

Statytojas	UAB „VERKIŲ BŪSTAS“
Užsakovas	VšĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“
Projektuotojas	AB „PANEVĖŽIO STATYBOS TRESTAS“
Statinio projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO DIDLAUKIO G. 28 VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio projekto numeris	CPO239231-1382
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio (statinių) pavadinimas	GYVENAMASIS NAMAS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Statinio paskirtis	GYVENAMOJI (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI)
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statinio projekto dalis	ŠILUMOS PUNKTO
Bylos (segtuvo) žymuo	CPO239231-1382
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius 2023

Projektavimo biuro
„PST projektai“ vadovas

.....
(parašas)

.....
(data)

Projekto vadovas

.....
(parašas)

.....
(data)

Projekto dalies vadovas

..

.....
(data)

Statinio projekto sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
01	CPO239231-1382-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
02	CPO239231-1382-TDP-SA	0	Statinio architektūros dalis	
03	CPO239231-1382-TDP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
04	CPO239231-1382-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
05	CPO239231-1382-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai bei statybos darbų organizavimo dalis	
06	CPO239231-1382-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
07	CPO239231-1382-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo dalis	
08	CPO239231-1382-TDP-ŠV	0	Šildymo ir vėdinimo dalis	
09	CPO239231-1382-TDP-ŠP	0	Šilumos punkto dalis	
10	CPO239231-1382-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
11	CPO239231-1382-TDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatikos dalis	
12	CPO239231-1382-TDP-SSK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023-04	Statybai
Laida	Data	Keitimų priežastis
Šis dokumentas yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 pstprojektai@pst.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 28 Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Gyvenamasis namas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio projekto sudėties žiniaraštis
		LAI DA 0
LT	Statytojas: UAB „Verkių būstas“ Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO CPO239231-1382-TDP-BD.PSŽ
		LAPŲ 1
		LAPŲ 1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai:				
CPO239231-1382-TDP-ŠP.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
CPO239231-1382-TDP-ŠP.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	9	0	Techninės specifikacijos	
CPO239231-1382-TDP-ŠP.SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai:				
CPO239231-1382-TDP-ŠP-B.01	1	0	Principinė šilumos punkto schema	
CPO239231-1382-TDP-ŠP-B.02	1	0	Šilumos skaitikio montavimo schema	
CPO239231-1382-TDP-ŠP-B.03	1	0	Rūsio aukšto dalies planas su šilumos punkto sistema	
CPO239231-1382-TDP-ŠP-B.04	1	0	Šilumos punkto mazgo izometrinė schema	

0	2023-10	Statybai
Laida	Data	Keitimų priežastis
Šis dokumentas yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 28 Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		Gyvenamasis namas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
		LAIDA
		0
LT	Statytojas: UAB „Verkių būstas“ Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO
		CPO239231-1382-TDP-ŠP.BSŽ
		LAPŲ
		1
		LAPŲ
		1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendri duomenys

Daugiabučiui 9 aukštų gyvenamajam pastatui, esančiam Vilniuje, Didlaukio g. 28, šilumos tiekimo sistemos techninis darbo projektas atliktas vadovaujantis užduotimi projektavimui, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, prisijungimo sąlygomis ir statybos normatyviniais dokumentais.

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (2020-06-16);
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų 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“ (2019-12-04);
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (2018-06-21);
- 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“ (2021-01-02);
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“ (2018-07-01);
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „mechaninis atsparumas ir pastovumas“ (2005 m. rugsėjo 21 d. nr. d1-455);
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. gaisrinė sauga“ (2002-10-05);
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „apsauga nuo triukšmo“ (2008 m. kovo 12 d. nr. d1-132);
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (2008 m. kovo 12 d. nr. d1-131);
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (2020-09-29);
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (2019-01-09);
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (2015-03-27);
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;
- Statybos produktų reglamentas - Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011;
- Slėginės įrangos techninis reglamentas;
- Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės (2018m. gegužės 17d., Nr. 1-148);
- Slėginių indų naudojimo taisyklės;
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės;
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės (2017-09-18 patvirtintas LREM įsak. Nr.1-245);
- LST EN 13480-1:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“;
- LST EN 13480-2:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“;
- LST EN 13480-3:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas“;
- LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas“;
- LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“;

