,1
Karšto vandens ruošimo kontūras	102,5
Šilumos tinklų slėgių skirtumas šildymo sezono metu (nuo ÷ iki)	480 ÷ 570
Šilumos tinklų slėgių skirtumas ne šildymo sezono metu (nuo ÷ iki)	360 ÷ 500
Skaiciuotina šilumnešio temperatūra	$T_1 = 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Šilumos punkto techninės charakteristikos

Lentelė 2

Pastato naudingas patalpų plotas	3677,74 m ²
Pastato suminiai šilumos nuostoliai	202,8 kW
Šildymo sistemos tūris	V = 2430 ltr
Šildymo sistemos statinis slėgis	$P_{st} = 452 \text{ kPa}$

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.AR

LAPAS

4

LAPŲ

7

LAIDA

0

Šildymo sistemos minimalus darbinis slėgis	$P_{\min} = 580 \text{ kPa}$
Šildymo sistemos didžiausias leidžiamas slėgis	$P_s = 720 \text{ kPa}$
Šildymo sistemos bandymo slėgis	$P_{\text{band}} = 800 \text{ kPa}$
Slėgių nuostoliai šildymo sistemoje (iki šilumos punkto įrangos)	$\Delta p = 39,608 \text{ kPa}$
Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	$G_{\text{šild}} = 8,66 \text{ m}^3/\text{h}$
Karšto vandens sistemos cirkuliacinis debitas	$G_{\text{cirk}} = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$
Karšto vandens sekundinis debitas	2,0 l/s
Karšto vandens valandinis debitas intensyviausio naudojimo valandą	5,0 m ³ /h
Karšto vandens cirkuliacijos šiluminiai nuostoliai	7,6 kW
Skaičiuotina karšto vandens temperatūra	55°C
Skaičiuotina karšto vandens cirkuliacijos temperatūra	41,5°C

Šilumos punkto kontūrų darbiniai ir maksimalūs leistini slėgiai bei temperatūros:

Lentelė 3

Kontūras	Slėgis, MPa		Temperatūra, °C	
	Darbinis	Didžiausiai leidžiamas	Darbinė	Didžiausiai leidžiama
Įvadas	0,32 ÷ 1,0	0,6	60 ÷ 115	115
Šildymo	0,51 ÷ 0,58	0,6	40 ÷ 60	60
Karšto vandens	0,60 ÷ 0,72	0,8	50 ÷ 55	90

Įvadinio kontūro vamzdžio kategorija I
Atitikties vertinimo modulis A

IV. ESAMOS SITUACIJOS ANALIZĖ IR PERSPEKTYVOS

Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai. Detali informacija pateikiama šio projekto statinio architektūra – konstrukcijos dalyje. Apšiltinus pastatą, sumažėjo šilumos perdavimo koeficientai, to pasekoje sumažėjo šilumos nuostoliai per pastato atitvaras.

Atliekamas šildymo sistemos atnaujinimas. Detali informacija pateikiama šio projekto šildymo – vėdinimo (ŠV) dalyje. Joje numatoma įrengti dvivamzdę šildymo sistemą su stoviniu paskirstymu, keičiami šildymo prietaisai profiliniais plieniniais radiatoriais su termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvomis. Įrengiama daliklinė šilumos apskaitos sistema su duomenų nuskaitymo įranga. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai.

Atliekamas vandentiekio sistemos atnaujinimas. Detali informacija pateikiama šio projekto vandentiekio – nuotėkų šalinimo (VN) dalyje. Joje numatoma visuose karšto vandens cirkuliacinių linijų stovuose įrengti termostatinčius balansinius ventilius ir pakeisti rankšluosčių džiovintuvus.

Šiuo metu pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos yra prijungtos prie nepriklausomo jungimo nusidėvėjusio šilumos mazgo. Jis įrengtas pastato rūsyje esančioje šilumos punkto patalpoje. Šis mazgas prijungtas prie miesto šilumos tinklų įvado, kuriame įrengtas atsiskaitomasis šilumos skaitiklis. Pastato šildymo sistemos papildymo linija prijungtas prie miesto šilumos tinklų įvado, joje įrengtas atsiskaitomasis karšto vandens skaitiklis. Šilumos ir papildymo linijos skaitikliai prijungti prie esamos AB „Vilniaus šilumos tinklai“ duomenų surinkimo ir kaupimo sistemos (panaudotas esamas elektroninis valdiklis „Rubisafe“).

Sutvarkoma esama natūralaus vėdinimo sistema, išvalomi ir dezinfekuojami vėdinimo kanalai.

Šiame projekte numatoma:

įrengti automatizuotą šildymo ir karšto vandens ruošimo mazgą. Esamas šilumos mazgas demontuojamas išskyrus valdiklį „Rubisafe“, kuris paliekamas šilumos skaitiklio duomenų perdavimui į esamą AB „Vilniaus šilumos tinklai“ duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

24.02.86-TDP-ŠT.AR

Demontuojamo mazgo liekamosios medžiagos tvarkomos pastato valdytojo nustatyta tvarka. Utilizuojamos medžiagos tvarkomos galiojančių valstybinių normatyvų ir vietos savivaldybės nustatyta tvarka.

Projektuojamas šilumos mazgas įrengiamas esamo šilumos punkto patalpoje ir yra prijungiamas prie esamo šilumos tinklų įvado. Patalpa kurioje įrengiamas šilumos mazgas privalo atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 205 ÷ 219 reikalavimus.

Rūsio vėdinimo sprendiniai pateikti šio projekto šildymo vėdinimo (ŠV) dalyje. Šilumos punkto patalpai oras tiekiamas per groteles duryse, o šalinamas per esamus vėdinimo kanalus.

Projektuojamo šilumos mazgo šildymo kontūras jungiamas pagal nepriklausomą schemą su dviejų eigu reguliavimo vožtuvais. Naudojamas lituotas plokštelinis šilumokaitis. Cirkuliacijos užtikrinimui šildymo kontūre projektuojamas sudvejintas cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu. Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazge įrengtais drenažiniais ventiliais.

Projektuojamo šilumos mazgo karšto vandens ruošimo kontūras jungiamas pagal mišrią schemą. Naudojami: dviejų pakopų plokštelinis šilumokaitis, dviejų eigu reguliavimo vožtuvai. Parenkant šilumokaitį karšto vandens ruošimui įvertinti vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

Projektuojamo šilumos mazgo slėginiai ir temperatūriniai parametrai išlieka nepakitę.

Aukštų parametrų šilumos modulio vamzdyno dalis montuojama plieniniais elektra virintais vamzdžiais, vidaus šildymo vamzdyno dalyje naudojami vidutinio sunkumo vandens dujų vamzdžiai. Karšto vandens ruošimo dalis montuojama vidutinio sunkumo vandens dujų vamzdžiais su apsaugine cinko danga.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų valdymui naudojamas elektroninis valdiklis. Valdiklis komplektuojamas su grąžinimo srauto temperatūros jutikliais (temperatūros ribojimui pirmame kontūre).

Valdiklis turi turėti galimybę būti prijungtas prie nuotolinio valdymo sistemos panaudojant interneto tinklą. Šio galimybės įgyvendinimas sprendžiamas šio projekto procesų valdymo ir automatizavimo dalyje (PVA). Valdiklis turi turėti antibakterinę funkciją, kurios dėka karšto vandens temperatūra periodiškai pakeliama iki 66°C siekiant neutralizuoti pavojingas bakterijas, pvz., legioneliozę. Šilumos mazgą eksploatuojanti įmonė privalo periodiškai atlikti antibakterinę profilaktiką. Namų gyventojai turi būti informuoti apie atliekamo karšto vandens temperatūros padidinimo periodiškumą ir trukmę.

Šilumos punkto elektros įrenginių maitinimas pajungiamas nuo pastato elektros skydo po bendrųjų elektros poreikių skaitiklio.

Šildymo sistemos papildymo linija yra jungiama prie miesto šilumos tinklų su karšto vandens skaitikliu. Papildymo valdymas – rankinis su papildymo siurbliu ir slėgio rele. Esant pageidavimui įrengti automatinį papildymo valdymą ši sistema privalo atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 233 reikalavimus.

Įrengti šilumos apskaitos mazgą.

Esamas įvadinis šilumos apskaitos mazgas demontuojamas, šilumos skaitiklis grąžinamas šilumos tiekėjui. Šiame projekte, suderinus su šilumos tiekėju, numatoma įrengti naują šilumos skaitiklį šilumos sunaudotos pastato patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimo apskaitai. Panaudojamas šilumos skaitiklis su ultragarsiniu skysčio srauto jutikliu DN25, $G_{nom} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ($G_{maks} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$) arba analogas. Šilumos skaitiklis komplektuojamas su MBUS moduliu. Šilumos skaitiklį pateikia šilumos tiekėjas.

Matavimo ruožas montuojamas šilumos tinklų įvado grąžinimo linijoje taip, kad rodyklės, esančios ant korpuso, kryptis sutaptu su srauto tekėjimo kryptimi. Temperatūros jutikliai montuojami tiekimo ir grąžinimo linijose. Temperatūros jutikliai ir matavimo ruožas plombuojami. Apskaitos mazgo schema pateikiama šio projekto grafinėje dalyje.

Šilumos skaitiklis prijungiamas prie esamos AB „Vilniaus šilumos tinklai“ duomenų surinkimo ir kaupimo sistemos. Panaudojamas esamas valdiklis „Rubisafe“. Taip pat prie šios sistemos yra prijungiamas šildymo sistemos papildymo bei karšto vandens skaitikliai.

Komplektuojant šilumos tiekimo įrangą iš skirtingų gamintojų užtikrinti, kad visi įrenginiai būtų suderinami tarpusavyje bei jų darbo parametrai ir algoritmai garantuotų šilumos punkto saugų ir ekonomišką darbą, efektyviai panaudojant šilumos siurblio pagalba gaunamą šiluminę energiją pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Rangovas turi užtikrinti, kad šilumos punktą komplektuojančios įrangos deklaruotas tarnavimo laikas būtų ne mažiau kaip 10 metų.

Šilumos punkto patalpa yra rūsyje patalpoje R28, rūsio plane tarp ašių 6÷8 ir F÷G.

Reikalavimai šilumos punkto patalpai

Plotas	42,52 m ²
Ilgis	6,18 m
Plotis	6,12 m
Aukštis	2,30 m
Tūris	97,80 m ³
Grindų atlitudė	-2,60 m

Patalpa kurioje įrengiamas šilumos mazgas privalo atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 205 ÷ 219 reikalavimus: turi būti suprojektuota ir įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75 %, turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. 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 punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles. Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę. Šilumos punkto patalpos vėdinimo sprendiniai pateikti 24.02.86-TDP-ŠV.B-11 brėžinyje.

Atlikus montavimo darbus šilumos mazgo pridavimui turi būti atliekamas hidraulinis išbandymas. Bandymas atliekamas kiekvienam šilumos mazgo kontūrai atskirai. Hidrauliniai bandymai atliekami pagal “Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių” reikalavimus.-TDP-ŠT.B-02

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.86-TDP-ŠT.AR	7	7	0

1. ĮVADAS

Išeities duomenys nurodyti aiškinamajame rašte. Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, jos taip pat įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Techninės specifikacijos nepakeičia Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir standartų, o tik juos papildo.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, nurodyti aiškinamajame rašte, taip pat būtina vadovautis įrangą tiekiančių firmų instrukcijomis ir taisyklėmis.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Atliekant montavimo darbus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

- aptarnaujančio personalo ir įrangos saugumui;
- patikimumui ir eksploatacijos paprastumui;
- lengvai kontrolei, aptarnavimui ir remontui;
- įrangos priežiūros ir remonto paprastumui;
- paprastai eksploatacijai.

Šilumos punkte naudojama slėginė įranga turi atitikti LR Ūkio ministro patvirtinto SLĖGINĖS ĮRANGOS TECHNINIO REGLAMENTO reikalavimus. Įranga montavimui turi būti tiekiamą pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Šilumos tiekimo įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai turintys kvalifikacijos pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti.

3. VAMZDYNŲ SISTEMA

Aukštų parametrų šilumos tiekimo sistemų (iš miesto šilumos tiekimo tinklų iki šilumokaičių) montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai.

Pastato vidaus šildymo sistemos skirstomojo vamzdymo montavimui naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui.

Karšto ir šalto vandentiekio vamzdynuose naudojami polipropileno (PPR) vamzdžiai. Vamzdžiai jungiami litavimo būdu.

Šilumos siurblio kontūrų vamzdynuose naudojami plieniniai cinkuoti presuojamomis jungtimis jungiami vamzdžiai. Vamzdžiai gaminami iš nelegiruoto plieno.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi išlaikyti darbo slėgį, taip pat slėgį jo išbandymo metu.

Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Montuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Vadovautis vamzdyno gamintojo rekomendacijomis.

Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.

Prieš pradėdant montuoti įrenginius vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMOVILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13,ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UAN "ADMEO"		24.02.86-TDP-ŠT.TS		LAPŲ
					121

Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant. Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšinėse jungtyse. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje - iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės.

3.1. SUVIRINIMAS

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas turintis leidimą tos kategorijos darbui. Suvirinimo darbus atlikti pagal suvirinimo procedūrų aprašą parengtą pagal LST EN ISO 15612:2018ISO 15607:2020, ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15609-2. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN ISO 15612:2004.

Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese.

Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdyno galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali 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.

3.2. VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Kiekviena sistema išplaunama pabaigus montavimo darbus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. Plaunama kol vanduo tampa visai švarus. Išplovus sistemų vamzdynus, išvalomi šilumos punkto įrangoje esantys filtrai. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ 286-289 punktus. Vamzdynų mechaninis stipris patikrinamas pagal „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų nustatytas tvarka hidraulinio bandymo metu 1,25 didžiausiu leidžiamuoju slėgiu (PS) arba slėgiu, kuris nurodytas projekte pagal akredituotosios įstaigos parengtą metodiką.

Hidraulinis bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Valdymo (įvado) mazgai bandomi slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploatacinio slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 5 min.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

3.3. MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdyno ir įrangos montavimui vadovautis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių reikalavimais. Šilumos punkto įrangos sumontavimo išpildymas turi užtikrinti galimybę šią įrangą aptarnauti ir remontuoti.

Mažiausiai leidžiami atstumai vamzdynui:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki sienos	iki gretimo vamzdžio izoliacijos	iki lubų	iki grindų	
25÷80	150	100	100	100	150

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

2

21

0

Mažiausiai leidžiami atstumai armatūrai ir įrenginiams

Pavadinimas	Mažiausias atstumas tarp paviršių (mm)
Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių	300
Armatūrai ir riebokšliniams kompensatoriams prižiūrėti, kai vamzdžių DN (mm) iki 500	600
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikišusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba oro pašalinimo atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklendės flanšo iki pagrindinių magistralių šilumos izoliacijos paviršiaus	100

Mažiausias galimas atstumas tarp nejudamųjų atramų krašto ir atraminių konstrukcijų krašto turi būti toks, kad, vamzdžiui prisilinkus į šoną, dar liktų 50 mm atsarga. Be to, tarp atramos krašto ir vamzdžio ašies turi būti ne mažiau kaip 0,5 DN.

Perėjimų plotis šilumos punktuose, išskyrus individualius šilumos punktus, kuriuose siurbliai ir jų varikliai sumontuoti bendrame korpuse, turi būti ne mažesnis kaip 1m, tarp siurblių ir sienos – 1,0 m, tarp siurblių ir elektros paskirstymo arba valdymo ir automatikos skydų – 2,0 m, tarp atsikišusių įrenginių dalių arba tarp jų ir sienos – 0,8 m. Siurblius, kai įtampa varikliuose < 1000 V ir tiekimo atvamzdis ne ilgesnis kaip 100 mm, leidžiama įrengti: prie sienos, palikus tarpą iki jos, ne mažesnę kaip 0,3 m.

Šildymo ir šilumos tiekimo vamzdynai pastatuose turi būti klojami su ne mažiau kaip 0,002 dydžio nuolydžiu.

Visais atvejais įvertinti vamzdžių gamintojo nurodytų vamzdyno montavimo taisyklių ir rekomendacijų nuostatas.

3.4. VAMZDYNŲ SISTEMA

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno, nulinės grupės, antros kategorijos. Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio skersmuo ir sienelės storis.

Naudojamų vamzdžių matmenys:

Sąlyginis matmuo	Išorinis skersmuo	Sienelės storis
DN15	21,3	≥ 2,6
DN20	26,9	≥ 2,6
DN32	42,4	≥ 2,9
DN50	60,3	≥ 3,6

3.4.1. Vamzdžiai vidutinio sunkumo serijos

Parametras	Techniniai duomenys
Plieno rūšis ir standartas	S195T LST EN 10255+A1:2007
Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_m = 320 - 520 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 195 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 20 \%$
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,72 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	60 °C

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

3

LAPŲ

21

LAIDA

0

Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
Tiekimas	be movų ir sriegių

3.4.2. Plieniniai elektra virinti vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno

Parametras	Techniniai duomenys
Plieno rūšis ir standartas	P235GH LST EN 10217-2:2019
Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_m = 360 - 500 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 25 \%$
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C
Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais

Vamzdžių paviršius turi būti be purslų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. leidžiamas nukrypimas nuo ašies $< 2^\circ$. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20 mm ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

3.4.3. Polipropileniniai vamzdžiai (PPR)

Naudojamų vamzdžių matmenys

Sąlyginis matmuo	Išorinis skersmuo	Sienelės storis
DN45	63	8,6

Vamzdžiai gaminami polipropileno, jungiami litavimo būdu prisilaikant gamintojo technologinių reikalavimų. Vamzdžiai ir fasoninės dalys sąveikoje su vandeniu neturi bloginti vandens kokybės, turi išlaikyti eksploatacinį slėgį per visą 25-ių metų eksploatacijos laikotarpį, esant vandens temperatūrai iki $+70^\circ\text{C}$. Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi išlikti chemiškai stabilios karšto vandens temperatūrai esant iki $+90^\circ\text{C}$ įskaitytinai.

Parametras	Techniniai duomenys
Medžiagos rūšis ir standartas	Polipropilenas LST EN ISO 15874:2013
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,8 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	90 °C

3.5. FLANŠINIS SUJUNGIMAS

Šilumos tinklų įvade už atjungimo armatūros (į namo pusę) vamzdyne įrengiami įvirinti flanšiniai sujungimai skirti aklių montavimui atliekant kasmetinius šilumos tinklų bandymus.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšinėse jungtyse

Plieniniai flanšai

Parametras	Techniniai duomenys
Plieno rūšis ir standartas	P245GH/P250GH LST EN 10222-2:2017+A1:2021
Gaminio standartas	LST EN 1092-1:2018
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

4

21

0

Parametras	Techniniai duomenys
Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
Tiekimas	be movų ir sriegių
Sąlyginis matmuo	DN50
Slėgio klasė	≥PN16

3.6. AKLĖS

Naudojamos užaklinti vamzdyno atkarpų drenavimo atvamzdžiuose. Aklės šilumos tinklų aukštų parametrų pusėje yra plombuojamos. Jų konstrukcijoje turi būti plombavimui skirtos auselės.

Parametras	Techniniai duomenys				
Skersmuo	DN15	DN20	DN20	DN25	DN40
Medžiaga	bronzą				cinkuotas ketus
Prijungimas	movinis, vidinis sriegis		movinis, išorinis sriegis		
Didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C				
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa				

3.7. VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Šiluminei izoliacijai taikytina: LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija, LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“, LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.

Vamzdynų izoliavimo darbai turi būti vykdomi pagal „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimus. Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai, jeigu jie numatyti projekte.

3.7.1. ŠILUMOS IZOLIACIJA

Plieniniai paprasti vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos kevalais. Izoliacinė medžiaga privalo turėti sekančias technines charakteristikas:

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo DN 8 iki DN 200.
- Darbinė temperatūra: iki +250 °C.
- Vamzdinės izoliacijos matmenys pagal LST EN ISO 12628:2022 : $\delta = 20 \dots 100$ mm.
- Tankis: 80 - 100 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{40} \leq 0.037$ W/mK.
- Laidumas vandens garams: MV1.
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS: ≤ 1 kg/m²
- Vandens garų difuzijos varža MJ. $\mu 1$
- Reakcija į ugnį pagal LST EN 13501-1:2019 – A2_L-s1, d0.
- Didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui ≥ 250 °C
- Kompresinis tvirtumas CS(10)25.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

5

LAPŲ

21

LAIDA

0

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždamosios armatūros bei flanšinių sujungimų izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją.

Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas $3 \div 4$ m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Šilumos izoliacijos sluoksnio storis turi būti numatytas toks, kad darbo arba aptarnavimo zonose izoliuoto paviršiaus temperatūra būtų ne aukštesnė kaip $45\text{ }^{\circ}\text{C}$, kai vandens temperatūra aukštesnė kaip $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, ir izoliuoto paviršiaus temperatūra būtų ne aukštesnė kaip $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, kai vandens temperatūra $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ir mažesnė. Izoliacijos storiai priimami vadovaujantis Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis:

Vamzdžio sąlyginis skersmuo	Vamzdžio išorinis skersmuo	Vandens temperatūros	Paduodamo į šildymo sistemą vamzdžio izoliacijos storis, mm	Grąžinamo iš šildymo sistemos vamzdžio izoliacijos storis, mm
15	21	100÷60	30	30
20	29	100÷60	30	30
25	32	100÷60	60	40
32	38	100÷60	60	40
40	49	100÷60	60	40
50	60	100÷60	60	60

3.7.2. ANTIKONDESACINĖ IZOLIACIJA

Anti kondensacinei izoliacijai naudoti aukštos kokybės uždarytų porų struktūros polietileno putų izoliacija. Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose:

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 8 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+95\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 9 \dots 30$ mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.
- Tankis: $\leq 40\text{ kg/m}^3$.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10} \leq 0.035\text{ W/mK}$.
- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje:
 - o $\mu \geq 10000$ (vamzdinė izoliacija LST EN 13469:2013)
 - o $\mu \geq 5300$ (ruloninė izoliacija LST EN 12086:2013)
- Reakcija į ugnį pagal LST EN 13501-1:2019:
 - o Euroclass B_L-s1, d0 (vamzdinė izoliacija)
 - o Euroclass B-s2, d0 (ruloninė izoliacija)
 - o Gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos
- 100% perdurbama izoliacija

3.7.3. IZOLIAVIMO DARBAI

Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus bus pašalinta rangovo, jo paties sąskaita.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime. Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista prieš dedant karkasą ir užsandarinant.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti užlaikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Izoliacijos turi turėti nenutrūkstamą garų barjerą. Garų barjero užsandarinti sujungimai, siūlės, lūžiai ir punktyrai užklijuojami klizais arba sujungimų hermetizavimo juostele, panašia į apdailos medžiagą. Izoliacija ir garų barjeras turi būti nenutrūkstamas išilgai sienų, lubų angų ir rankovių.

Keli izoliacijos sluoksniai, kai to reikalaujama, turi būti uždedami taip, kad sandūriniai sujungimai ir išilginės vieno sluoksnio siūlės nesutaptų su kito sluoksnio sujungimais ir siūlėmis.

Plyšiai arba tarpai sujungimuose turi būti užpildomi mastika arba izoliaciniu cementu. Izoliacija turi turėti nuolatinį, nenutrūkstamą garų barjerą. Garų barjero užsandarinti sujungimai, siūlės, lūžiai ir punktyrai užklijuojami klizais arba sujungimų hermetizavimo juostele, panašia į apdailos medžiagą.

Izoliacija turi būti užsandarinta ties visais flanšais, vožtuvais ir montažo detalėmis, ir ties intervalais, ne didesniais kaip 1000 mm ilgose vamzdynų atkarpose. Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą. Pavyzdžiui, izoliacija turi būti priklijuota prie vožtuvo korpuso, bet išpjauta arba išlankstyta taip, kad būtų galima pasiekti ir išimti visas išimamas vožtuvo dalis nepažeidžiant izoliacijos. Flanšų varžtai ir kitos tvirtinimo detalės turi būti netrukdomai pasiekiamos, kai išiminėjamos izoliacijos dalys.

Tiesių vamzdžių izoliacija, esanti greta montavimo detalių, flanšų arba vožtuvų, turi būti nusmailinta taip, kad atitiktų reikalavimus nuimamai šių detalių dangai. Izoliacija ir apsauginis karkasas neturi išsikišti už higieninių montažo detalių ir siūlių.

Išimamos izoliacijos dalys turi išsikišti už greta esančios izoliacijos ne mažiau kaip 50 mm iš kiekvienos pusės.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

3.8. PAVIRŠIAUS DANGA (APSAUGA)

Šildymo sistemos vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2001 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2000 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“, reikalavimus:

- Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);
- Nudažyto ar apdengto 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);

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

7

21

0

Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“ standarto reikalavimus:

- 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°C 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 gamykloje 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. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

4. VAMZDYNŲ VOŽTUVAI

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti vožtuvus ir ventilius taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą.

Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, išpausti arba įkirsti.

4.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA

Naudojama vamzdyno atšakų prijungimui / atjungimui bei drenavimui. Reguliavimui uždaromąją armatūrą naudoti draudžiama.

4.1.1. UŽDAROMIEJI MOVINIAI VENTILIAI

Parametras	Techniniai duomenys						
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Nominalus skersmuo [mm]	15	20	25	32	40	50	65
Prijungimo sriegis	$R_p \frac{1}{2}"$	$R_p \frac{3}{4}"$	$R_p 1"$	$R_p 1\frac{1}{4}"$	$R_p 1\frac{1}{2}"$	$R_p 2"$	$R_p 2\frac{1}{2}"$
Sąlyginis srautas K_{vs} [m^3/h]	$\geq 10,2$	$\geq 18,5$	$\geq 36,3$	$\geq 73,5$	≥ 105	≥ 158	≥ 240
Tipas	rutulinis ventilis						
Korpusas	žalvaris						
Prijungimas	movinis						
Pralaidumas	pilnas						
Slėgio klasė	$\geq \text{PN16 bar}$						
Didžiausias leidžiamas slėgis	šilumos tinklų įvadas		1,6 MPa				
	šildymo sistema		0,72 MPa				
	karšto vandens sistema,		0,8 MPa				
Didžiausia leidžiama temperatūra	šilumos tinklų įvadas		130 $^{\circ}\text{C}$				
	šildymo sistema		60 $^{\circ}\text{C}$				
	karšto vandens sistema		90 $^{\circ}\text{C}$				

4.1.2. UŽDAROMIEJI ĮVIRINAMI VENTILIAI

Parametras	Techniniai duomenys		
	DN32	DN40	DN50
Nominalus skersmuo[mm]	32	40	50
Sąlyginis srautas K_{vs} [m³/h]	≥52	≥96	≥184
Tipas	rutulinis ventilis		
Korpusas	plieninis		
Prijungimas	privirinamas		
Pralaidumas	nepilnas		
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa		
Didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C		
Slėgio klasė	PN25		

4.1.3. BALANSINIAI VENTILIAI

Naudojami balansiniai moviniai ventiliai.

Montuojamas šilumos tinklų įvado tiekimo linijoje už šilumos slėgio perkryčio reguliatoriaus. Naudojamas apriboti maksimalų šilumnešio srautą iki tokio kurį gali išmatuoti įvado šilumos skaitiklis esant didžiausiam slėgio skirtumui.

Parametras	Techniniai duomenys
Skersmuo	DN50
Sąlyginis srautas K_{vs} [m³/h]	32,3
Korpusas	bronzinis
Prijungimas	movinis
Didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa
Slėgio klasė	PN25

4.2. ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbuliniai moviniai vožtuvai (universalūs) skirti srautui praleisti viena kryptimi.

Parametras	Techniniai duomenys		
	DN15	DN32	DN50
Nominalus skersmuo [mm]	15	32	50
Prijungimo sriegis	$R_p \frac{1}{2}"$	$R_p 1\frac{1}{4}"$	$R_p 2"$
Sąlyginis srautas K_{vs} [m³/h]	≥4,0	≥18,0	≥40,0
Korpusas	žalvaris		
Prijungimas	movinis		
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,8 MPa		
Didžiausia darbinė temperatūra	90°C		
Slėgio klasė	PN16		

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

9

LAPŲ

21

LAIDA

0

4.3. APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Skirti apsaugoti vamzdynus nuo perteklinio slėgio. Atitikimas LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“; LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“; LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimams.

Parametras	Techniniai duomenys
Sąlyginis skersmuo	DN20
Prijungimo sriegis	R _p 3/4"
Korpusas	bronzinis
Prijungimas	movinis
Didžiausias leistinas slėgis*	šildymo sistema, 0,72 MPa karšto vandens sistema 0,8 MPa
Suveikimo pradžios slėgis	šildymo sistema, geoterminių gręžinių kontūras 0,72 MPa karšto vandens sistema 0,8 MPa
Išleidimo viršslėgis	10%
Uždarymo potencialas	20%
Didžiausia darbinė temperatūra	65°C
Slėgio klasė [bar]	≥10

*) trumpalaikis slėgio padidėjimas neturi viršyti LR Ūkio ministro patvirtintų „SLĖGINĖS ĮRANGOS TECHNINIO REGLAMENTO“ reikalavimų.

4.4. REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama reikiamą šilumnešio srautą.

Šilumos tinklų kontūre naudojami dveigiai reguliavimo vožtuvai su elektrinėmis pavaromis.

Parametras	Techniniai duomenys	
	Šildymo sistema	Karšto vandens ruošimo sistema
Skersmuo	DN25	DN32
Korpusas	žalvaris	
Prijungimas	movinis	
Prijungimo sriegis	G1"	G1 1/4"
Sąlyginis srautas K _{vs} [m³/h]	4	10
Darbinis srautas [m³/h]	3,26	7,37
Vožtuvo nesandarumas	Maks. 0,05% nuo K _{vs}	
Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	0,5 MPa	
Reguliavimo ribos	> 30:1	
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa	
Didžiausia leidžiama temperatūra	130°C	
Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi	
Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz	

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

10

LAPŲ

21

LAIDA

0

Parametras	Techniniai duomenys	
	Šildymo sistema	Karšto vandens ruošimo sistema
Pavaros pilnos eigos laikas [s]	50 – 300	10 – 30
Valdymo signalas	Suderinamas su valdikliu (0 – 10 V arba 3 pozicinis)	
Apsaugos klasė	Min IP43	
Slėgio klasė	PN25	

5. FILTRAI IR PURVO SEPARATORIUS

Filtrai skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1 mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo ventilių arba aklę. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrai turi būti sumontuoti filtravimo elemento išėmimo atvamzdžiu į apačią prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šiluminio mazgo elektrinių įrenginių ir kontrolinių pritaisų. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa.

5.1. MOVINIAI FILTRAI

Parametras	Techniniai duomenys		
Nominalus skersmuo [mm]	DN15	DN32	DN50
Sistema	šildymo	karšto vandens ruošimo	
Korpusas	žalvaris		
Prijungimas	movinis		
Prijungimo sriegis	R _p ½"	R _p 1¼"	R _p 2"
Sąlyginis srautas K _{vs} [m³/h]	≥ 4,5	≥ 15,0	≥ 34,0
Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis		
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,72 MPa	0,80 MPa	
Didžiausia leidžiama temperatūra	60 °C		90 °C
Slėgio klasė	PN16		

5.2. ĮVIRINAMI FILTRAI

Parametras	Techniniai duomenys
Skersmuo	DN50
Korpusas	plieninis
Prijungimas	privirinamas
Sąlyginis srautas K _{vs} [m³/h]	≥ 99,51
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	130°C
Filtravimo elementas	nerūdijančio plieno tinklelis
Sistema	šildymo
Slėgio klasė	PN25

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

11

LAPŲ

21

LAIDA

0

5.3. PURVO SEPARATORIUS

Vidaus šildymo sistemos šilumnešio valymo įrenginys naudoja ciklono technologiją ir yra skirtas sulaikyti nešmenis mažesnius nei 0,5mm. Konstrukcijoje esantis drenažo vožtuvas leidžiantis ištuštinti separatorių netrikdant sistemos darbo. Separatorius komplekte esantis magnetinis priedas pagerina magnetito (juodo geležies oksido) nuosėdų atskyrimo efektyvumą.

Parametras	Techniniai duomenys
Skersmuo	DN50
Sistema	šildymo
Korpusas	žalvaris
Prijungimas	flanšinis
Prijungimo flanšas	DN65
Filtravimo elementas	Ciklono principu veikianti konstrukcija
Nominalus srautas	10 m ³ /h
Maksimalus srautas	40 m ³ /h
Slėgio perkrytis	20,7 kPa
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,72 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	60°C
Slėgio klasė	PN10

6. SLĖGIO RELĖ

Montuojama cirkuliacinėje linijoje cirkuliacinio siurblio apsaugojimui nuo sauso darbo režimo. Siurblys atjungiamas slėgiui prijungimo vietoje nukritus žemiau 5 kPa. Prijungimo sriegis DN15.

Naudojama papildymo siurblio įjungimui / išjungimui. Siurblys įjungiamas slėgiui prijungimo vietoje nukritus žemiau 510 kPa ir atjungiamas jam pakilus iki 550 kPa.

7. TIESIOGINIO VEIKIMO SLĖGIO PERKRYČIO REGULIATORIUS

Skirtas palaikyti pastovų slėgio skirtumą vamzdyne. Montuojamas tiekimo arba grąžinimo vamzdyne.

Parametras	Techniniai duomenys
Skersmuo	DN32
Kontūras	Šilumos tinklų įvadas
Korpusas	žalvaris
Prijungimas	movinis arba flanšinis
Prijungimo flanšas	DN32
Sąlyginis srautas K_{vs}	12,5
Darbinis srautas	10,63 m ³ /h
Nustatomas slėgio perkrytis	114 kPa
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	130°C
Reguliavimo diapazonas	Δp 30 ÷ 210 kPa
Slėgio klasė	PN25

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

12

LAPŲ

21

LAIDA

0

8. ŠILUMOKAIČIAI

Naudojami plokšteliniai lituoti arba surenkami šilumokaičiai su gamykline izoliacija. Lituoto šilumokaičio plokštelės – nerūdijančio plieno, sulituotos variu vakuuminiu būdu. Šilumokaičių paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Šilumokaičiai gamykloje turi būti išbandyti vandeniui 39bar. slėgiu ir vakuuminiu testu 2×10^{-7} bar. arba standartiniu gamyklos priimtu ir standartu įteisintu bandymu.

Parenkant šilumokaitį karšto vandens ruošimui įvertinti vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

Parametras	Techniniai duomenys	
Sistema	šildymas	karšto vandens ruošimas
Tipas	lituotas	
Prijungimas	Movinis	
Prijungimo sriegis (pagal LST EN ISO 228)	G1"	
Plokštelių medžiaga	nerūdijantis plienas min. EN 1.4301	nerūdijantis plienas min. EN 1.4401
Skaičiuotini slėgio nuostoliai [kPa]	$\leq 30 / 20$	$\leq 30 / 50$
Šiluminė galia [kW]	202,8	296,6
Temperatūros grafikas [°C]	115 – 60 / 60 – 40	60 – 25 / 5 – 55
Skaičiuotinas cirkuliacinis debitas [m³/h]	3,26/8,66	7,37/5,14
Paviršiaus atsarga %	139,86	84,51
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,60 MPa	
Didžiausia leidžiama temperatūra	130°C	
Slėgio klasė [bar]	$\geq$ PN25	

9. SIURBLIAI

Šildymo ir karšto vandentiekio sistemų cirkuliaciniai siurbLIAI turi būti išcentriniai su integruotu dažnio keitikliu ir slėgių skirtumo bei temperatūros jutikliu, vienfaziai. Projektinis galingumas pasiekiamas prie maksimalaus greičio.

Siurblių išpildymas turi atitikti standartų LST EN 16297-1:2013 SiurbLIAI. Dinaminiai siurbLIAI. BeriebokšLIAI cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros ir LST EN ISO 15783:2003 Dinaminiai siurbLIAI be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai (ISO 15783:2002) reikalavimus.

Siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

- pastovaus diferencinio slėgio (dp-c);
- kintamo diferencinio slėgio (dp-v)
- pastovios kreivės režimas.

Siurblys turi turėti:

- Pilną siurblio valdymo ir siurblio būsenos indikaciją valdymo skydelyje.
- Integruotą sausos eigos ir variklio apsaugą.

Karšto vandens cirkuliacinis siurblys turi būti išcentrinis su integruotu dažnio keitikliu, vienfazis, projektinis galingumas pasiekiamas prie maksimalaus greičio, su apsauga nuo "sausos" darbo režimo. Konstrukcija pritaikyta darbui geriamo vandens sistemoms.

Papildymo siurblys būti išcentrinis, vieno greičio, vienfazis.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

13

LAPŲ

21

LAIDA

0

Parametras	Techniniai duomenys		
Sistema	šildymas	karšto vandens ruošimas	šildymo sistemos papildymo
Tipas	Išcentrinis šlapio rotoriaus		
Siurblio korpusas	ketinis	bronzinis	ketinis
Darbo rato medžiaga	Plastikas PPS-GF40	Plastikas PPO-GF30	Plastikas PPE/PS-GF30
Prijungimas	flanšinis	movinis	
Prijungimo sriegis	DN32	G1½"	G1"
Maksimalus srautas [m³/h]	≥ 8,8	≥ 0,6	≥ 0,4
Vandens stulpo aukštis [m]	≥ 8,2	≥ 7,5	≥ 46
Galia P1	0,4 kW	0,05 kW	0,5 kW
Maitinimo įtampa	1~ 230V; 50Hz		
Apsaugos klasė	min. IP42		
Minimalus priešslėgis	0,18 MPa	0,2 MPa	0,2 MPa
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,72 MPa	0,8 MPa	0,58 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	80°C	90°C	60°C
Didžiausia leistina aplinkos temperatūra	40°C		
Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EEI)	0,19		
Izoliacijos klasė	F		
Slėgio klasė	PN10		

10. IŠSIPLĖTIMO INDAS

Montuojamas vidaus šildymo sistemose. Skirtas kompensuoti uždarose šildymo sistemoje esančio šilumnešio tūrio pasikeitimus atsirandančius kintant šildymo sistemos temperatūrai. Naudojami membraniniai išsiplėtimo indai, atitinkantys LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU reikalavimus. Parenkamas pagal šildymo sistemos tūrį, šilumnešio plėtimosi koeficientą, sistemos statinį, darbinį ir apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį.

Parametras	Techniniai duomenys
Sistema	Šildymo sistema
Šildymo sistemos tūris	V = 2430 ltr
Šildymo sistemos statinis slėgis	Pst = 0,452 MPa
Šildymo sistemos minimalus darbinis slėgis	Pmin = 0,582 MPa
Šildymo sistemos didžiausias leidžiamas slėgis	PS = 0,72 MPa
Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	0,8 MPa
Šilumnešio plėtimosi koeficientas	0,0171

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS LAPŲ LAIDA

14

21

0

Parametras	Techniniai duomenys
Korpusas	plienas
Matmenys	Maks. Ø800 x 2000 mm
Prijungimas	movinis
Tūris [litrai]	300
Prijungimo sriegis	R _p ¾"
Priešslėgis	0,58 MPa
Membranos tipas	Fiksuota, atspari dujų difuzijai
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,72 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	60°C

Išsiplėtimo indų prijungimui prie šildymo sistemos naudojamas ventilis kuris sudaro galimybę ištuštinti išsiplėtimo indą neišleidžiant vandens iš šildymo sistemos bei yra apsaugotas nuo nesankcionuoto atjungimo.

11. ELEKTRONINIS VALDIKLIS

Šildymo (vieno) kontūro valdiklis turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Atlikti automatinį šildymo sistemos valdymą priklausomai nuo išmatuotos lauko oro temperatūros ir nustatytų šildymo sistemos parametru.
- Turi galimybę dirbti dienos ir nakties režimais kur nakties režimo metu mažinamas į šildymo sistemą tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra priklausomai nuo lauko oro temperatūros.
- Galimybė po naktinio režimo sistemai dirbti padidintu galingumu, kad kuo greičiau pasiekti optimalius sistemos parametrus .
- Vasaros režimo funkcija, kai valdiklis stabdo šildymo sistemą, pasiekus užsiduotą lauko temperatūrą .
- Distancinis sistemų valdymas. Numatyta galimybė keisti šildymo sistemos valdiklio parametrus iš centrinio pulto, o taip pat vietoje iš šilumos mazgo.
- Turi galimybę apriboti maksimalią į šildymo sistemą tiekiamo termofikacinio vandens temperatūrą .
- Turi galimybę sumažinti tiekiamo į šildymo sistemą termofikacinio vandens temperatūrą, kuomet grąžinama į šilumos tinklus temperatūra viršija numatytas reikšmes.
- Siurblio periodinis prasukimas vasaros metu .
- Apsauga šildymo sistemos nuo užšalimo .

Valdymo sistema turi atitikti šiuos reikalavimus :

- didžiausias momentinis (ne ilgiau kaip 2 min.) galimas šilumnešio temperatūros nuokrypis už reguliavimo aparatūros nuo nurodytų reikšmių :
 - karšto vandens sistemoje $\leq 7\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- galima šilumnešio temperatūros svyravimo amplitudė po reguliavimo armatūros šilumos punkto ribose :
 - šildymo sistemoje $\leq 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Prie regulatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

lauko temperatūros jutiklis;
šildymo sistemos tiekimo ir grąžinimo paviršiniai temperatūros jutikliai;
reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
cirkuliaciniai siurbliai.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

15

LAPŲ

21

LAIDA

0

12. VIETINIAI KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI

Atitikimas LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“; 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“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“ reikalavimams. Prijungimo sriegiams keliami reikalavimai pagal standartų LST EN ISO 228 arba LST EN 10226 reglamentus.

12.1. PARODANTYS TERMOMETRAI

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio ir karšto vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti horizontaliam ir vertikaliam vamzdyne. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Pajungimas	DN15
Matavimo skalė	0 ÷ 120 °C
Matavimo skalės paklaida	≤ 2 °C
Didžiausias leidžiamas slėgis	1,6 MPa
Didžiausia matuojamos terpės leidžiama temperatūra	130 °C

12.2. PARODANTYS MANOMETRAI

Manometrai skirti termofikacinio ir vandentiekio vandens slėgiui matuoti. Skalės matavimo vienetai turi būti MPa arba bar. Manometras parenkamas toks, kad darbinis slėgis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Vamzdynams naudojamų manometrų tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip :

Manometrų esančių aukščiau kaip 2 metrai nuo stebėjimo aikštelės, korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 160 mm.

Manometrų viršslėgis 15%.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Prijungimas	DN15
Ciferblato skersmuo	≥ 63 mm
Tikslumo klasė	nemažesnė nei: 2,5 – kai darbinis slėgis ≤ 2,5 MPa ; 1,5 – kai darbinis slėgis 2,5 ÷ 14,0 MPa .
Didžiausias matuojamos terpės leidžiamas slėgis	šilumos tinklai 1,6 MPa šilumos tinklų įvadas 1,14 MPa šildymo, karšto vandens ruošimo, 0,8 Mpa
Didžiausia leidžiama matuojamos terpės temperatūra	šilumos tinklų įvadas 130°C šildymo sistema 60°C karšto vandens sistema 90°C

12.3. KARŠTO VANDENS SKAITIKLIS

Atitikimas standartų 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“ reglamentui.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

16

LAPŲ

21

LAIDA

0

Montuojamas šildymo sistemos papildymo linijoje. Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi. Filtras turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus. Skaitiklis komplektuojamas su įranga reikalinga duomenų perdavimui į šilumos tiekėjo informacinę sistemą. Įrangos parinkimą derinti su šilumos tiekėju.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Skersmuo	DN15
Korpusas	žalvaris
Prijungimas	movinis
Minimalus srautas	0,015 m³/h
Nominalus srautas	1,5 m³/h
Maksimalus srautas	3,0 m³/h
Korpuso slėgio klasė	PN16
Maksimalus hidraulinis pasipriešinimas	0,063 MPa
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,60 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	60°C

12.4. ŠILUMOS SKAITIKLIS

Montuojami prieš akumuliacines talpas grąžinimo linijose. Skirti apskaityti šiluminės energijos kiekį panaudotą šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemose. Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus. Skaitiklis komplektuojamas su MBUS moduliu automatizuotam duomenų kaupimui ir perdavimui. Duomenų sąsajos tipas turi atitikti šio projekto PVA dalies sprendinius.

Skaičiuotuvo atmintyje turi būti kaupiami kiekvienos valandos, paros ir mėnesio parametrai:

- absoliutūs integraliniai duotojo laiko momento rodmenys (išvardinti 4 lentelėje.),
- integralinių rodmenų (išvardintų 4 lentelėje) pokyčiai per valandą parą, mėnesį,
- visų išmatuotų temperatūrų ir slėgių vidutinės vertės per valandą, parą, mėnesį,
- gedimų ir situacijų kodai (žiūr. p. 8.2.1) pasitaikę per valandą, parą ar mėnesį,

Archyvo informacija išsaugoma ir nesant skaičiuotuvo maitinimo per visą naudojimo laiką.

Archyvo talpa:

- iki 12 paskutiniųjų mėnesių - parų ir mėnesių archyvo įrašams,
- iki 3,5 paskutiniųjų mėnesių (2600 val) - valandų archyvo įrašams.

Atitikimas norminiams dokumentams:

- LST EN 1434-1:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“
- LST EN 1434-2:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“
- LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“
- LST EN 1434-6:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 6 dalis. Įrengimas, perdavimas eksploatuoti, veikimo stebėseną ir techninę priežiūrą“

Parametras	Techniniai duomenys
Apskaitomas kontūras	Šildymo ir karšto vandens ruošimo
Tikslumo klasė pagal EN1434	2
Aplinkos klasė darbinė temperatūra	A klasė: 5÷55 °C

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

17

21

0

Parametras	Techniniai duomenys
Temperatūros matavimo ribos	3 ÷ 90 K
Temperatūros jutiklio tipas, kabelio ilgis	Pt1000, 2 m
Debitomačio korpusas, apsaugos klasė	Žalvaris, IP65
Debitomačio tipas	ultragarsinis
Skersmuo	DN40
Debitomačio ilgis	300 mm
Prijungimas	movinis
Prijungimas flanšinis	DN40
Terpės temperatūra	5 ÷ 115 °C
Didžiausias darbinis slėgis	0,80 MPa
Minimalus debitas	0,1 m³/h
Nominalus debitas	10,0 m³/h
Maksimalus debitas	20,0 m³/h
Maksimalus hidraulinis pasipriešinimas	31,7 kPa
Baterijos tarnavimo laikas	≥ 10 metų

13. AUTOMATINIS NUORINTUVAS

Skirtas susikaupusių dujų išleidimui iš vamzdyno sistemos. Montuojamas aukščiausiam sistemos taške. Su apsauga nuo pratekėjimo ir saugiu, sausu atskirtų dujų išmetimu.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Skersmuo	DN15
Korpusas	bronzinis
Prijungimas	movinis
Didžiausias leidžiamas slėgis	0,8 MPa
Didžiausia leidžiama temperatūra	80 °C

14. ŽENKLINIMAI

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

IVamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10 m, o išorėje kas 30–60 m. Jeigu vamzdynai pravedami per sienas, perdangas ar kitokias statybines konstrukcijas, jie žymimi ties abiem tų konstrukcijų pusėmis.

Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

- šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle.
- vandentiekio tinklų vamzdynai – mėlynos spalvos juosta ir rodykle.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

18

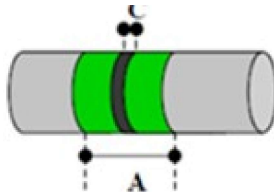
LAPŲ

21

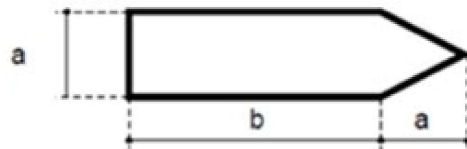
LAIDA

0

karšto vandens tinklų vamzdynai – oranžinės spalvos juosta ir rodyklė.



Nominalus vamzdžio diametras	A(mm) / C(mm)
<DN150	150/50



Žymėjimo rodyklių matmenys:

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys (a x b (mm))
Iki DN25	26 x 74
DN25 < d ≤ DN50	37 x 105
DN50 < d ≤ DN80	52 x 148
DN80 < d ≤ DN125	74 x 210
DN125 < d ≤ DN150	100 x 250
DN150 < d ≤ DN200	140 x 400
> DN200	148 x 420

Ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ V skyriumi bei 3 priedu ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.170-173 reikalavimais.

15. SAUGOS REIKALAVIMAI

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius.

Šilumos punkte esantys siurbiai ir elektros pavaros turi būti įžeminti.

Minėtus elektros įrenginius galima remontuoti tik atjungus nuo elektros tinklo.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus kad vamzdyno dalyje, kur sumontuotas įrenginys, nėra vandens.

Eksploatuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

16. DEMONTAVIMAS (ARDYMAS)

Demontavimo darbai – kompleksinis sprendimas, apimantis įvairius metodus. Demontuojant panaudojamas pjaustymas diskinais ir tiesiniais pjūklais, gręžimas deimantiniais grąžtais ir ne tik, taip pat visas griovimo technikos arsenalas.

Prieš pradėdant darbus kiekviename objekte parenkama tinkamiausia technika atskiriems darbų etapams, kurių metu žingsnis po žingsnio konstrukcijos demontuojamos. Vamzdynai ardomi atvirkštine tvarka negu buvo montuojami. Pirmiausia ardoma izoliacija, po to vamzdžiais ir laikančiosios konstrukcijos (atramos, laikikliai).

Ardymo darbai yra ypač pavojingi, todėl būtina nuolat kontroliuoti darbų saugą.

Vamzdynų ardymas gali būti atliekamas, siekiant išsaugoti tam tikras detales ar kuo mažiau jas pažeidžiant. Visais atvejais išmontavimo metu stengiamasi nepažeisti jokių statinio elementų.

Po demontavimo, be metalinių vamzdžių, lieka statybinis laužas, daug statybinių atliekų. Griovimo aikštelėje likęs statybinis laužas, betono duženos, kai kurios kitos atliekos paprastai išvežamos perdirbimui į skaldą. Perdirbimui netinkamos ir pavojų aplinkai keliančios statybinės atliekos išvežamos

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

19

21

0

utilizacijai į atitinkamus sąvartynus ir specializuotas aikšteles. Po visų atliktų griovimo, smulkinimo ir utilizavimo darbų turi būti išvalomos ir sutvarkomos statinio patalpos.

Bendrieji darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai:

1. Prieš darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietyje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai.
2. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.
3. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas.

Prieš pradėdant ardyti asbesto turinčias izoliacines medžiagas: darbuotojai turi būti apmokinti apie kvėpavimo takų apsaugos priemonių svarbą, tinkamą jų naudojimą.

Darbuotojai turi būti aprūpinti asmeninės apsaugos priemonėmis: -vienkartiniais darbo kostiumais su gobtuvu (atsižvelgiant į oro sąlygas, gali prireikti vandeniui nepralaidaus darbo kostiumo); -batais, nuo kurių būtų galima pašalinti taršą (batais be raištelio); -kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis (respiratoriais su 3 P filtru). Taip pat būtina trumpinti asbesto turinčių medžiagų šalinimo darbų trukmę (numatyti pertraukas), kad žmogus atgautų šiluminę pusiausvyrą, nes didėjant darbo krūviui ir darbo aplinkos temperatūrai, naudojant asmenines apsaugos priemones, taip pat dėl darbo aplinkos oro temperatūros organizmui sunku išspinduliuoti šilumos perteklių.

Demontavimo darbai turi būti organizuojami vadovaujantis LR Aplinkos ministro įsakymu patvirtintų Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatų reikalavimais ir prisilaikant Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymu patvirtintų Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje nustatytų būtinų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų atliekant statybos darbus.

17. PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

18. DOKUMENTACIJA

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus:

- šildymo sistemos schemą;
- reguliavimo ventilių pasus ir instrukcijas;
- šildymo prietaisų pasus ir instrukcijas;
- atliktų darbų instrukcijas;
- atsarginių dalių sąrašą (jeigu buvo numatyta).

Visa techninė dokumentacija turi būti pateikta lietuvių kalba. Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su statytojo atstovu. Tiekėjas privalo pateikti detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Dokumentacijoje turi būti pateiktas kiekvieno įrengimo techninis aprašymas. Turi būti pateikta būtina techninė informacija apie:

- įrengimų markes ir tipus;
- įrengimų charakteristikas;
- medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus;
- variklio charakteristikas, įskaitant srovę, apsisukimus ir efektyvumą;
- pagrindinę informaciją apie prietaisų eksploataciją;

Instrukcijose turi būti pateikta:

- detalūs brėžiniai;
- detalus aprašymas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.86-TDP-ŠT.TS	20	21	0

- montavimo ir eksploatavimo instrukcijos;
- techninės priežiūros instrukcijos;
- atsarginių detalių sąrašas;
- galimi sutrikimai ir jų pašalinimo būdai.

19. PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

Atlikus darbus, ar atitinkamai atskirą darbų etapą, surašomi LR Statybos įstatymo ir Statybos techninio reglamentų STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ nustatyta tvarka ir aukščiau išvardintų, bei kitų reikalaujami aktai ir kiti dokumentai (žurnalai).

Užbaigti darbai pridoduami atitinkamos institucijoms statybos ir energetinę veiklą reglamentuojančių normatyvinių aktų, projekto techninės užduoties, šilumos tiekėjo išduotų techninių sąlygų bei statytojo atstovo nustatyta tvarka, atsižvelgiant į atliktų darbų pobūdį ir apimtį.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.TS

LAPAS

21

LAPŲ

21

LAIDA

0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	ARDYMAS				
1	Dviejų kontūrų šilumos mazgo demontavimas	TS-15	Kompl.	1	
2	Centrinio šildymo iki 50 mm skersmens vamzdynų išardymas, neišsaugojant medžiagų	TS-15	m	30	
3	Izoliacijos mineralinės vatos dirbiniais su tinku ardymas, kai vamzdžių d iki 200 mm	TS-15	m	30	
4	Statybinių šiukšlių išvežimas	TS-15	t.	2	
Metalo laužo išvežimas ir statybinių šiukšlių šalinimas derinamas su statytoju					
ŠILUMOS PUNKTAS					
5	Šildymo ir karšto vandens ruošimo elektroninis valdiklis. Danfoss ECL310 su montavimo dėžutė ir programavimo raktu A266 arba analogas	TS-11	Kompl.	1	
6	Lauko oro temperatūros jutiklis Danfoss ESMT arba su valdikliu suderinamas analogas	TS-11	Vnt.	1	
7	Panardinamas temperatūros jutiklis Danfoss ESMU 100 arba su valdikliu suderinamas analogas	TS-11	Vnt.	1	
8	Apjuosiamas temperatūros jutiklis Danfoss ESM-11 arba su valdikliu suderinamas analogas	TS-11	Vnt.	4	
9	Dviejų eigų šildymo reguliavimo vožtuvas su elektrine pavara DN25, Kvs 4,0, Danfoss VS-2 25; AMV-10 arba su valdikliu suderinamas analogas	TS-4.4	Kompl.	1	
10	Dviejų eigų karšto vandens ruošimo reguliavimo vožtuvas su elektrine pavara DN32, Kvs 10, Danfoss VM-2 32; AMV-30 arba su valdikliu suderinamas analogas	TS-4.4	Kompl.	1	
11	Tiesioginio veikimo slėgio perkryčio reguliatorius Danfoss AVP DN32 arba analogas	TS-7	Kompl.	1	
12	Plokštelinis šildymo šilumokaitis su gamykline izoliacija 202,8 kW, 115 °C – 60 °C / 60 °C – 40 °C; $\Delta p \leq 30 / 20$ kPa. Danfoss XB12L-1-80 arba analogas	TS-8	Kompl.	1	
0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klapėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMOVILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
LT	UAB "ADMEO"	24.02.86-TDP-ŠT.SŽ			LAPŲ
				1	4

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
13	Dviejų pakopų plokštelinis karšto vandens ruošimo šilumokaitis su gamykline izoliacija 308,4 kW, 60 °C – 25 °C / 5 °C – 55 °C; Δp ≤ 30 / 50 kPa Danfoss XB52M-2-40/40 arba analogas	TS-8	Kompl.	1		
14	Sudvejintas šildymo cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu Wilo Stratos MAXO-D 32/0,5-12 arba analogas	TS-9	Vnt.	1		
15	Siurblys k.v. cirkuliacijai su integruotu dažnio keitikliu Wilo Stratos PICO-Z 25/0,5-8 arba analogas	TS-9	Vnt.	1		
16	Papildymo daugiapakopis išcentrinis siurblys Wilo HiMulti 3-25 /1/5/230 arba analogas	TS-9	Vnt.	1		
17	Išsiplėtimo indas IMI Pneumatex SU 300.10 arba analogas	TS-10	Vnt.	1		
18	Išsiplėtimo indo atjungimo ventilis IMI DLV 20 A arba analogas	TS-10	Vnt.	1		
19	Plieninis įvirinamas rutulinis ventilis, DN50 Danfoss JIP-WW 50 arba analogas	TS-4.1.2	Vnt.	4		
20	Tas pats, DN32	TS-4.1.2	Vnt.	3		
21	Movinis rutulinis ventilis, DN 15, Giacomini R250D DN 15 arba analogas	TS-4.1.1	Vnt.	3		
22	Tas pats DN 20	TS-4.1.1	Vnt.	2		
23	Tas pats DN 32	TS-4.1.1	Vnt.	2		
24	Tas pats DN 40	TS-4.1.1	Vnt.	2		
25	Tas pats DN 50	TS-4.1.1	Vnt.	4		
26	Balansinis ventilis maksimalaus srauto apribojimui TA STADA DN50 arba analogas	TS-4.1.3	Vnt.	1		
27	Įvirinamas filtras DN 50, Lifin DN 50 arba analogas	TS-5.2	Vnt.	2		
28	Movinis filtras, DN 15, Giacomini R74A arba analogas	TS-5.1	Vnt.	1		
29	Tas pats DN 32	TS-5.1	Vnt.	1		
30	Tas pats DN 50	TS-5.1	Vnt.	1		
31	Purvo separatorius, DN 50, IMI Pneumatex Zeparo ZCD50 arba analogas	TS-5.3	Vnt.	1		
32	Termoizoliacija su magnetu purvo separatoriui IMI Pneumatex ZCHM 40-50 arba analogas	TS-5.3	Vnt.	1		
33	Atbulinis vožtuvas, DN 15, Giacomini R60Y003 arba analogas	TS-4.2	Vnt.	1		
34	Tas pats DN 32	TS-4.2	Vnt.	1		
35	Tas pats DN 50	TS-4.2	Vnt.	1		
DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.86-TDP-ŠT.SŽ				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				2	4	0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
36	Apsauginis šildymo sistemos vožtuvas, Watts SVH 8×1” arba analogas	TS-4.3	Vnt.	1	
37	Apsauginis karšto vandens sistemos vožtuvas, Watts SVW 8×1” arba analogas	TS-4.3	Vnt.	1	
38	Karšto vandens skaitiklis šildymo sistemos papildymui su impulsų skaičiuotuvu, Itron Unimag arba analogas	TS-12.3	Vnt.	1	
39	Šilumos skaitiklis U2 su ultragarsiniu skysčio srauto jutiklio DN25, $G_{nom}=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ($G_{maks} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$) arba analogas	TS-12.4	Kompl.	1	Pateikia šilumos tiekėjas
40	Šalto vandens skaitiklis karšto vandens ruošimui su impulsų skaičiuotuvu, Zenner MTKDI-N arba analogas	TS-12.3	Vnt.	1	*
41	Slėgio relė, DN15 Danfoss KP35 arba analogas	TS-6	Vnt.	2	
42	Termometras, 0 – 120 °C, bimetalinis, Ø63 Watts T arba analogas	TS-12.1	Vnt.	6	
43	Termometras, 0 – 120 °C, skystinis Watts F+R804 arba analogas	TS-12.1	Vnt.	2	
44	Manometras 25 bar, Ø63 komplekte su manometriniu ventiliu, DN 15, Watts F+R200(MRP) arba analogas	TS-12.2	Kompl.	2	
45	Tas pats 16 bar	TS-12.2	Kompl.	4	
46	Tas pats 10 bar	TS-12.2	Kompl.	6	
47	Automatinis nuorintuvas DN15, IMI Zeparo ZUT 15 arba analogas	TS-13	Vnt.	3	
48	Aklė DN15 vidiniu sriegiu bronzinė su plombavimui skirta ausele. Aklės plombuojamos.	TS-3.6	Vnt	1	Manometro atvamzdis
49	Tas pats DN20	TS-3.6	Vnt	2	Drenažiniai atvamzdžiai
50	Aklė DN20 išoriniu sriegiu bronzinė	TS-3.6	Vnt	2	
51	Aklė DN40 išoriniu sriegiu cinkuota ketinė	TS-3.6	Vnt	2	
52	Plieninis vamzdis Ds 15	TS-3	m	3	
53	Plieninis vamzdis Ds 20	TS-3	m	4	
54	Plieninis vamzdis Ds 32	TS-3	m	4	
55	Plieninis vamzdis Ds 50	TS-3	m	8	
56	Plieninis vamzdis Ds 32 cinkuotas	TS-3	m	2	
57	Plieninis vamzdis Ds 50 cinkuotas	TS-3	m	2	
58	Plieninis flanšas DN 50 komplekte su sujungimo varžtais, veržlėmis ir paranitine tarpinėmis	TS-3.5	Vnt.	4	
				DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ LAIDA
				24.02.86-TDP-ŠT.SŽ	3 4 0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
59	Daugiasluoksniai plastikiniai polipropileniniai vamzdžiai Ø63×8,6 mm Kan-therm PPRCT arba analogas	TS-3.4.3	m	20	
60	Akmens vatos kevalas su armuota aliuminio folija arba PVC danga ir lipnia užlaida, Ø22mm, δ=4 cm. Thermaflex ThermaWool 22×40 arba analogas	TS-3.7	m	3	
61	Tas pats, 28×40	TS-3.7	m	4	
62	Tas pats, 42×40	TS-3.7	m	4	
63	Tas pats, 60×40	TS-3.7	m	8	
64	Pūsto polietileno termoizoliacinis kevalas Ø60×9 Thermaflex ThermaSmart Pro arba analogas	TS-3.7.2	m	1	
65	Antikondensacinės izoliacijos kevalas Ø64×20 Thermaflex ThermaEco FRZ™ arba analogas	TS-3.7.2	m	20	
66	Antikondensacinės izoliacijos fasoninės dalys	TS-3.7.2	Kompl.	1	
67	Vamzdynų montavimas ir izoliavimas	TS-3.6, TS-3.7	Kompl.	1	
68	Vamzdynų gruntavimas	TS-3.8	m²	4,7	
69	Vamzdynų dažymas du kartus	TS-3.8	m²	4,7	
70	Vamzdyno tvirtinimo priemonės	TS-3.3	Kompl.	1	
71	Papildomos medžiagos		Kompl.	1	
72	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	TS-14	Kompl.	1	
73	Įvadinio šilumos apskaitos prietaiso ir vandens skaitiklių (papildymo, karšto vandens) duomenų kaupiklis su perdavimu į AB „Vilniaus šilumos tinklai“ informacinę sistemą.		Komp.	1	Žr. PVA dalį
74	Elektros ir automatikos įrenginių pajungimas		Kompl.	1	
75	Hidraulinis bandymas	TS-3.2	Vnt.	1	
76	Paleidimo – derinimo darbai	TS-17	Vnt.	1	
77	Šilumos mazgo patalpos, atitinkančios „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“, įrengimas.		Kompl.	1	