0	2023-10	Statybai
Laida	Data	Keitimų priežastis
Šis dokumentas yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 pstprojektai@pst.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 28 Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Gyvenamasis namas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas
		LAIDA 0
LT	Statytojas: UAB „Verkių būstas“ Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO CPO239231-1382-TDP-ŠP.AR
		LAPŲ 1
		LAPŲ 4

- LST EN 10217-2:2003 „Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra“;
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2020-05-01);
- Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės (2018-11-01);
- HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai (2020-05-14);
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje dt 5-00 (2011-07-01);
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (2018-07-01);
- Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės;
- Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės;
- Daugiabučio šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai;
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

Ši projekto dalis atitinka galiojančius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Projektas parengtas naudojant Autodesk Autocad, Microsoft Excel, Microsoft Word, HySelect, Upoquick ir kitomis programomis.

1.1. Duomenys apie šilumos nešėją

- Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje 60/40 °C;
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje 39.4 kPa;
- Šildymo sistemos tūris 1700 ltr;
- Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas 6.52 m³/h.

1.2. Pagrindiniai rodikliai

- Šilumos poreikis po pastato modernizavimo 146.70 kW;
- Šilumokaičių kiekis 2;
- Minimalus termofikacinio vandens debitas 0.190 m³/h (7.5kW);
- Bendri termofikato pusės parametrai 350kW(115/60°C),Po–8.5bar,Ps–10bar,To–115°C,Ts–120°C)
- Šildymo sistemos parametrai 150kW(60/40°C),Po–3.5bar,Ps–4.0bar,To–60°C,Ts–75°C)
- Karšto vandens ruošimo sistemos parametrai 200kW(55/5°C),Po–3.5bar,Ps–6.0bar,To–55°C,Ts–95°C)
- Slėgis įvado tiekimo linijoje 750-850 kPa (žiema), 690-820 kPa (vasarą)
- Slėgis įvado grąžinimo linijoje 490-630 kPa (žiema), 490-630 kPa (vasarą)
- Slėgio skirtumas 220-260 kPa (žiema), 190-200 kPa (vasarą)
- Termofikacinio vandens debitas (karšto vandens sistemos kontūras) 5.07 m³/h
- Termofikacinio vandens debitas (šildymo sistemos kontūras) 2.52 m³/h (6.70 m³/h*)
- Termofikacinio vandens debitas (įvadinis bendras kontūras) 7.59 m³/h (11.77 m³/h*)

* - skliausteliuose pateiktas debitas prie 65/45 °C termofikato pusės temperatūrų (žr. 2. skyriaus, 3 pastraipą)

2. Šilumos tiekimas

Esamas šilumos punktas neatitinka šilumos taupymui keliamų reikalavimų, todėl jis demontuojamas (visa demontuojama šilumos punkto įranga perduodama administratoriui), o vietoje jo montuojamas naujas, modernus, šiuolaikinius standartus atitinkantis šilumos punktas.

Remontuojamo pastato šilumos šaltinis - miesto centralizuoti šilumos tiekimo tinklai (UAB „Vilniaus šilumos tinklai“).