* - Šalto vandens skaitiklio karšto vandens ruošimui nominalą tikslinti montavimo darbų metu ir derinti su šalto vandens tiekėju

PASTABOS:

1. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos ir statybiniai darbai.
2. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
3. Projektas yra dokumentų visuma – techninės specifikacijos, brėžiniai, aiškinamasis raštas, sąnaudų žiniaraščiai ir kita. Sprendiniai ir kiekiai turi būti vertinami kompleksiskai.

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.SŽ

LAPAS

LAPŲ

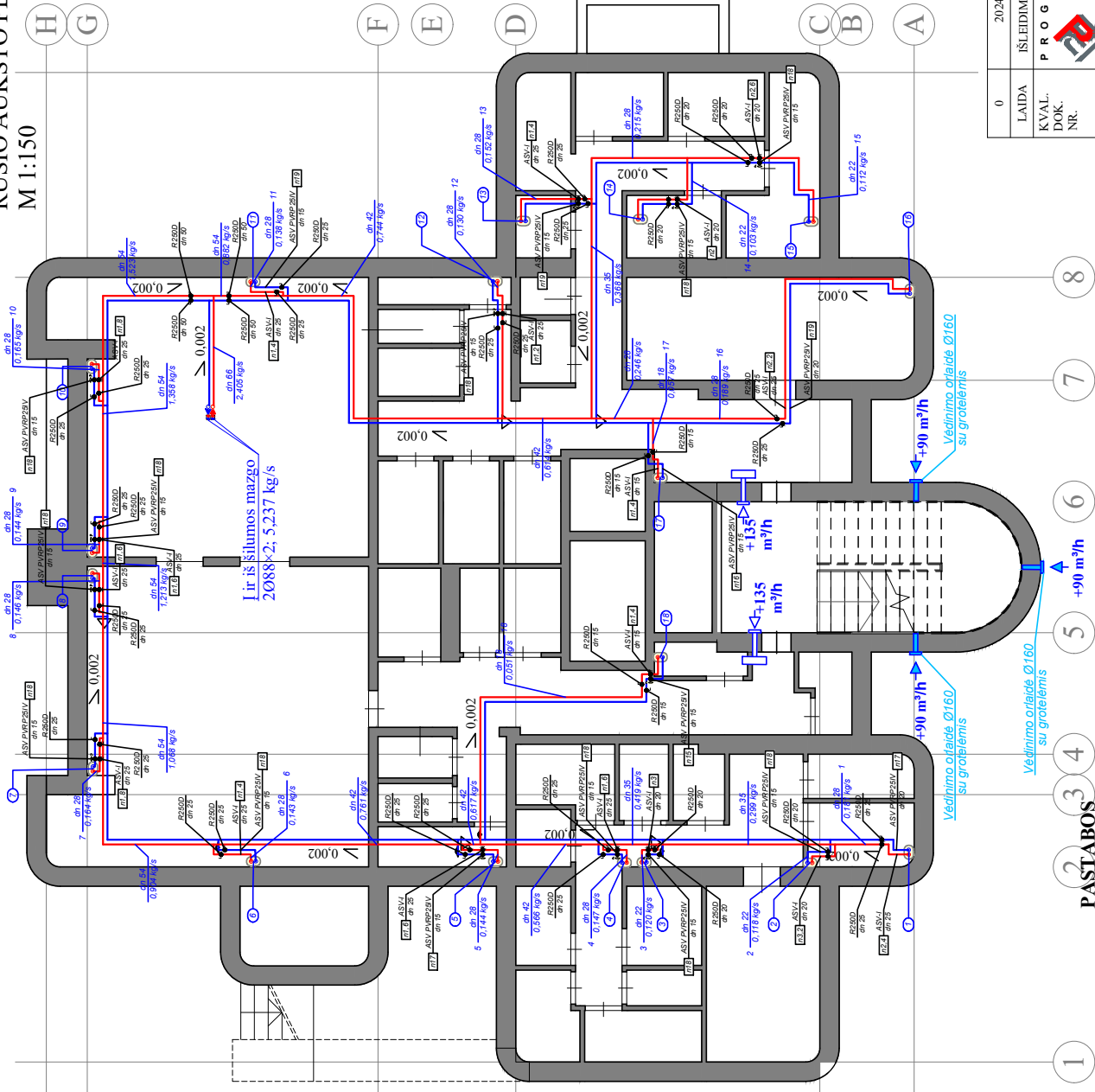
LAIDA

4

4

0

M 1:150



RŪSIO PAT. EKSPLIKACIJA		
Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
R-1	Sandėlis	2.80
R-2	Sandėlis	1.99
R-3	Sandėlis	2.57
R-4	Koridorius	9.95
R-5	Sandėlis	1.00
R-6	Sandėlis	3.27
R-7	Sandėlis	3.05
R-8	Sandėlis	2.84
R-9	Sandėlis	1.55
R-10	Sandėlis	2.99
R-11	Sandėlis	1.83
R-12	Sandėlis	1.88
R-13	Sandėlis	1.77
R-14	Sandėlis	1.30
R-15	Koridorius	16.84
R-16	Sandėlis	2.43
R-17	Sandėlis	1.36
R-18	Sandėlis	1.45
R-19	Šilumos mazgas	42.49
R-20	Sandėlis	2.76
R-21	Sandėlis	1.78

RŪSIO PAT. EKSPLIKACIJA			
Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	
R-22	Sandėlis	2.28	
R-23	El. skydinė	9.65	
R-24	Koridorius	23.39	
R-25	Sandėlis	2.86	
R-26	Sandėlis	2.65	
R-27	Sandėlis	2.68	
R-28	Šilumos mazgas	42.52	
R-29	Sandėlis	1.55	
R-30	Sandėlis	1.39	
R-31	Sandėlis	1.95	
R-32	Sandėlis	1.81	
R-33	Sandėlis	1.64	
R-34	Sandėlis	1.70	
R-35	Sandėlis	3.18	
R-36	Sandėlis	2.68	
R-37	Sandėlis	2.76	
R-38	Sandėlis	5.54	
R-39	Sandėlis	2.64	
R-40	Techninė patalpa	17.01	
R-41	Koridorius	6.97	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Ø22x1,5 (B) 40 mm Vamzdžio išorinis skersmuo, sienelės storis, izoliacijos storis
0,082 kg/s Debitas vamzdyno atkarpoje, (B) - tipas: izoliuotas vamzdis

— Šildymo sistemos tiekimo vamzdis

Šildymo sistemos orąžinimo vamzdžiai

1 **Staying on the same side**

1 Slovo numeris

5,2 kg/s Debitas vamzdyno aukarpoje

—n 5.50

 Δ

VIOLA

Uzda
vieto

view

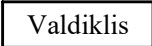
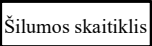
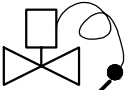
<PS Nejudamos atramos montavimo vieta

— — Judamos agramos montavimovieta

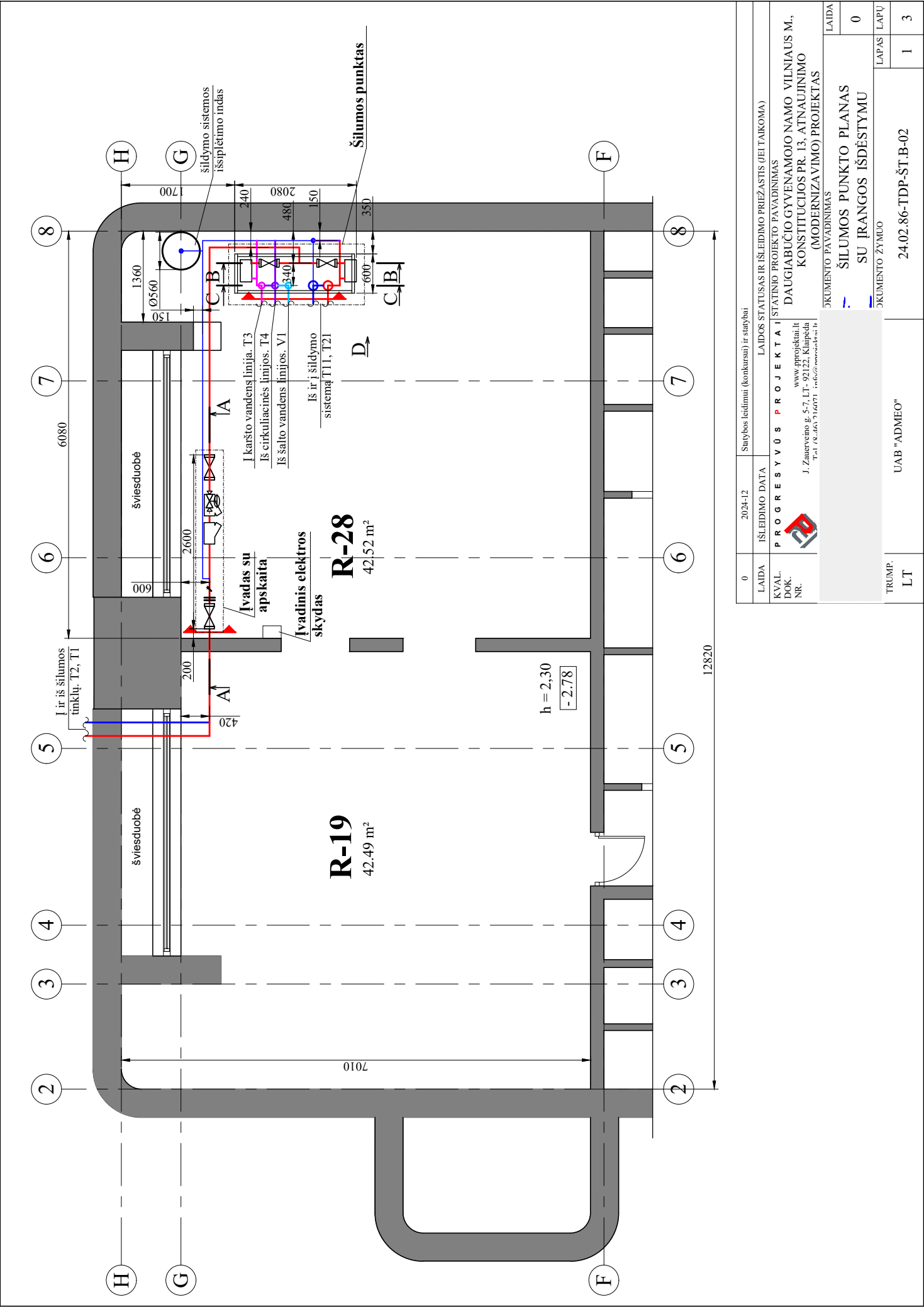
$$V_{\alpha}^{\dagger} J_{\alpha}^{\dagger} \psi_{\alpha} = 0 \quad \forall \alpha \quad d_{\alpha}^{\dagger} \psi_{\alpha} = 0 \quad \text{case 4.1} \quad \left| \begin{array}{c} \text{case 4.1} \\ \text{case 4.2} \end{array} \right.$$

0	2024-12	Sutartybos leidimui
LAI DA	ISĖIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS IR ISĖIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TA K O M A)
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVŲS P R O J E K T A I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS M. KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	www.pprojektai.lt J. Zauervcino g. 5-7, LT-02122, Klaipėda Tel. (8-46) 210071, info@pprojektai.lt	INTO PAVADINIMAS
		RŪSIO PLANAS
		ŠILDYMO IR VĖDINIMO SISTEMA
		0
		LAI DA
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1
		24.02.86-TDP-ŠV.B-01
		INTO ŽYMO
		UAB "ADMEO"
		TRUMP.
		LT

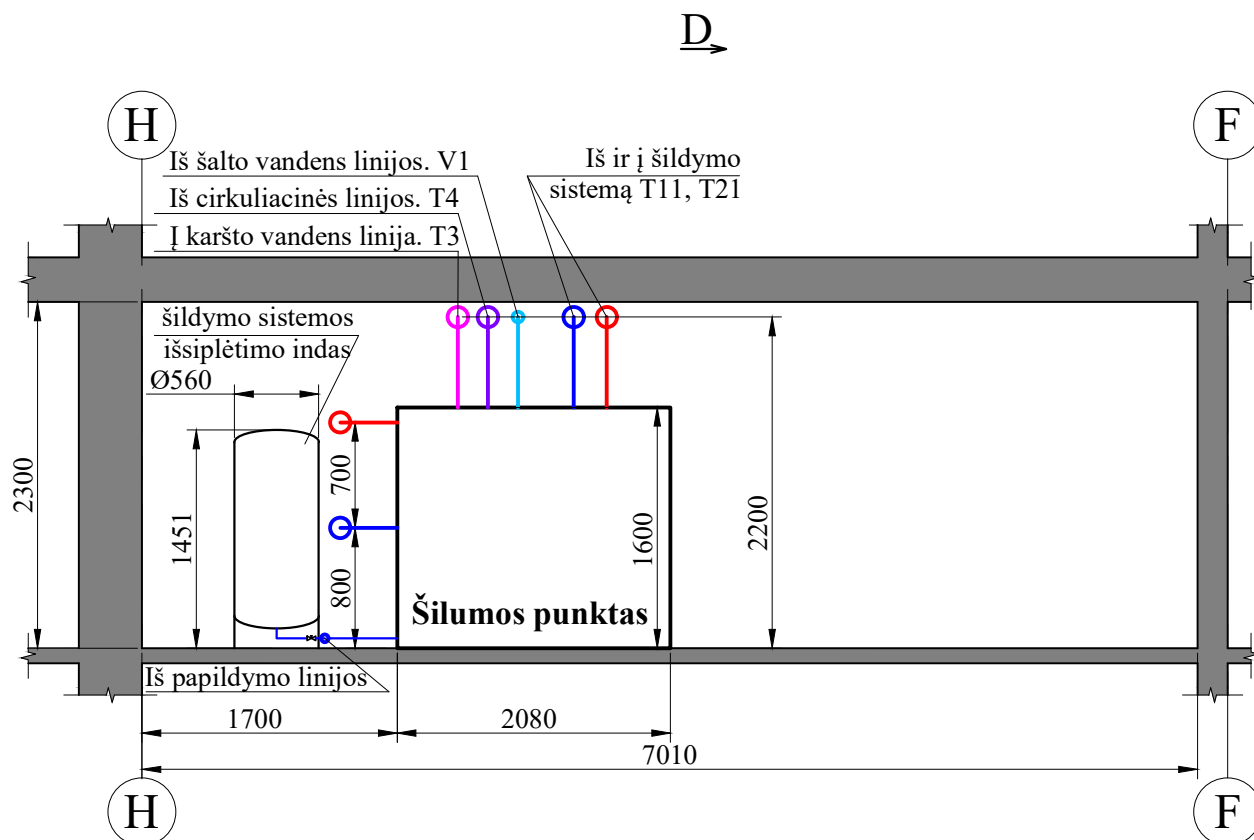
1. Atvirai montuojami vamzdžiai rūšio patapose izoliuojami izoliaciniais kevalais, padengtais armuota aluminio folijos plevėle.
2. Vamzdžiams kėrant atitvaras vadovautis SA dalies brėžimu 24.02.86-TDP-SA-SK-2416
3. Montuojant vamzdyną rūšyje vamzdžių temperatūrinio paligėjimo kompensavimui judamas atramas bei nejudamas atramas išdėstyti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis, atsižvelgiant į vamzdžių montavimo būdą, konfigūraciją ir pastato konstrukcijos ypatumus.