Vadovaujantis šilumos tinklų sąlygomis šilumos punktas suprojektuotas prie 115/60 °C ir 65/45 °C (ateities perspektyvoje) temperatūrų. Kadangi esant 65/45 °C temperatūriniam grafikui skirtumas tarp tiekiamos ir grįžtamos temperatūros yra mažesnis nei 115/60 °C, todėl visi vamzdiniai parinkti pagal šį (65/45 °C) temperatūrinį grafiką. Šildymo sistemos šilumokaitis atsižvelgiant į tai parinktas prie 65/45 °C temperatūrų. Šildymo sistemos dviegis vožtuvas parinktas prie 115/60 °C temperatūrinio grafiko. Ateityje jeigu termofikacinio vandens temperatūros bus keičiamos į 65/45 °C tai turi būti pakeičiamas dabar suprojektuotas dviegis vožtuvas į kitą, kuris būtų pritaikytas dirbti prie 65/45 °C temperatūrų. Projekto brėžiniuose visi duomenys pažymėti su * yra apskaičiuoti priimančiam 65/45 °C termofikato temperatūrą.

Šilumos punkte numatoma montuoti 2 lituotus plokštinius šilumokaičius: šildymui – 150 kW, karšto vandens sistemai – 200 kW (dviejų laipsnių šilumokaitis). Šildymo sistema jungiama nepriklausomu būdu.

Karšto vandens ruošimo galia nekeičiama, nes nepasikeitė vartotojų ir vartojimo taškų kiekis. Esamas 200 kW šilumokaitis keičiamas nauju.

Šildymo sistemai paruošto šilumnešio temperatūros: tiekiamas – 60 °C, grįžtamas – 40 °C. Šilumnešis, skirtas šildymo sistemai, yra tiekiamas per magistralinius šildymo vamzdinius rūsyje, kur atsišakoja į stovus. Karšto vandens sistemoje paruošto šilumnešio temperatūra – 55 °C (šalto vandens temperatūra – 5 °C).

Šaltas vanduo (karšto buitinio vandens gamybai) bus apskaitomas šalto vandens skaitiklyje. Esamas šilumos skaitiklis yra per didelis ir projektuojamas naujas. Esamas skaitiklis grąžinamas šilumos tiekėjui. Šildymo sistemos papildymo apskaitai numatytas papildomas skaitiklis.

Esamo šilumos tinklų įvado į pastatą skersmenys – 2xd76.

Šilumos punkto patalpa yra pastato rūsyje, tarp ašių 1-4 ir A-D. Patalpos ilgis – 7.02 m., plotis – 3.66 m., plotas – 22.20 m², aukštis – 2.00 m.

Šilumos punkte vamzdiniai turi būti izoluoti šilumine izoliacija su aliuminio folija. Vamzdinio aukščiausiuose taškuose naudojami automatiniai nuorintojai, o žemiausiuose taškuose - išleidimo ventiliai. Vamzdynas montuojamas su nuolydžiu

CPO239231-1382-TDP-ŠP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

0.002 į išleidimo pusę. Įvertinus esamos ir neremontuojamos šilumos punkto dalies (įvadinį vamzdžių į pastatą) būklę, esant poreikiui esami vamzdynai išvalomi, dažomi korozijai atspariais dažais ir izoliuojami.

Visų sistemų vandens temperatūra turi būti reguliuojama automatiškai elektroniniais reguliatoriais ir temperatūros reguliavimo vožtuvais su elektroninėmis pavaromis pagal užduotas programas priklausomai nuo išorės temperatūros.

Minimalus energijos apskaitymo kiekis įvadiname skaitiklyje – 0.10 m³/h.

Minimalus šilumos punkto tarnavimo laikas – 10 metų.

Atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas šiame projekte nesprenžiamas, nes projektavimo užduotis to nenumato.