	Vamzdis;		Valdiklis;
	Vamzdžio diametro pasikeitimas;		Kabelis;
	Flanšinis sujungimas;		Lauko jutiklis;
	Plieninis įvirinamas rutulinis ventilis;		Paviršinis temperatūros jutiklis;
	Movinis rutulinis ventilis;		Panardinamas temp. jutiklis;
	Balansinis ventilis;		Šilumos skaitiklio procesorius;
	Atbulinis vožtuvas;		Šilumos skaitiklio debitomatis;
	Reguliavimo vožtuvas su pavara;		Vandens skaitiklis;
	Tiesioginio veikimo temperatūros reguliatorius;		Slėgio relė;
	Tiesioginio veikimo slėgio reguliatorius;		Išsiplėtimo indas;
	Slėgio reguliatorius;		Plokštelinis šilumokaitis;
	Siurblys;		Apsauginis vožtuvas;
	Filtrai;		Projektavimo ribos;
	Termometras;		Manometras;
	Įrenginio ribos		Šilumos siurblio įrangos ribos

0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel. (8-46) 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
LT	UAB "ADMEO"		24.02.86-TDP-ŠT.B-01		1	1



0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVUS PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
 J. Zauernio g. 5-7, LT-92122, Klaipėda T+37 (6-46) 516071 info@progresyvus.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
TRUMP. LT		ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
		SU IRANGOS IŠDĖSTYMU	
UAB "ADMEO"		DOKUMENTO ŽYMUO	
		24.02.86-TDP-ŠT.B-02	



DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.B-02

LAPAS

2

LAPŲ

3

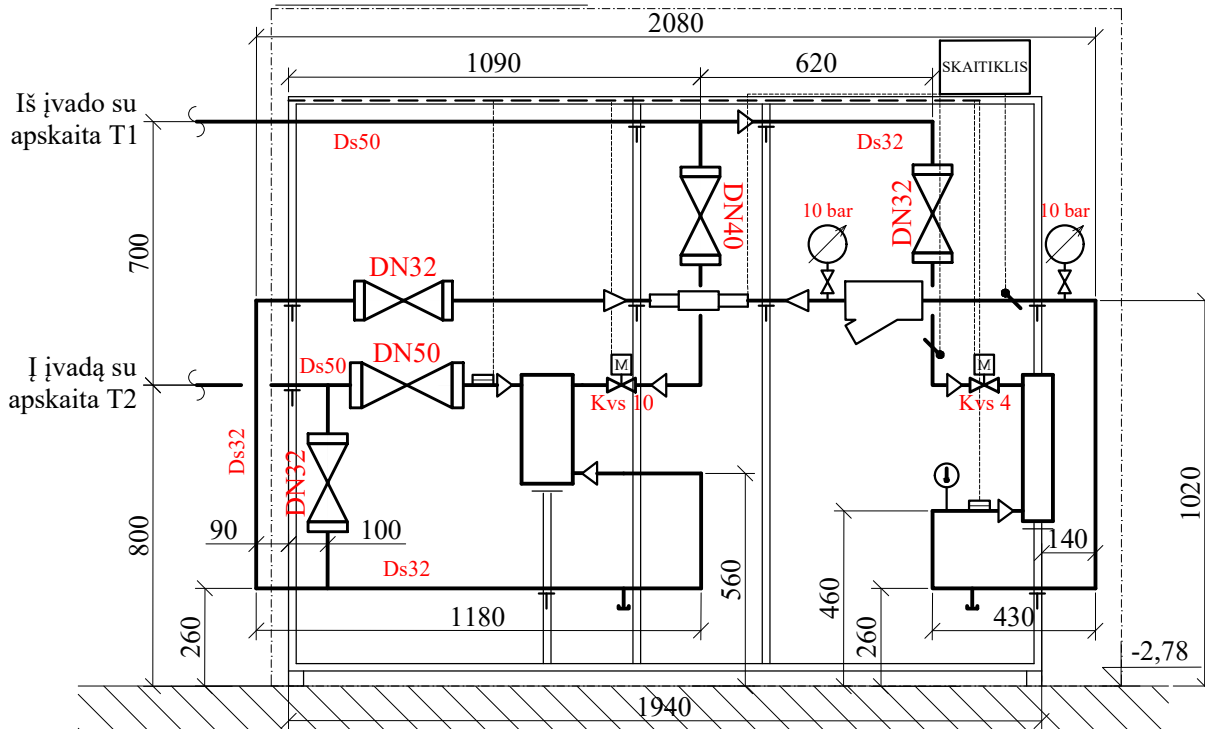
LAIDA

0

B-B

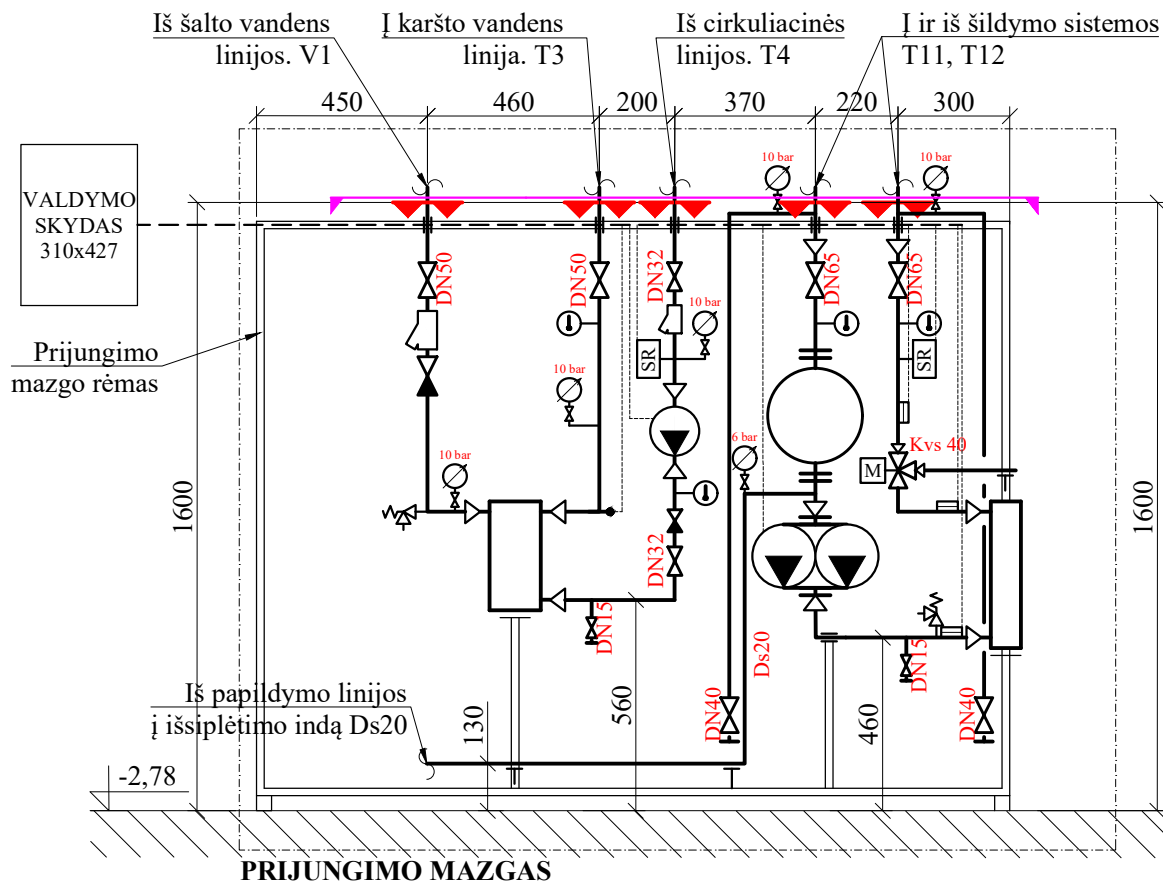
1:20

PRIJUNGIMO MAZGAS

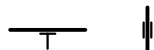


C-C

1:20



Vamzdyno atrama



DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.86-TDP-ŠT.B-02

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

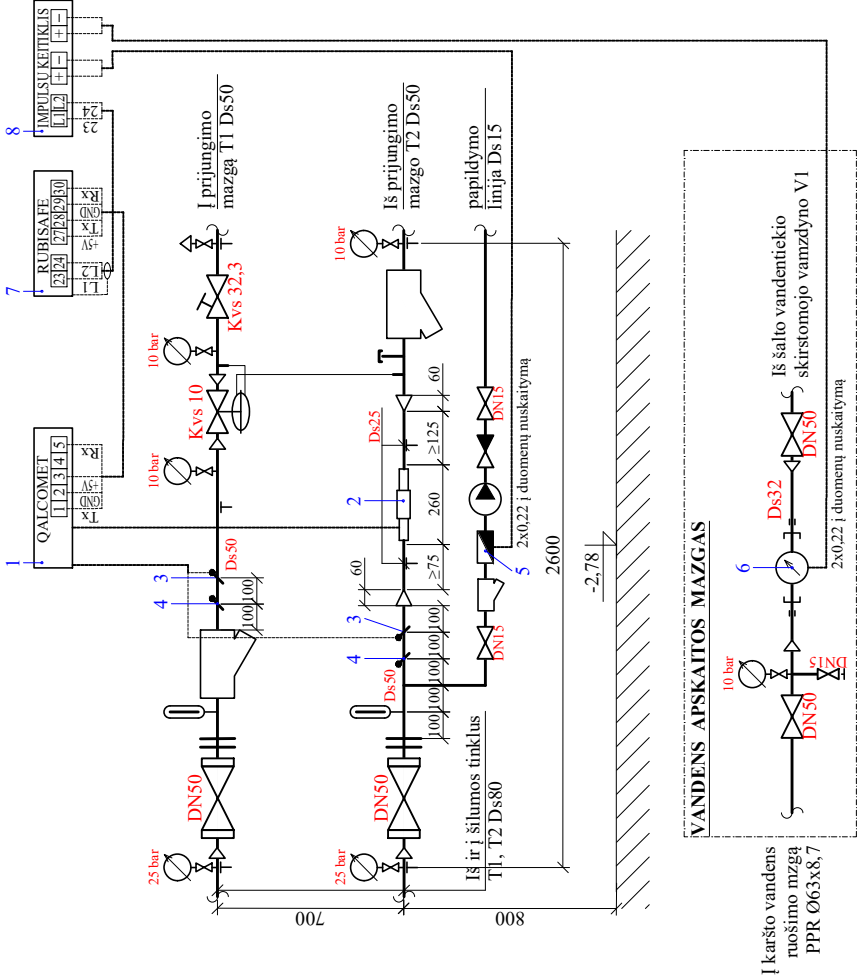
3

3

0

SANAUDŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija	Pavadinimas (tipas, markė, techninės charakteristikos)	Mato vienetas	Kiekis
1	Skaitčiuotuvas Axis Industries QALCOMET EI-U2 (arba analogas)	Vnt.	1
2	Srauto jutiklis Axis Industries QALCASONIC F2 DN25 (arba analogas) Q = 12,0 MAKS / 6,0 NOM / 0,06 MIN m³/h	Vnt.	1
3	Temperatūros jutiklis Pt500 su lizdu ir įstriža montavimo įvare 24/115 mm	Kompl.	2
4	Lizdas temperatūros jutikliui su įstriža montavimo įvare 24/115 mm	Kompl.	2
5	Papildymo skaitiklis su impulsų skaitčiuotuvu DNI15, Q = 1,5 m³/h. Iron Unimag arba analogas	Kompl.	1
6	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį su impulsų skaitčiuotuvu DN32, Q = 10 m³/h. (Esamas)	Kompl.	1
7	Valdiklis RUBISAFE prijungtas prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos	Kompl.	1
8	Impulsų ketiklis PAI	Kompl.	1



SUTARTININIAI ŽYMĖJIMAI

Vamzdyno atrama

PASTABOS:

- Siekiant apsaugot šilumos skaitiklio srauto jutiklį, virš jo esantis tiekimo linijos filtras turi būti sumontuotas taip, kad filtro valymo metu vanduo neturėtų galimybės užtekėti ant jo.
- Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panaardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų aptarnavimą ir tvarkingą laidų montażą.
- Skaitiklio pertekliniai laidai turi būti paslėpti montažinėje dėžutėje.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
- Montuojant skaitčiuovą prie išorinės pastato sienos laidai turi būti sunumeruoti.
- Numtyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
- Įvadnius 25bar manometrus montuoti viename lygije.
- Skaitiklius įrengti tik horizontaliai.
- Visti vamzdynai izoliuojami.

PAGRINDINIAI PARAMETRAI

SEZONAS	ŠILUMOS APKROVA, kW	SLĖGIAI ĮVADE, kPa	TEMP., °C	DEBITAS ĮVADE, m³/h
ŠILDYMAS	KARŠTAS VANDUO	TEKIMO GRAŽINIMO ΔP	T1 / T2 T11 / T21 (T3 / V1)	KARŠTAS VANDUO
SILDYMO	202,8	499,4	1000-800 430-320 450-610 115/60	3,01
NE SILDYMO	-	296,6	1140-820 640-460 230-620 (55/5)	7,37
0	2024-12	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUTAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	PROGRESYVUS PROJEKTAI	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS		
		DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO VILNIAUS M., KONSTITUCIJOS PR. 13, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		UMENTO PAVADINIMAS		
		IVADAS SU APSKAITA. PJUVIS A-A		
		UMENTO ŽYMUO		
TRUMP. LT	UAB "ADMEO"	24.02.86-TDP-ŠT.B-07		

Danfoss HEXSelector 1.3.51

#2366-241206202559

Klientas	Data	2024-12-08
Projektas	Inžinierius	Rolandas Plukas
Šilumokačio tipas	XB12L-1-80	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H7670	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas		CounterCurrent	
Šilumos apkrova	kW	202,80	
Iėjimo temperatūra	°C	115,0	40,0
Išėjimo temperatūra	°C	60,0	60,0
Masės srautas	kg/s	0,88	2,43
Tūrinis srautas	L/min	54,39	147,20
Bendras slėgio kritimas	kPa	1,11	16,22
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,23	3,63
Paviršiaus atsarga	%	139,86	
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K	34,6	
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K	6438 / 2684	
Greitis jungtyje	m/s	1,12	3,05
Slėgis įtempimai	Pa	2,83	18,88

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,3261	0,5491
Skysčio tankis	kg/m³	967,8511	988,8471
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,2025	4,1799
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6720	0,6393

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokačio tipas		XB12L-1-80	
Plokštelių skaičius		80	
Grupavimas		1*39L/1*40L	
Plokštės medžiaga		AISI316L	
Veiksminga zona	m²	2,18	
Litavimo medžiaga		Cu	
Tūris	l	1,8	1,8
Svoris tuščio	kg	7,93 / 11,41	
Jungtis	Iėjimas	G 1 Thread	G 1 Thread
	Išėjimas	G 1 Thread	G 1 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas		PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimali projektinė temperatūra	°C	-10,0	
Maksimali projektinė temperatūra	°C	180,0	
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0
H370.2-1.3.51			

Danfoss HEXSelector 1.3.51

#2368-241208202559

Klientas	Data	2024-12-08
Projektas	Inžinierius	Rolandas Plukas
Šilumokačio tipas	XB12L-1-80	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H7670	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004H7670	1	XB12L-1-80	

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.

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 priemonėmis ir mokesčiais tokiais kaip: mažo užsakymo mokestis, krovinio gabenimas, skubus pristatymas, grąžinimas ir anuliuojimas, 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%.



Skaiciavimas #2368-250826202350	Nuoroda	2368-250826202350	Danfoss HEXSelector 1.5.0
Inžinierius Rolandas Plukas		Data	2025-08-26
Klientas		Kontaktinis asmuo	
Projektas		Pašto adresas	
Šilumokačio iXB52M-2-36/36	Gaminio kodas	004H4543	Sujungti vienetai 1 (Parallel)

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	Pusė 1	Pusė 2
Skystis		Water	Water
Srauto tipas		CounterCurrent	
Šilumos apkrova	kW	296,60	
Iėjimo temperatūra	°C	60,0	5,0
Išėjimo temperatūra	°C	25,0	55,0
Masės srautas	kg/s	2,03	1,42
Tūrinis srautas	L/min	122,75	85,53
Bendras slėgio kritimas	kPa	28,75	12,97
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,52	0,23
Paviršiaus atsarga	%		84,51
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		10,8
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K		6881 / 3729
Greitis jungtyje	m/s	0,96	0,67
Slėgis įtempimui	Pa	55,85	28,26

Skysčio savybės	Vienetas	Pusė 1	Pusė 2
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,6264	0,8019
Skysčio tankis	kg/m³	990,7041	994,5356
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1755	4,1767
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6303	0,6126

Specifikacijos	Vienetas	Pusė 1	Pusė 2
Šilumokačio tipas		XB52M-2-36/36	
Plokštelių skaičius		72	
Grupavimas		(1*17M+1*18M)/(1*18M+1*18M)	
Plokštės medžiaga		AISI316L	
Veiksminga zona	m²	7,35	
Litavimo medžiaga		Cu	
Tūris	l	5,7	5,9
Svoris, tuščio / dirbančio	kg		27,55 / 39,04
Jungtis	Iėjimas	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

H370.2-1.5.0

Skaiciavimas #2368-250826202350	Nuoroda	2368-250826202350	Danfoss HEXSelector 1.5.0
Inžinierius Rolandas Plukas			Data 2025-08-26
Klientas			Kontaktinis asmuo
Projektas			Pašto adresas
Šilumokačio iXB52M-2-36/36	Gaminio kodas	004H4543	Sujungti vienetai 1 (Parallel)

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004H4543	1	XB52M-2-36/36	

Komentaras

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 tarnavimas, 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“ neprisima 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 jokių 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, pagalbinės paslaugas, montavimą, surinkimą ar paleidimą, į pasiūlymą neįtrauktos.

SVARBUS PRANEŠIMAS: „Danfoss“ pasilieka teisę koreguoti nepristatytų Produktų kainas pasikeitus valiutų kursams, medžiagų sąnaudoms, subtiekių 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.

Klientas

Tecniniai duomenys

Šlapiojo rotoriaus „Premium“ pažangus sudvejintas siurblys
Stratos MAXO-D 32/0,5-12 PN6/10

Projekto ID

Projektas be pavadinimo 2024-12-08 18:50:11.363

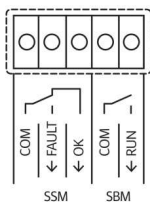
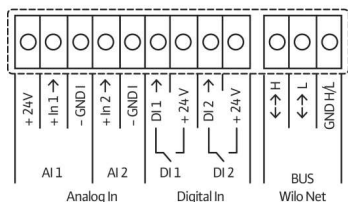
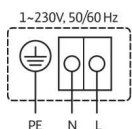
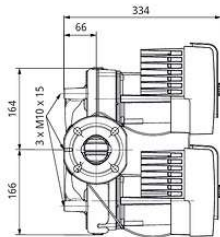
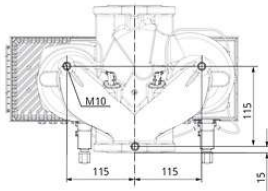
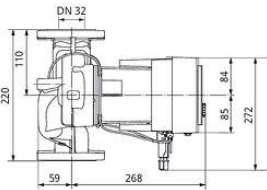
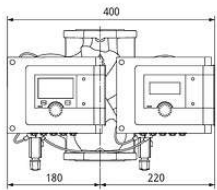
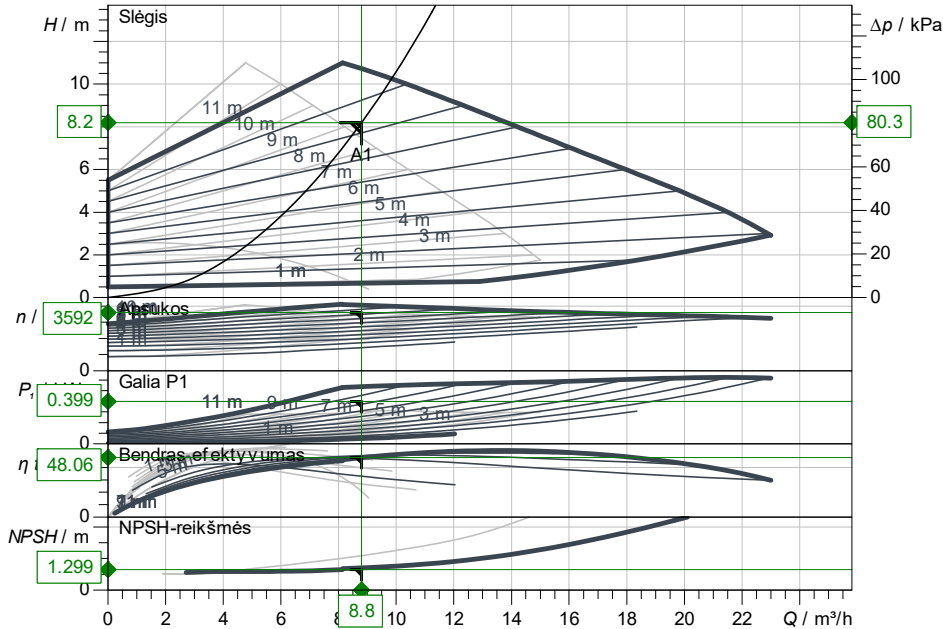
Projekto pavadinimas

Montavimo vieta

Kliento poz. Nr.

Data 2024-12-08

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	8.80 m³/h
Slėgis	8.20 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.19 kg/m³
Kin. Klampis	1.00 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	8.80 m³/h
Slėgis	8.20 m
Galia P1	0.40 kW

Projekto duomenys

Šlapiojo rotoriaus „Premium“ pažangus sudvejintas siurblys	
Stratos MAXO-D 32/0,5-12 PN6/10	
Darbo režimas	dp-v ADD
Maks.darbo slėgis	1000 kPa
Darbinės terpės temperatūra	-10 °C ... +110 °C
Maks. Aplinkos tempeatūra	40 °C
Mažiausias įtako aukštis, kai	50 / 95 / 110°C
	3 / 10 / 16

Variklio duomenys

Variklio konstrukcija	EC variklis
Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EEI)	0.12
Maitinimo įtampa	1~230 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+10 %
Didž. sūkių dažnis	4400 1/min
Galia P1	0.32 kW
Vartojama srovė	1.42 A
Apsaugos laipsnis	IPX4D
Izoliacijos klasė	F
Variklio apsauga	Vidinė apsauga nuo perkaitimo
Elektromagnetinis suderinamumas	
Trikdžių emisija	EN 61800-3;2004+A1
Atparumas trukdžiams	EN 61800-3;2004+A1
Kabelių jungimo elementai	5 x M16x1.5

Jungties matmuo

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	DN 32, PN 6/10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	DN 32, PN 6/10
Siurblio ilgis	220 mm

Medžiagos

Siurblio korpusas	5.1301/EN-GJL-250
Darbaratis	PPS-GF40
Velenas	1.4122, padengtas kataforezine danga
Guolio medžiaga	Stibiu impregnuota anglis

Informacija užsakymui

Svoris ca.	21 kg
Artikulo Nr.	2164648

Klientas

Tecniniai duomenys

„Premium“ aukšto efektyvumo šlapio rotorius siurblys
Stratos PICO-Z 25/0,5-8

Projekto ID

Projektas be pavadinimo 2024-12-08 18:50:11.363

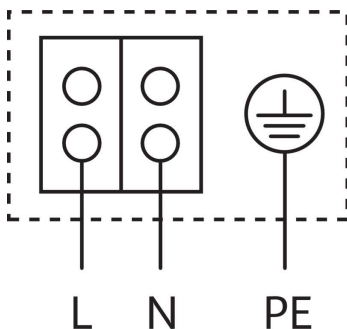
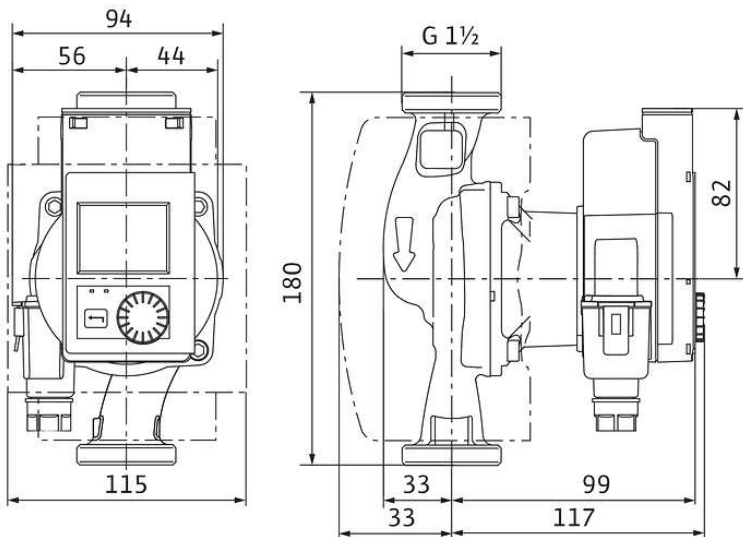
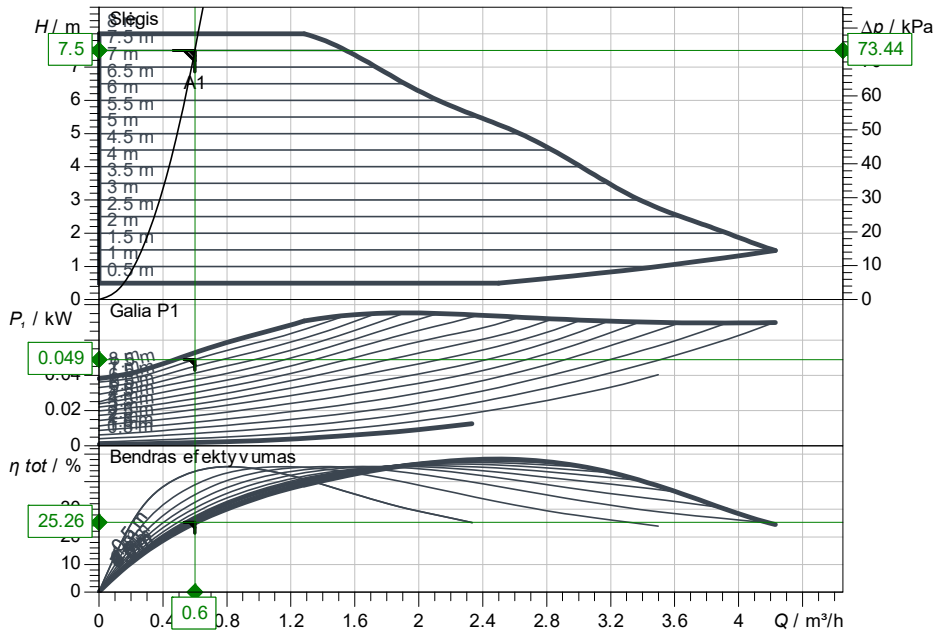
Projekto pavadinimas

Montavimo vieta

Kliento poz. Nr.

Data 2024-12-08

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	0.60 m³/h
Slėgis	7.50 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.19 kg/m³
Kin. Klampis	1.00 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	0.60 m³/h
Slėgis	7.50 m
Galia P1	0.05 kW

Projekto duomenys

„Premium“ aukšto efektyvumo šlapio rotorius siurblys	
Stratos PICO-Z 25/0,5-8	
Darbo režimas	dp-c
Maks.darbo slėgis	1000 kPa
Darbinės terpės temperatūra	2 °C ... +95 °C
Maks. Aplinkos tempeatūra	40 °C
Mažiausias įtako aukštis, kai	
50 / 95 / 110°C	0.5 / 3 / 10
Max. permitted total hardness in	
potable water circulation systems	3,57 mmol/l (20 °dH)

Variklio duomenys

Maitinimo įtampa	1~230 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+10 %
Didž. sūkių dažnis	
Nominali galia P2	0.06 kW
Galia P1	0.08 kW
Vartojama srovė	0.7 A
Apsaugos laipsnis	IPX4D
Izoliacijos klasė	F
Variklio apsauga	integruotas

Jungties matmuo

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	G 1 1/2, PN 10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	G 1 1/2, PN 10
Siurblio ilgis	

Medžiagos

Siurblio korpusas	1.4409
Darbaratis	PPO-GF30
Velenas	Oksido keramika
Guolio medžiaga	Anglies grafitas

Informacija užsakymui

Svoris ca.	2 kg
Artikulo Nr.	4255435

Teciniai duomenys

Aukštojo slėgio apytakinis siurblys

HiMulti 3-25 /1/5/230

Projekto ID

Projektas be pavadinimo 2024-12-08 19:42:44.602

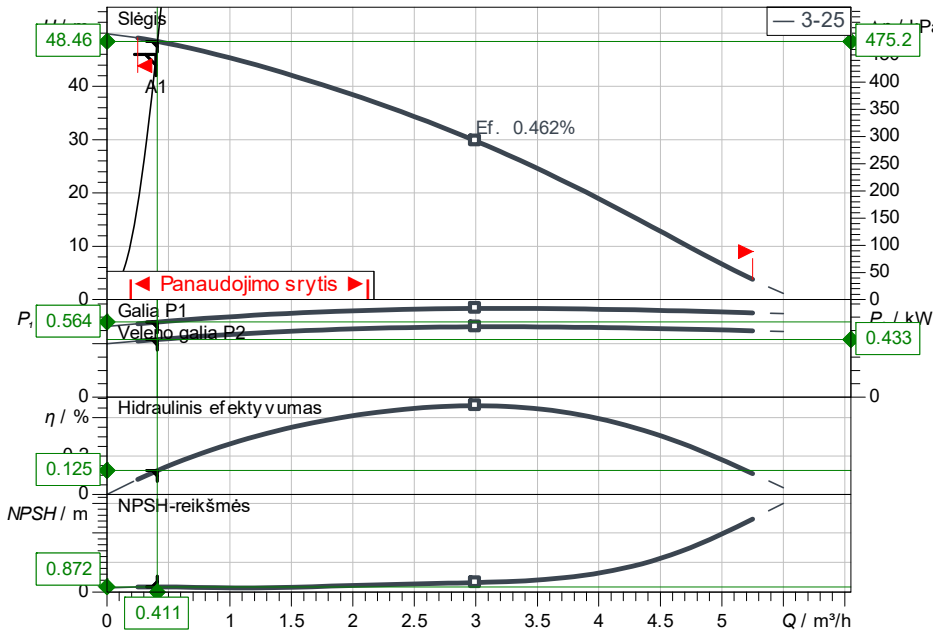
Projekto pavadinimas

Montavimo vieta

Kliento poz. Nr.

Data 2024-12-08

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	0.40 m³/h
Slėgis	46.00 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	10.00 °C
Tankis	999.64 kg/m³
Kin. klampis	1.30 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	0.41 m³/h
Slėgis	48.46 m

Projekto duomenys

Aukštojo slėgio apytakinis siurblys	
HiMulti 3-25 /1/5/230	
Maks.darbo slėgis	800 kPa
Didž. įvadinis slėgis.	300 kPa
Darbinės terpės temperatūra	5 °C ... +35 °C
Maks. Aplinkos tempeatūra	50 °C

Variklio duomenys

Maitinimo įtampa	1~230 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+10/-15 %
Didž. sūkių dažnis	2900 1/min
Nominali galia P2	0.50 kW
Vardinė srovė	3.20 A
0	
Apsaugos laipsnis	X4
Izoliacijos klasė	F
Variklio apsauga	PTO

Jungties matmuo

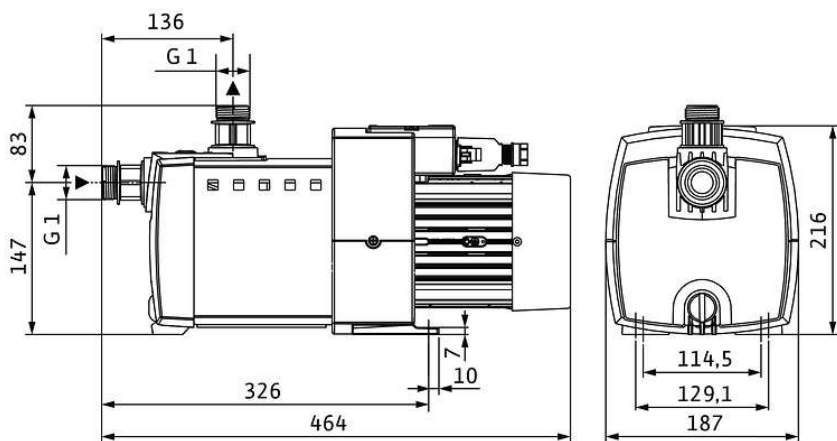
Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	G 1, PN 8
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	G 1, PN 8

Medžiagos

Siurblio korpusas	PA6T/6I-GF40
Darbaratis	PPE/PS-GF30
Velenas	1.4021
Veleno sandariklis	BVPFF
Sandariklio medžiaga	EPDM
Kreipiamojo korpuso medžiaga	PPE/PS-GF30

Informacija užsakymui

Svoris ca.	9.3 kg
Artikulo Nr.	4244129



Matmenys

mm

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB ADMEO Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra.
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Daugiabučio gyvenamojo namo, Konstitucijos pr. 13, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Konstitucijos pr. 13, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1098-9011-8011; aukštų skaičius – 16; butų skaičius – 60; kitos paskirties patalpų skaičius – 1; pastato naudingasis plotas – 3677,74 m², pastato bendras plotas – 4810,63 m², pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 4370,67 m², užstatymo plotas – 386 m², priskirto žemės sklypo plotas – 0,18 ha, nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje) -Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (kodas 25504) ir Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio kapitalinis remontas
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių	Ypatingasis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	<i>klasifikavimas" V skyrius):</i>	
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	Projektuotojas: - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus. - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as). - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus. - esant poreikiui organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nustatyta tvarka. IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje. - savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimą (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki prašymo išduoti statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD) pateikimo dienos. - iki pateikiant prašymą išduoti SLD, gauna suinteresuotų subjektų rašytinius pritarimus statinio projektui statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (toliau - STR 1.05.01:2017) 6 priede nustatytais atvejais. - gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais. - atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka (kai ji privaloma teisės aktų nustatyta tvarka) - atlieka esamų želdinių vertinimą sklype. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintomis taisyklėmis „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2, 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 206 „Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas“. Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2023-06-07 sprendimo Nr. 1-27 „Dėl želdinių paskelbimo saugotinais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotinais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu. Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį. Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		4. Sklypo sutvarkymo dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 11. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; 12. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploatavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiektimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>]; Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“];</i> Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.) 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą.
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama A energinio naudingumo klasė
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statyb vietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projektinę dokumentaciją: 2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.
23.	Ekspertizės atlikimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i>	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.

VALSTYBĖS REMIAMOS
DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS
PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (2 variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m2K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Iėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Iėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės, esami laiptai, sutvarkoma esama konteinerių išvežimo (laikymo, saugojimo) aikštelė. Įėjimui į pastatą įrengiama nauja betoninė aikštelė su batų valymo grotelėmis su infiltracija ir laiptai bei betoninis pandusas, kurio paviršius pašiaušiamas. Pakopos apdailinamos teracinėmis plytelėmis, aikštelė – teracinėmis plokštėmis. Prieš laiptų aikštelę įrengiama dekoratyvinė betoninė sienutė su namo numeriu. Įrengiami cinkuoto dažyto metalo turėklai. Patekimui iki pagrindinės aikštelės performuojami esami laiptai ir pandusas, esamose jų ribose. Įrengiamas pandusas platinamas, įrengiami turėklai. Pandusas ir laiptai betoniniai, apdailinami betoninėmis trinkelėmis. Įrengiami nerūdijančio plieno turėklai. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Pandusų su turėklais įrengimas (m² horizontalios projekcijos ploto). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4.Turėklų sumontavimas. Lauko laiptų remontas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinų laiptų remontuojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant.	1 laiptinė Panduso su turėklais kiekis ~10 m² Lauko laiptų kiekis ~10 m³ Lauko laiptų turėklų kiekis ~10 m	

		<i>Lauko laiptų turėklų keitimas.</i> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Plieninių turėklų išardymas; 2. Plieninių turėklų montavimas; 3. Turėklų dažymas.</i> * Numatyti konteinerių išvežimo aikštelės groių demontavimą ir naujos ažūrinės aptvėrimo sienelės įrengimą (ažūriniai įremini nerūdijančio metalo tinklai).		
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Atstatoma (įrengiama) nuogrinda aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos plytelės ir t.t.), atsinodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~60,00 cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato. Detalūs sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. <i>Nuogrindos sutvarkymas.</i> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas. 2. Nuolydžio suformavimas. 3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.</i>	-	Nuogrindos kiekis ~100,00 m ²
Sienų šiltinimo darbai				
3.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	<i>Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą.</i> Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas, esant poreikiui sienų sutvirtinimas, kurio sprendimai (būdai) parenkami techninio darbo projekto rengimo metu). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą. Šiltinamos sienos konstrukciją sudaro: karkasas, apdailos medžiaga ir šilumos izoliacijos medžiagos (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Ventiliuojamojo fasado sistemoje tarp šiltinamojo sluoksnio ir fasado apdailos formuojasi aktyvus oro kanalas. Natūralus oro srautas šiame kanale užtikrina ventiliaciją, kuri pašalina drėgmę iš šiltinamojo sluoksnio ir sienų ir taip užkertama kelią šilumą saugančių šiltnamųjų savybių sumažėjimui. <i>Ventiliuojamo fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais.</i> Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Visos balkonų (lodžijų) išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos, sutvirtinamos, kad būtų atstatyta balkonų laikančioji galia ir funkcionalumas (balkonų plokščių atstatymo detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atstatomas balkonų	<0,12	Ventiliuojamo fasado kiekis ~ 4505 m² Tinkuojamo fasado (šiltnamų balkonų vidinių sienų) kiekis ~585 m² Balkonų

[illegible]

		Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 7. Sienų šiltinimas, privirtinant termoizoliacines plokštes; 8. Vėjo izoliacijos įrengimas; 9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 10. Kampų ir angokraščių sutvarkymas. Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonastuoksnio dekoratyviniu tinku (Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų (lodžių) sienos). Termoizoliacinis sluoksnis- neoporas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $U < 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienos paviršiaus paruošimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Plokščių klėjimas ir tvirtinimas smeigėmis; 7. Angokraščių aptaisymas; 8. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklę; 9. Kampų papildomas armavimas; 10. Gruntavimas; 11. Apdailinio sluoksnio įrengimas; 12. Dažymas. Balkonų apačios šiltinimas ir aptaisymas tinkuojant armuotu dekoratyviniu tinku. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus valymas(paruošimas). 2. Izoliacinių plokščių klėjimas ir papildomas tvirtinimas smeigėmis. 3. Plonastuoksnio armuoto tinko įrengimas. 4. Dažymas. * Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų: 1.Fibrocementinės plokštės 1.1. Plokštės turi būti homogeniškos per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 1.2. Plokštės klasifikavimas pagal EN 12467 – NT A 4 I 1.3. Spalva ir plokščių sudalinimo piešinys derinamas su užsakovu; 1.4. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant ar kitu būdu derinant su užsakovu.	
--	--	---	--

		2. Aliuminio kompozito plokštės 2.1. Degumo klasė: A2-s1, d0; 2.2. Vandens įgeriamumas – iki 0,01 proc.; 2.3. Spalva ir plokščių sudalinimo piešinys derinamas su užsakovu; 2.4. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti paslėptu būdu.. 3. Keraminės molio plytelės 3.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 3.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei AII_a-1. 3.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 3.4. Spalva derinama su užsakovu; 3.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. Kai pastatas yra aukštesnis nei <5 aukštai, ventiliuojamo fasado apdaila įrengiama iš apdailos elementų, kurių vieneto plotas ne mažesnis, nei 0,2 kv.m. Balkonų vidaus apdaila (visu perimetru) įrengiama iš: Dekoratyvinis tinkas 1. Pagal cheminę sudėtį – silikatinis-silikoninis, silikoninis arba akrilinis, granitinis; 2. Vandens absorbcija: ne žemiau nei W3 (žema); 3. Vandens garų laidumas: ne žemiau nei V2 (vidutinė); 4. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 5. Vandens garų laidumas: V2 (vidutinė); 6. Degumo klasė: A2-s1, d0; 7. Spalva derinama su užsakovu. * Atviriems, bendro naudojimo balkonams uždengti parenkamos aliuminio lamelės, kirsti / perforuoti nerūdijančio metalo tinklai, įremini nerūdijančio metalo tinklai, kt. sprendimai – derinat juos su užsakovu. * Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. * Sienas balkonuose šiltinti efektyvia šiltinimo medžiaga. Techninio darbo projekto rengimo metu	
--	--	---	--

		numatyti sprendinius, kad kuo mažiau sumažėtų esamų balkonų plotis (kad nesumažėtų esamų balkonų gylis).	
Stogo šiltinimo darbai			
4.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Pakeičiama esama stogo danga. Prieš atliekant stogo dangos keitimo darbus, esamas dangos paviršius paruošiamas: išpjaustomos "pūsės", nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga. Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami (jei reikalinga paaukštinami), apskardinami. Paraperai neaukštinami, ant jų užleidžiama ruloninė stogo danga ir įrengiamas apskardinimas. Visu pastato perimetru įrengiama ne žemesnė kaip 60 cm aukščio apsauginė tvorėlė. Tarp skirtingų stogo lygių įrengiamos palipimo kopėtėlės. Įrengiamas apšiltintas metalinis rakinamas gamyklinio išpildymo liukas išlipimui ant stogo. Pakeičiamos įlajos. Atnaujinami/keičiami lietaus nuotekų nuo stogo šalinimo stovai bei magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į lietaus surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius. Atnaujinami/pakeičiami esami nuotekų alsuokliai. Apšiltinami viršutinių balkonų (lodžių) stogeliai, pakeičiama esama danga. Stogelis virš komercijos patalpų apšiltinamas, suformuojamas nuolydis į įrengiamą įlają vandens nubėgimui, parapetas iš lauko pusės apdalinamas pagal fasado apdailą. Detalūs stogo dangos keitimo ir (ar) šiltinimo darbai, medžiagų tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Sutapdintų stogų dviejų sluoksnių dangos įrengimas ant esamos dangos. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus nuvalymas; 2. Pūslių remontas; 3. Esamos dangos paviršiaus išlyginimas; 4. Parapetų dangos nuardymas; 5. Dviejų sluoksnių stogo dangos įrengimas; 6. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas; 7. Prieglaudų aptaisymas; 8. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorėlės įrengimas; 9. Žaibolaodžių įrengimas; 10. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas; 11. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Balkonų stogelių apšiltinimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Balkono stogelio esamos dangos nuardymas. 2. Išlyginamojo (nuolydžio) sluoksnių įrengimas. 3. Izoliacinių plokščių paklojimas. 4. Nujos dangos įrengimas. 5. Balkono stogelio jungties su siena ir priekinės dalies apskardinimas. 6. Atliekų sutvarkymas ir išvežimas.	Stogo kiekis ~310,00 m² Balkonų stogelių kiekis ~46,00 m²
		* Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai	

		įrengiami spygliškai skirti paukščių baidymui.		
		* Numatyti šildomas stogo įlajas su automatinio įjungimu/išjungimu		
Cokolių šiltinimo darbai				
5.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas, esant poreikiui cokolio sutvirtinimas, kurio sprendimai (būdai) parenkami techninio darbo projekto rengimo metu). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (igilintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 0,6 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atnaujinamos esamos prieduobės. Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiamo sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs techniniai sprendimai, medžiagų ir apdailos tipas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant apdailos plytelėmis. Termoizoliacinis sluoksnis – ekstrudinis putų polistirenas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas;	≤0,16	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~30,00 m² Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies) ~60,00 m²

		3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklę; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis. Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenazine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis – ekstrudinis putų polistirenas. Matavimo vienetas tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenazine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. * Numatyti prie duobių sutvarkymą, apšiltinti (pagal poreikį). Sutvirtinti atraminę sieną aplink visą namą. * Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.		
Perdangų šiltinimo darbai				
6.	Perdangos pastogėje šiltinimas	Apšiltinama pastato pastogės (techninio aukšto) perdanga. Prieš pradendant pastogės (techninio aukšto) apšiltinimo darbus, pašalinamos visos pastogėje esančios šiuokšlės, statybinis laužas. Perdanga šiltinama minkšta mineraline vata ir priešvėjinė kieta vata. Prieš dedant termoizoliaciją, patiesiama garo izoliacija ant esamos perdangos. Įrengiami praėjimo takai. Apšiltintos pastogės perdangos šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Detalūs techniniai sprendimai, apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant techninį darbo projektą. Perdangų nešiltintoje pastogėje šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant praėjimo takus. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Perdangos paviršiaus paruošimas; 2. Garo izoliacijos paklojimas; 3. Šiltinamosios izoliacijos paklojimas; 4. Vėjo izoliacinių plokščių paklojimas; 5. Praėjimo takų įrengimas; 7. Ventilacijos sutvarkymas.	≤0,15 Apšiltinamos pastogės kiekis ~281,00 m²	
7.	Rūsio perdangos	Atliekamas rūsio perdangos šiltinimas iš apačios, įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai	≤0,16	Rūsio perdangos

	Šiltinimas	paruošti. Atlikti perdangos šiltinimo darbai turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs sprendimai, apšiltinimui naudojamos termoizoliacinės medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.		kiekis ~250,00 m²
Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Lubų paviršiaus paruošimas; 2. Termoizoliacijos plokščių klijavimas; 3. Dažymas.				
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas				
8.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	Visi esami langai ir balkonų durys keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu, t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Keičiant virtuvės langus, jie numatomi su orlaide (sprendimas tikslinamas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais). Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	≤0,9	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~739,60 m²
Esamų langų keitimas plastikiniais langais, įstatant langus sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Lango plotas daugiau 1,5 m² iki 3,0 m². Plastikinių				

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stiliistiką.

		langų šilumos perdavimo koeficientas – $1,1 > U \geq 0,7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Kompozicinių profilių sistemos klijavimas</i>; 2. <i>Staktų sandūrų izoliavimas išsiplėčiančiomis juostomis</i>; 3. <i>Langų blokų keitimas</i>; 4. <i>Sandūrų sandarinimas iš lauko pusės išsiplėčiančiais sandarimo tarpikliais</i>; 5. <i>Aptaisymas PVC apdailos juosta</i>; 6. <i>Palangių įstatymas</i>. * Langai ir balkonų durys turi tenkinti reikalavimus: – 7/6 kamelių plastikinio profilio sistema; – Staktos storis ne mažiau 82mm; – Profilio sienelės storis ne mažiau 2,8mm; – Dviejų kamelių (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais); – Trigubos sandarinimo tarpinės; – Laminuoti stiklo paketai su garsą izoliuojančia plėvele (Sound reduction), $R_w (C;Ctr) = 41(-1;-3) \text{ dB}$; – Sandarinimas garsą izoliuojančiomis putomis; – Stiklo lakštas ne mažiau 6mm.		
9. Bendrojo naudojimo patalpų esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)		Visi esami bendro naudojimo patalpų, laiptinės ir rūšio langai keičiami naujais PVC profilių langais (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu, t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį). Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Bendrojo naudojimo patalpų esančių langų keitimas plastikiniiais langais. Lango plotas daugiau 0,5 m² iki 1,0 m². Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Senų blokų išėmimas iš sienų,</i>	≤0,9	Keičiamų langų kiekis ~43,93 m²

10.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5. Angokraščių apdaila. Keičiami viršutiniai laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Keičiamos įėjimų į pastatą, įėjimo į rūšį, įėjimų į bendro naudojimo patalpas (konteinerinės, patekimo į techninį aukštą ir kt.), evakuacinių išėjimų (bendro naudojimo balkonų), vidaus tambūrų (koridorių) durys. Įėjimų į pastatą durys – metalinės apšiltintos su nerūdijančio plieno slenksčiu. Durys įrengiamos su saugaus stiklo intarpu, stiklas veidrodinis iš lauko pusės, su elektromagnetine sklende, komplektuojama su elektromagnetine spyna. Įėjimų į rūšį, į bendro naudojimo patalpas (konteinerinės ir kt.), patekimo į techninį aukštą durys - metalinės apšiltintos su nerūdijančio plieno slenksčiu ir paprasta cilindrine spyna (turi atitikti priešgaisrinius reikalavimus). Evakuacinių išėjimų (bendro naudojimo balkonų) durys – metalinės apšiltintos durys su nerūdijančio plieno slenksčiu, įrengiamos su saugaus stiklo intarpu, stiklas veidrodinis iš lauko pusės (turi atitikti priešgaisrinius reikalavimus). Vidaus tambūrų (koridorių) durys – plastikinės, su stiklu, kurių profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu, t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035).. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Detalūs sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Esamų durų keitimas metalinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. Esamų durų keitimas plastikinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Matavimo vienetas	≤1,4 Metalinių durų kiekis 67 vnt. (~145,5 m²) Plastikinių durų kiekis 61 vnt. (~177,00 m²)
-----	---	---	--

		apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. * Įėjimų į pastatą durys – aliuminio profilio, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Durų spalva derinama prie fasado ir su Užsakovu. * Įėjimų į konteinerių išvežimo (laikymo, saugojimo) aikštelė durys – azūriniai įreminėti nerūdijančio metalo tinklai. * Nepalikti nestiklinamų ar kitu būdu neuždengiamų bendrojo naudojimo atvirų balkonų. Atviriams, bendro naudojimo balkonams uždengti parenkamos aliuminio lamelės, kirsti / perforuoti nerūdijančio metalo tinklai, įreminėti nerūdijančio metalo tinklai, kt. sprendimai – derinat juos su užsakovu.		
11.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas*, ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą	Visi balkonai (lodžijos) stiklinami pagal vieningą projektą. Investicijų plane numatomas visų esamų 60 vnt. balkonų (lodžijų) naujas įstiklinimas. Balkonai (lodžijos) stiklinami „šilta“ aliuminio konstrukcija. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu, t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono plokštės apačios iki lubų (apatinė dalis – saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius). Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais.	≤1,3	Stiklinamų balkonų kiekis ~1238,80 m²

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

		Balkono stiklinimas, naudojant aliuminio profilių blokus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono apdailinės tvorelės stiprinimas; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Angokraščių apdaila. Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis. Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono plokštės apačios iki lubų (apatinė dalis - saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva ir matinės dalies intensyvumas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu). Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Turėklų aukštis pagal statybos techninį reglamentą STR 2.02.01:2004 “Gyvenamieji pastatai” iki 30 m aukščio statiniuose turi būti ne mažesnis nei 100 cm nuo grindų. Horizontalus turėklų sudalinimas neleidžiamas, dėl to, kad vaikai negalėtų užlipti turėklų kaip kopėčiomis, o vertikalaus dalijimo beklūtis tarpas turi būti ne didesnis kaip 10 cm, kad mažas vaikas negalėtų pro šį tarpą pralįsti			
Elektros instaliacijos modernizavimas					
12.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas	Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių. Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Atliekant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir, esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato elektros galią. Sutvarkoma įvadinė spinta, rūšyje, bendro naudojimo patalpose (laiptinėje, koridoriuose ir kt.), techniniame aukšte keičiami šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais, įrengiami trūkstami šviestuvai. Keičiama rūšio * tame tarpe ir sandėliukų apšvietimo instaliacija, techninio aukšto, bendro naudojimo patalpų elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Jungikliai keičiami naujais. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Laiptinių kiekis - 1 vnt., rūšio plotas ~246,42m².	-	1 komplektas Rūšio ploto ~246,42 m² Magistralinių kabelių ir rūšio apšvietimo rūšio ploto ~246, 42 m² Paskirstymo skydų montavimas	

		tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Vamzdžių su kabeliais ir laidais atlaisvinimas.</i> 2. <i>Kabelių ir laidų pailginimas, sumontuojant jungiamąsias movas.</i> 3. <i>Apsauginių lovių kabeliams montavimas.</i> 4. <i>Kabelių ir laidų paklojimas į apsauginius lovius.</i> Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas.</i> 2. <i>Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas.</i> 3. <i>Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas.</i> 4. <i>Elektros kabelių montavimas.</i> 5. <i>Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose.</i> 6. <i>Varžų matavimas.</i> 24 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių mazgų patalpose. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Modulių paskirstymo skydų montavimas.</i> 2. <i>Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų.</i> 3. <i>Paskirstymo skydų įžeminimas.</i> 4. <i>Varžų matavimas.</i> Įvadinų paskirstymo skydų IPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 150 kW. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatinių jungiklių montavimas.</i> 3. <i>Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų.</i> 4. <i>Varžų matavimas.</i> 5. <i>Įvadinų paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.</i> Modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 36 vnt., skaičiuojamoji galia iki 50 kW. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Modulių paskirstymo skydų montavimas.</i> 2. <i>Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų.</i> 3. <i>Paskirstymo skydų įžeminimas.</i> 4. <i>Varžų matavimas.</i> Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos	1 vnt. Įvadinio paskirstymo skydų IPS modernizavimas 1 vnt. Modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas 1 vnt. Vertikalios magistralės ir laiptinių apšvietimas 1 laiptinė
--	--	--	---

		<i>kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos jautrumo davikliais montavimas. 7. Varžų matavimas.</i> * Rūsio bendro naudojimo patalpose numatyti šviestuvai su būvio davikliais. * Ties įėjimu į laiptinę įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos jautrumo būvio davikliu. * Įvertinti esamų silpnų srovių padėti ir projektinius sprendimus suderinti su tinklų savininkais.		
Karštojo vandentiekio sistemos vamzdžių ir įrenginių keitimas				
13.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdžių keitimas ir (ar) izoliavimas	Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos magistralinius vamzdžius, stovus, jų izoliaciją. Pakeičiami esami gyvatukai naujais (rankšluosčių džiovintuvų keitimo kiekis ir poreikis nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovais ir gyventojais). Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu. Karšto vandens stovų ilgis ~ 908m, karšto vandens vamzdžių ilgis ~ 988m, patalpose ~ 80m, izoliuojamų karšto vandens sistemos vamzdžių ilgis ~ 988m, termobalansiniai srauto reguliavimo ventiliai ~ 8 vnt., rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai) ~ 61 vnt. Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose (m stovo). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdžių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdžių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas virtuvėje pastatuose (m stovo). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3.	Cirkuliacinių stovų kiekis (sanitariniame mazge) ~227,00 m Cirkuliacinių stovų kiekis (virtuvėje) ~227,00 m Tiekiamųjų stovų kiekis (sanitariniame mazge) ~227,00 m Tiekiamųjų stovų kiekis (virtuvėje) ~227,00 m Magistralinių	-

		<i>Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų (m stovo). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas virtuvėje pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų (m stovo). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdinių keitimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Karšto vandens termobalansinių srauto reguliavimo ventilių įrengimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių pjautymas, galų paruošimas. 2. Balansavimo - reguliavimo ventilių įrengimas. 3. Izoliavimas. Rankšluosčių džiovintuvų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų rankšluosčių džiovintuvų	vamzdinių keitimas ~ 80,00 m Ventilių kiekis ~ 8 vnt. Rankšluosčių džiovintuvų kiekis 61 vnt.
--	--	--	--

		demontavimas. 2. Naujų rankšluosčių džiovintuvų montavimas, prijungiant prie vamzdyno. 3. Senų džiovintuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į rietuves. 4. Hidraulinis bandymas, praplovimas.		
Sildymo sistemos remontas				
14.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Numatoma įrengti automatizuotą šilumos punktą, su komercinės šilumos apskaitos sistemomis šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos šaltinis pastatui – miesto centralizuoti šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštelines šilumokaitis. Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui – dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termoizoliaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo. Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės esančią Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~500,00kW. Šilumos punkto modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginys, kai skirtingųjų įrenginių galia nuo 400kW iki 500kW. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punkto demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas. Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta – šiluminis punktas. Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūšio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždaromoji armatūra. Stovuose	-	1 kompleksas ~500kW
15.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų			Ventilių įrengimas 16 vnt. Magistralinių

	keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	įrengiama uždaromoji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai. Namo laiptinėje, koridoriuose įrengiami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Butuose ir komercinės patalpose sumontuojami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Ant kiekvieno naujo radiatoriaus įrengiami termostatiniai ventiliai, kurie leis individualiai reguliuoti kiekvieno kambario (patalpos) šildymą bei automatiškai palaikys norimą kambario temperatūrą (termostatinų ventilių galvose numatyti gamykliniai užblokavimo įtaisai, neleidžiantys termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Šiluma laiptinėje, koridoriuose reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais. Žemiausiose magistralės vamzdinių vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai. Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Dvivamzdėje sistemoje srautas yra kintamas, priklausomai nuo šilumos poreikio. Kad užsidarant termostatiniais elementams srautas nutekėtų į kaimynų šildymo prietaisus, stovų apačioje montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, susidedantys iš balansinio ventilio ir slėgio perkryčio regulatoriaus. Numatyta individuali šilumos apskaita ant kiekvieno radiatoriaus įrengiant šilumos daliklius su įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Jų pagrindu bus apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją. Po montavimo sistema sureguliuojama ir išbandoma. Detalūs sprendimai reikalingi šildymo sistemos modernizavimui nustatomi, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 32vnt. (~16vnt. - tiekimo, ~16vnt. - grįžtamo), radiatorių skaičius ~ 252vnt. (bendras galingumas ~220 kW), šildymo sistemos stovų ilgis ~ 1860m, šildymo sistemos vamzdinių ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 530m, izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~530m Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Magistralinių šildymo sistemos vamzdinių izoliacijos keitimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos izoliacijos nuardymas. 3. Vamzdinių dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.	vamzdinių izoliavimas ~530 m Magistralinių vamzdinių keitimas ~ 530 m Radiatorių keitimas ~220kW Termostatinų vožtuvų keitimas ~252 vnt. Uždaromosios armatūros kiekis ~6 vnt. Uždaromosios armatūros stovų kiekis ~32 vnt. Šildymo sistemos stovų kiekis ~1860 m
--	--	---	--

		Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdynų izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas. Šildymo radiatorių pakėtimas naujais šildymo radiatoriais. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemonės arba sudėjimas į paketų. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdžio. Termostatinių radiatorių rankinio valdymo - reguliavimo vožtuvų montavimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdynų paruošimas. 2. Termostatinių vožtuvų montavimas. Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinio ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinio ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų (m stovų). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdžio nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir
--	--	--

		<i>prijungiamųjų vamzdžių montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdžių gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdžių hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdžio izoliavimas.</i>		
Šildymo ir karštojo vandens apskaitos modernizavimas				
16.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 201 iki 300 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas.	Matavimo vienetas tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų registravimas.		Šilumos daliklių kiekis ~252 vnt.
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
17.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Vėdinimo kanalai sutvarkomi, dezinfekuojami (atsižvelgiant į LR Aplinkos ministro 2011-11-11 įsakymu Nr.D1-871 patvirtinto Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašo 33 p.). Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paaukštinami. Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai. Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų vahymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas. 3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.	-	1 kompletas (61 butas) Stoginių deflektorių kiekis ~8 vnt.
18.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu. Įrenginiai su integruota automatika montuojami sienoje, reguliuojamas našumas, su uždaramomis oro žaliuzėmis, nuo 90 % iki 97% efektyvumo,		~150 vnt.

		ventiliatorius su EC varikliu. Su oro filtrais, turintis skirtingus darbo režimus: rekuperacijos oro tiekimo, oro šalinimo, natūralios ventiliacijos, dienos-nakties režimas. Įrenginiai sinchronizuojami, valdomi nuotoliniu distanciniu pulteliu. Esant techniniai galimybei, įrenginiai montuojami ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį, o balkone (lodžijoje) išvedant už balkono ribų. Decentralizuoto vėdinimo įrenginiai turi atitikti A klasės reikalavimus. Detalus techniniai sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu. Konkretus įrenginių tipas/gaminiojas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami sertifikuoti (šilumokačio efektyvumo sertifikatas, ventiliatoriaus energijos suvartojimo sertifikatas, triukšmo matavimo protokolais) decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu. Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: – Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža – ne mažiau 85 proc.; – Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; – Triukšmas – ne daugiau 35 dB; – Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; – Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimui-ištraukimo režimu); – Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopin tuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis; – Įrenginiai sinchronizuojami, valdomi nuotoliniu distanciniu pulteliu. – Elektros tiekimas – 220V; Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui. * Numatyti įrenginių montavimą ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį, o balkone (lodžijoje) išvedant už balkono ribų. * Numatyti įrenginių montavimą ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant išorinę elektros instaliaciją (el. laidai vedami ventiliuojame fasade) ir prijungimą prie vidaus elektros tinklų. * Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.			
Liftų atnaujinimas					
19.	Keleivinių liftų atnaujinimas (modernizavimas), pakeičiant techniniu	Seni liftai demontuojami. Suremontuojamos esamos liftų šachtos. Įrengiami nauji liftai (kėlimo galia ne mažiau 1125 kg -1 vnt., kėlimo galia ne mažiau 675 kg -1 vnt.). Liftų tipas - keleiviniai. Sustojimų kiekis – 16. Pavara elektrinė, be reduktoriaus, su dažnio keitkliu. Valdymas - mikroprocesorinis, surenkantis keleivius žemyn. Šachtos durys - dažytas metalas.		1 vnt.	1 vnt.

	energetinių požūrių efektyvesniais liftais	Šachtos durų priešgaisrinė klasifikacija - E120. Durų tipas - teleskopinės, automatinės. Durų pavara - valdoma dažnio keitikliu. Kabinos galinės, šoninės sienos ir kabinos durys - nerūdijantis šlifuotas plienas. Avarinis apšvietimas. Valdymas gaisro atveju pagal LST EN81-73. Atnaujinus liftus sutvarkomi angokraščiai. Detalūs lifų pakeitimo darbai ir sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Keleivinių lifų atnaujinimas (modernizavimas), pakeičiant techniniu energetiniu požūrių efektyvesniais liftais, kurių kėlimo galia iki 675 kg, kai lifto sustojimų 16. Matavimo vienetą apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Lifto šachtos angų apsauginių aptvėrimų demontavimas. 2. Esamo lifto demontavimas ir utilizavimas. 3. Lifto šachtos koregavimas. 4. Naujo lifto montavimas, pritaikant neįgaliųjų poreikiams. 5. Elektros maitinimo įvado pritaikymas. 6. Elektros valdymo tinklų montavimas. 7. Angokraščių aptaisymas metaliniais apvadais. 8. Sienų ir grindų apdailos prie lifto šachtos angų sutvarkymas. 9. Lifto žeminimo sutvarkymas. 10. Lifto paleidimo-derinimo darbai ir pridavimas įgaliotosioms įstaigoms. Keleivinių lifų atnaujinimas (modernizavimas), pakeičiant techniniu energetiniu požūrių efektyvesniais liftais, kurių kėlimo galia iki 1125 kg, kai lifto sustojimų 16. Matavimo vienetą apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Lifto šachtos angų apsauginių aptvėrimų demontavimas. 2. Esamo lifto demontavimas ir utilizavimas. 3. Lifto šachtos koregavimas. 4. Naujo lifto montavimas, pritaikant neįgaliųjų poreikiams. 5. Elektros maitinimo įvado pritaikymas. 6. Elektros valdymo tinklų montavimas. 7. Angokraščių aptaisymas metaliniais apvadais. 8. Sienų ir grindų apdailos prie lifto šachtos angų sutvarkymas. 9. Lifto žeminimo sutvarkymas. 10. Lifto paleidimo-derinimo darbai ir pridavimas įgaliotosioms įstaigoms.		
	Pastato nuotekų šalinimo sistemų keitimas			
20.		Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas. Matavimo vienetą apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno vamzdyno demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas. Matavimo vienetą apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių		Išvado kiekis ~9 m Lietaus nuotakyno vamzdyno kiekis rūšyje ~54 m

		bei įrangos montavimas nuo išvado įmovo rūsyje iki įmovo stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas. Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas. Matavimo vienetas tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. 3. Įlajos montavimas. 4. Hidraulinis bandymas.		Lietaus nuotakyno stovų kiekis ~220 m
Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas				
18.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Įrengiama iki 10,00kW saulės elektrinė pritaikyta veikti su dvipusės apskaitos planu. Saulės modulis stiklas/stiklas, skaidrus, juodi rėmai, monokristalas ~35vnt. Inverteris, su internetiniu priedeliu, išmanusis tinklo skaitiklis. Montavimo darbai. Detalūs techniniai sprendimai, įrangos parinkimas bei jos kiekiai nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Fotovoltainių saulės modulių tinklinių įėgainių daugiau 5,0 kW iki 10,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų. Matavimo vienetas tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas. 6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas.	-	~10kW
Kitos valstybės remiamos priemonės				
Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
19.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	Atnaujinami/keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techniniai galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiamų vamzdynų ilgis ~504m. Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm. Matavimo	-	Buitinio nuotakyno (išvadų) kiekis ~ 14m Buitinio nuotakyno rūsio vamzdyno

		vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdinių demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdžio ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdinių keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdinių išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmuvos rūšyje iki įmuvos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietoje. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas. Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas.	kiekis ~60 m Buitinio nuotakyno stovų kiekis ~430 m
	Priešgaisrinės sistemos atnaujinimas Priešgaisrinės sistemos atnaujinimas	Priešgaisrinės saugos įrenginių: dūmų šalinimo ir gaisrinio vandentiekio sistemų keitimas ir atstatymas. Sumontuojami išcentriniai ventiliatoriai, dūmų pašalinimo vožtuvai su minkštais intarpais bei skardos perėjimais bei kitais priklausiniais. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Dūmų šalinimo sistemos automatikos skydas; 2. El. kabeliai ventiliatorių maitinimui; 3. El. kabeliai paleidimo mygtukams; 4. Gaisrinio vandentiekio slėgio pakėlimo stotelė, siurbliai; 5. Gaisrinio vandentiekio slėgio pakėlimo stotelės automatikos skydas ir kt. Gaisro gesinimo sistemų vamzdinių keitimas. Atnaujinami visi esami gaisro gesinimo sistemos vamzdiniai ir uždarojoji armatūra. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų	

		<i>užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Gaisrinių čiaupų spintelių keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų spintelių demontavimas.</i> 2. <i>Naujų spintelių įvartinimas sienų nišose.</i> 3. <i>Durelių įstatymas ir reguliavimas.</i> 4. <i>Gaisrinės įrangos komplektavimas spintelėse.</i> * Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.	Keičiamų vamzdynų ilgis ~140m. Keičiamų Gaisrinių čiaupų spintelių kiekis: 33 vnt.
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas			
20.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens sistemos stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaromąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas, pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų vamzdynų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų vamzdynų montavimas.</i> 3. <i>Uždaromosios armatūros montavimas.</i> 4. <i>Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.</i> 5. <i>Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i> 6. <i>Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose nuo 13 iki 16 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų vamzdynų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose.</i> 3. <i>Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.</i> 4. <i>Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i> 5. <i>Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i>	Magistralinių vamzdynų keitimas ~210 m Stovų keitimas ~417 m

Kiti bendrieji statybos darbai			
21.	Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas	<i>Visų esamų tambūro, koridorių atnaujinimas (evakuacinė laiptinė networkoma).</i> Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą, glaistymas, dažymas dekoratyviniu tinku (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Pažeistų grindų ir laiptų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymas dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projektorengimo metu derinant su užsakovu. Grindų kiekis ~510,00 m²; sienų kiekis ~1535,00 m²; lubų kiekis ~510,00 m². Bendrojo naudojimo laiptinių lubų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų nuplovimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas. Bendrojo naudojimo laiptinių sienų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų pašalinimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas. * Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančios dėmės, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Įvertinti esamų silpnų srovių padėti ir projektinius sprendinius suderinti su tinklų savininkais. Pažeistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių ir tambūro grindų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymui dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu).	Grindų ir laiptų plotas ~510 m² Lubų plotas ~510 m² Sienų plotas ~1535 m²

		Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projektorengimo metu derinant su užsakovu.		
Pastato išorinio drenažo įrengimas				
	Drenažo sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pastato išorinio drenažo atnaujinimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): tranšėjos kasimas drenažui; filtracinio sluoksnio įrengimas; drenažo vamzdžių klojimas; vertikalios izoliacijos įrengimas; kontrolinių šulinių įrengimas; drenažo prijungimas prie lietaus nuotakyno; tranšėjos užpylimas, tankinimas, kiti būtini tačiau nepaminėti darbai. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu. Pastatų išorinio drenažo įrengimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Tranšėjos kasimas drenažui.</i> 2. <i>Filtracinio sluoksnio įrengimas.</i> 3. <i>Drenažo vamzdžių klojimas.</i> 4. <i>Vertikalios izoliacijos įrengimas.</i> 5. <i>Kontrolinių šulinių įrengimas.</i> 6. <i>Drenažo prijungimas prie lietaus nuotakyno.</i> 7. <i>Tranšėjos užpylimas, tankinimas.</i>		Drenažo ilgis: ~90 m
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas				
22.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 71 %. Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 165,07 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.			

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS SU PRIEMONĖMIS (KONSTITUCIJOS PR. 13, VILNIUS)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-03 Nr. 04-24-597
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	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-03 09:08:30 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-04-11 12:50:05 – 2026-04-11 12:50:05
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-03 10:07:06 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-11-08 09:39:20 – 2026-11-08 09:39:20
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-03 10:14:12 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-03-12 12:10:58 – 2028-03-10 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-03 11:13:15)
Paieškos nuoroda	–

DETALŪS METADUOMENYS	
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-03 11:13:15 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo planavimo ir plėtros
komandos vadovas

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

24269

Keičia sąlygas Nr. 22001 išduotas 2022 m. sausio 11 d.

Galioja iki 2029 m. lapkričio 26 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Daugiabučio gyvenamojo namo Konstitucijos pr. 13, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

2. Užsakovas, statytojas:

UAB "ADMEO" įm. k. 302746208 Perkūnkiemio g. 47-106, LT-12101 Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Konstitucijos pr. 13 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,80-1,00	0,82-1,14	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,32-0,43	0,46-0,64	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,48-0,57	0,36-0,50	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,810	0,507	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,380	0,230	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,430	0,277	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 7.2. Atlikti Konstitucijos pr. 13 šilumos punkto esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.5. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 8.2. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio (su nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su nuotoliniu duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos punktui:

- 9.1.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuvą.
- 9.1.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:
 - 9.1.2.1. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
 - 9.1.2.2. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;
 - 9.1.2.3. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;
 - 9.1.2.4. Gražinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.
- 9.1.3. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.
- 9.1.4. Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.
- 9.1.5. Šilumos punkto elektroninis valdiklis turi būti suprojektuotas ir sumontuotas su atviru duomenų nuskaitymu bent vienu iš šių komunikacinių protokolų: Modbus RTU, Modbus TCP, MQTTm OPC UA.

9.2. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:

- 9.2.1. Apskaitos prietaisai privalo tenkinti LR norminių dokumentų reikalavimus ir turi būti metrologiškai patikrinti.

10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki prašymo pateikimo statybą leidžiančiam dokumentui gauti:

10.2. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.3. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

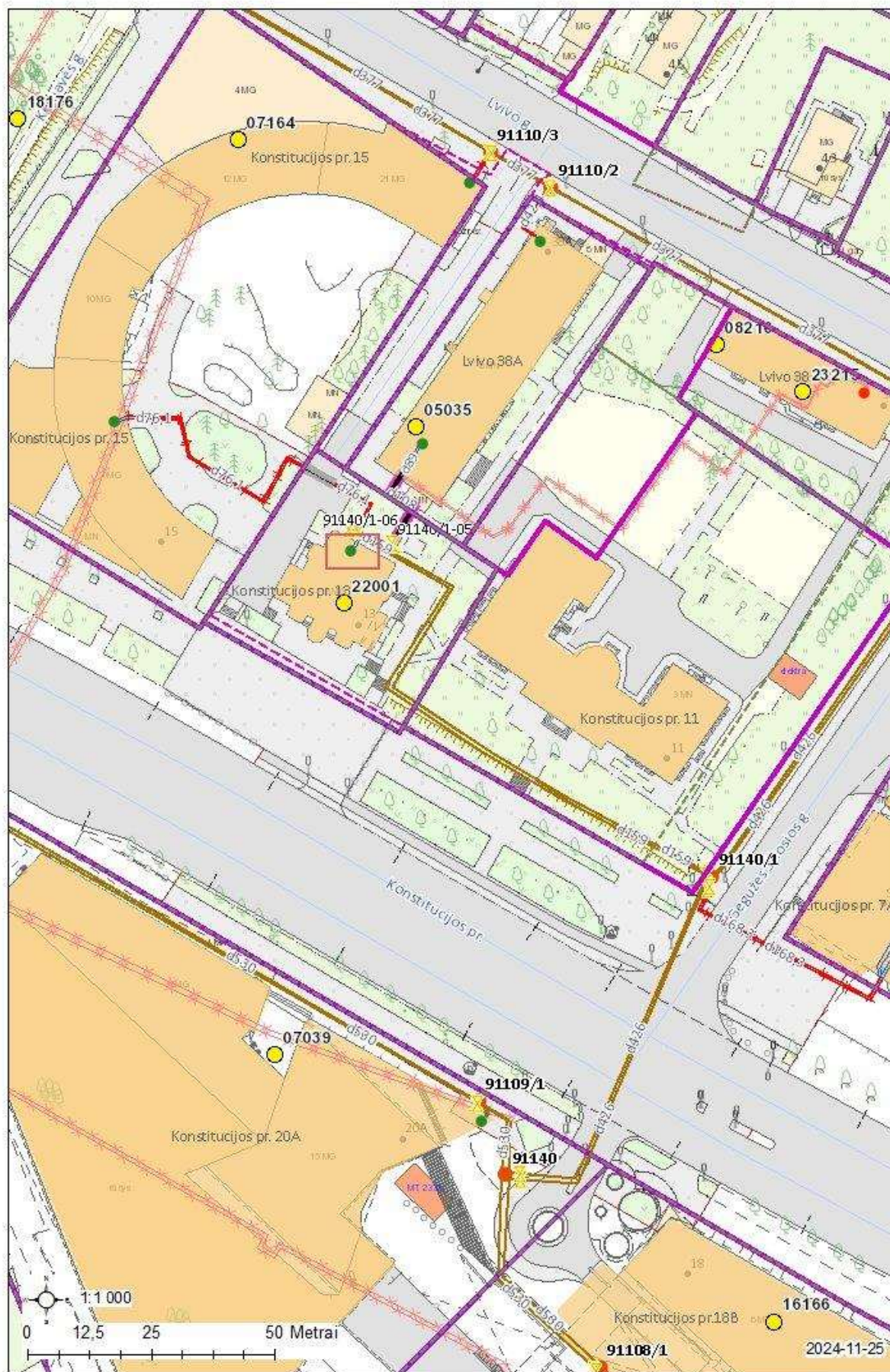
10.4.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu išskviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.6. Vykdam pastato pamatų apšiltinimo ar kitus darbus šilumos tinklų apsaugos zonoje, turi būti gautas AB Vilniaus šilumos tinklų raštiškas sutikimas bei numatytos priemonės šilumos tinklų apsaugojimui.

10.7. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

Rengė: Tinklo planavimo ir plėtros komandos inžinierė



III priedas objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl karšto vandens ir buitinių šilumos apskaitų įrengimo

Pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija) 15 str. 1 p., vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus I apsirūpinimo karštu vandeniu būdą¹ (kai centralizuotai paruoštas karštas vanduo, kaip kompleksinis produktas perkamas iš karšto vandens tiekėjo, t. y. šilumos tiekėjo), karšto vandens tiekėju pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklai ir sudarius su juo karšto vandens pirkimo–pardavimo sutartį, pasirinktas karšto vandens tiekėjas įrengia vartotojo suvartojamo karšto vandens atsiskaitomuosius apskaitos prietaisus.

Karšto vandens apskaitos prietaisų ir buitinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimo vietos turi būti suprojektuotos pagal patvirtintą tipinę schemą ir teisės aktų reikalavimus.

Atskaitomųjų - karšto vandens apskaitos prietaisų įrengimas objektų, kuriems statybos leidimas išduotas nuo 2023-09-01 butuose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

1. Objekto statytojui/vystytojui pateikus prašymą, statybos projektą ir statybos leidimo kopiją, karšto vandens tiekėjas statytojui išduoda reikiamą objektui kiekį karšto vandens apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu;
2. Objekto statytojas/vystytojas sumontuoja karšto vandens tiekėjo išduotus karšto vandens apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu objekte;
3. Objekto statytojas/vystytojas karšto vandens tiekėjui priduoda sumontuotas karšto vandens apskaitas (nurodydamas jų sumontavimo vietas).

¹Vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus II (kai atskirai atsiskaitoma su šilumos tiekėju už karšto vandens paruošimą, o su geriamojo vandens tiekėju – už patiektą geriamąjį vandenį karštam vandeniui paruošti) arba III (kai karštas vanduo ruošiamas individualiai bute, naudojant kitus energijos šaltinius (dujas, elektrą, kietąjį kurą) – šiuo atveju mokama už patiektą geriamąjį vandenį ir jo paruošimą pagal kitos rūšies energijos suvartojimą) apsirūpinimo karštu vandeniu būdą, buitinius karšto vandens apskaitos prietaisus įrengia, prižiūri ir metrologinę patikrą organizuoja daugiabučio namo vartotojams teisėtai atstovaujantis asmuo (valdytojas ar kt.).

Pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija) 11 str. 4 d., šilumos tiekėju pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklai ir sudarius su juo šilumos pirkimo–pardavimo sutartį, pasirinktas šilumos tiekėjas:

- vartotojo bute ar kitose patalpose įrengia buitinius šilumos apskaitos prietaisus, tai yra šilumos skaitiklius arba daliklius, jeigu yra techninės galimybės ir vartotojai pageidauja;
- šilumos skaitiklius, jeigu prie šilumos perdavimo tinklo prijungiamas naujas statomas pastatas.

Buitinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimas objektų, kuriems statybos leidimas išduotas nuo 2024-05-01 butuose ar kitose patalpose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

1. Objekto statytojui/vystytojui pateikus prašymą, statybos projektą ir statybos leidimo kopiją, šilumos tiekėjas statytojui išduoda reikiamą objektui kiekį buitinių šilumos apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu;
2. Objekto statytojas/vystytojas sumontuoja šilumos tiekėjo išduotus buitinius šilumos apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu objekte;
3. Objekto statytojas/vystytojas šilumos tiekėjui priduoda sumontuotas buitines šilumos apskaitas (nurodydamas jų sumontavimo vietas).

Atmintinė objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl šilumos punktų pastatuose su žemų temperatūrų šildymo sistemomis

AB Vilniaus šilumos tinklai Vadovų taryba patvirtino strateginį sprendimą naujose miesto plėtros teritorijose vystyti žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklus (kaip pvz. Pilaitė, Bajorai, Pavilnionys ir pan.), o veikiančio tinklo zonoje vystytojams rekomenduoti naujuose pastatuose įrengti žemų temperatūrų šildymo sistemas. Vadovaujantis šia strategine nuostata, naujose miesto plėtros teritorijose būtų vystomi šilumos tiekimo tinklai pritaikyti veikti temperatūrų grafiku 65/45 °C. Tokiu atveju, pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui. Kiekvienas naujas statybos objektas vertinamas individualiai ir informacija pateikiama jam išduodamose prisijungimo (projektavimo) sąlygose.

Žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklai būtų pritaikyti tiekiamo vandens temperatūros padidinimui iki 75 °C dėl temperatūrinio šoko sukėlimo karšto vandens sistemos dezinfekcijos metu. Toks temperatūros pakėlimas yra reikalingas dėl Higienos normų reikalavimų tenkinimo.

Naujose miesto plėtros teritorijose statomų pastatų šilumos punktas yra skaičiuojamas 65/45 °C šilumos tiekimo tinklų darbo režimui ir įvertinama galimybė veikti terminio šoko (75 °C) sąlygomis.

Jau veikiančių šilumos tiekimo tinklų zonoje naujai statomų pastatų šilumos punktų įranga yra skaičiuojama 115/60 °C temperatūrų šilumos tiekimo tinklų darbo grafikui. Šiuo atveju turėtų būti įvertinta ir šilumos punkto darbo galimybė tiekiamo vandens temperatūrai pažėmėjus 5 °C. Pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui.

Toks temperatūrinių grafikų pasirinkimas sudarys sąlygas ateityje palaipsniui visų šilumos tiekimo tinklų apimtyje pereiti prie žemų (4 ir aukštesnės kartos) temperatūrų darbo režimo. Pastato arba jo šildymo sistemos nusidėvėjimo laikotarpis siekia 50 ar dar daugiau metų, todėl labai svarbu įrengti žemų šilumos nešiklio temperatūrų šildymo sistemas. Šilumos punktų nusidėvėjimo laikotarpis yra 15 metų, todėl šilumos punktui susidėvėjus jis galėtų būti keičiamas šilumos punktu pritaikytu šilumą pastatui tiekti iš žemų temperatūrų tinklo.

Tokia, trumpesnį nusidėvėjimo laiką turinčių šilumos tiekimo sistemos elementų pakeitimo taktika, leistų padidinti šilumos tiekimo sistemos transformacijos lankstumą ir didinti šilumos tiekimo efektyvumą, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskyrimą į aplinką ir mažinti šilumos kainą vartotojams.

AB Vilniaus šilumos tinklai

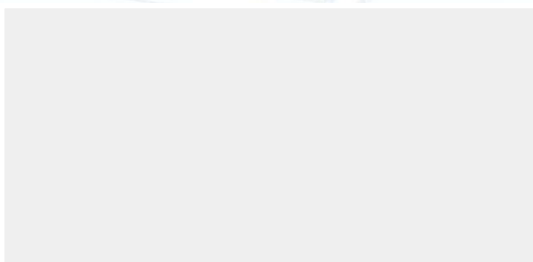
DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS24269
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-11-26 Nr. SD-3802
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Admeo UAB
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-26 13:17
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-24 06:44 - 2026-05-24 06:44
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-26 13:42
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-11-26 13:42
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2024-10-07 12:13 - 2025-10-07 12:13
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	3 Priedas.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Atmintinė dėl žemų parametrų tinklų.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20241119.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-11-26)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-11-26 nuorašą suformavo Virginija Daugevičienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | www.ssva.lt

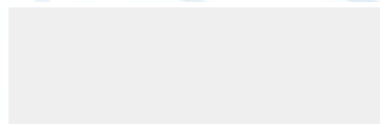
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS



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

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

Direktorius



Išduotas 2019 gegužės 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 kovo 10 d.