Lentelė 1. Įvadinio kontūro hidraulinio pasipriešinio skaičiavimas

Įrenginys	Slėgio nuostoliai
Šilumokaitis	33 kPa
Vamzdynas	5 kPa
Filtrai	20 kPa
Ventiliai	4 kPa
Debitomatis	10 kPa
Dvieigis	116 kPa
Viso:	190 kPa

Lentelė 2. Įvadinio kontūro hidraulinio pasipriešinio skaičiavimas (prie minimalaus debito ir maksimalaus slėgių skirtumo)

Įrenginys	Slėgio nuostoliai
Šilumokaitis	16 kPa
Vamzdynas	2 kPa
Filtrai	8 kPa
Ventiliai	2 kPa
Debitomatis	7 kPa
Dvieigis	225 kPa(KV)
Viso:	260 kPa

Lentelė 3. Šildymo sistemos kontūro hidraulinio pasipriešinio skaičiavimas

Įrenginys	Slėgio nuostoliai
Šilumokaitis	18 kPa
Vamzdynas	2 kPa
Filtrai	20 kPa
Šildymo sistema	39.4 kPa
Viso:	79.4 kPa

Lentelė 4. Šilumos nuostoliai karšto vandens ruošimo sistemoje

Įrenginys	Šilumos nuostoliai
Vamzdynai	4.4 kW
Gyvataukai	3.1 kW
Viso:	7.5 kW

Karšto vandens vožtuvo Kvs – 5 m³/h. Maksimalus srautas per vožtuvą esant maksimaliam slėgio skirtumui (225 kPa):

$$5 \cdot \sqrt{2.25} = 7.50 \text{ m}^3/\text{h}$$

Vožtuvo reguliavimo ribos – 50:1. Vožtuvo minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo:

$$\frac{7.50}{50} = 0.150 \text{ m}^3/\text{h}$$

Minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo yra mažesnis už minimalų debitą įvade (0.150 m³/h < 0.190 m³/h)

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

Vamzdynai ir įranga pagal Slėginių įrenginių techninį reglamentą nepriskiriami jokiai kategorijai.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017m. spalio 25d. įsakymu Nr.V-1220 „Dėl Lietuvos higienos norma HN 24:2017 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ 40.2 punkto reikalavimais, prevencijai nuo legioneliozės bakterijų, įranga parinkta sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje, vandens šildytuve, karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

Sumontavus šilumos punkto sistemą atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Karšto vandens sistema montuojama iš vamzdynų, apsaugotų nuo korozijos – plieninių cinkuotų.

CPO239231-1382-TDP-ŠP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos), jie turi būti montuojami šarve/ivorėje. Angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį turi būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata).

Turi būti numatytos techninės galimybės pakelti karšto vandens temperatūrą legioneliozės prevencijai, pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013 m. liepos įsakymu Nr. V-455 patvirtintos Lietuvos higienos normos HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ 40.2 punkto reikalavimus.

Projektuojamų cirkuliacinių siurblių skleidžiamas triukšmas neturi sukelti viršnorminio triukšmo lygio gyvenamosiose patalpose pagal Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos LR SAM 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604, reikalavimus.

Statybos užbaigimo etape turi būti atliekami geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros tyrimai bei triukšmo matavimai gyvenamosiose patalpose pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, 8 priedo 5.3.26 p. ir Statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 10 priedo 10 p. reikalavimus.

Sumontavus šilumos punkto mazgą, darbus atlikęs montuotojas privalo sunumeruoti visus mazgo elementus pagal Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių 254 punktą: *“Visa šilumos punkto uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra turi būti sunumeruota pagal schemą. Visi išsišakojimo mazgai, siurbliai, automatinio reguliavimo mazgai ir kiti šilumos punkto įrenginiai turi turėti numerius, kuriais jie ženklinami planuose ir schemose. Technologinėse schemose turi būti sunumeruotos visos prijungtos abonentų sistemos. Tiekiamojo vamzdžio armatūra (garo vamzdžio) ženklinama neporiniu numeriu, atitinkamai armatūra, esanti ant grąžinamojo (kondensato) vamzdžio, – kitu (didesniu už jį) poriniu numeriu”*

Reikalavimai šilumos punkto patalpai:

- Šilumos punkto patalpoje turi būti trapas su atbuliniu vožtuvu;
- Oro temperatūra šilumos punktuose turi būti ne mažesnė kaip 10 °C ir ne didesnė, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas“ (1 priedo 20 punktas);
- Šilumos punktuose turi būti suprojektuota ir įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75 %;
- 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 taisyklės (1 priedo 16 punktas), išskyrus šilumos punktus, įrengtus individualioje valdoje arba bute;
- Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- Turi būti numatyta galimybė šildymo sistemą papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę.
- Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

CPO239231-1382-TDP-ŠP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Šilumos tiekimas

1.1. Armatūra

1.1.1. Vamzdinių uždarojoji armatūra

Sklendė, rutulinis čiaupas vandeniui, plieninis, bronzinis, prijungimas - movinis.

Turi atitikti šiuos standartus: LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio sklendės“, LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“, LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“, LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“, LST EN 1983:2013 „Pramoninės sklendės. Plieninės rutulinės sklendės“, LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“, LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“, LST EN 1092-3:2004 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 3 dalis. Vario lydinių jungės“.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.1.2. Įvadinės sklendės

Sklendė, plieninis, prijungimas – privirinamas arba flanšinis.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

1.1.3. Automatiniai nuorinimo vožtuvai

Statomi aukščiausiose vietose oro išleidimui iš vamzdinių. 3/4" srieginis prijungimas.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.1.4. Papildymo vožtuvas

Paskirtis - atlieka papildymo, slėgio redukavimo, atbulinio ir uždarymo vožtuvų funkcijas.

Medžiaga - nerūdijantis plienas arba žalvaris.

Slėgis įėjime iki 10 bar, išėjime – 2.5 bar.

Elektros maitinimas – 220 V; 50 Hz.

Sujungimai – srieginiai.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

1.1.5. Purvo atskirtuvas Zeparo Cyclone

Medžiaga: Korpusas: Žalvaris Ciklono įdėklas: PPS Ryton Tarpinės: EPDM

0	2023-10	Statybai
Laida	Data	Keitimų priežastis
Šis dokumentas yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 pstprojekantai@pst.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 28 Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Gyvenamasis namas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos
		LAIDA 0
LT	Statytojas: UAB „Verkių būstas“ Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS
		LAPŲ 1
		LAPŲ 9

Žymėjimai: Korpusas: PN, DN ir srauto krypties rodyklė. Etiketė su TS ir TSmin
Magnetas ir termoizoliacija Magnetis: NdFeB padengtas Ni-Cu-Ni/ apsauga nuo korozijos. Izoliacija: Išplėstas polipropilenas (EPP), antracitas. Izoliacijos vertė apytiksliai 0,035 W/mK.
Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.1.6. Atbulinis vožtuvas

Plieninis, bronzinis; prijungimas - movinis arba flanšinis. Vertikalaus arba horizontalaus išpildymo.

Turi atitikti šiuos standartus: LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio sklendės“, LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“, LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“, LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“, LST EN 1983:2013 „Pramoninės sklendės. Plieninės rutulinės sklendės“, LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“, LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“, LST EN 1092-3:2004 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 3 dalis. Vario lydinių jungės“.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

1.1.7. Apsauginis vožtuvas

Vandeniui, bronzinis arba plieninis, spyruoklinis, pilno atsidarymo, prijungimas - movinis arba flanšinis. Atsidarymo slėgis 3 bar (šildymo sistemai) ir 6 bar (karšto vandens ruošimo sistemai). Išmetimas atmosferinis.

Turi atitikti šiuos standartus: LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio sklendės“, LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“, LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“, LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“, LST EN 1983:2013 „Pramoninės sklendės. Plieninės rutulinės sklendės“, LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“, LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“, LST EN 1092-3:2004 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 3 dalis. Vario lydinių jungės“.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ts – 75 °C.

1.1.8. Filtras

Medžiaga – bronzos. Galai – srieginiai arba kompresiniai, atitinkantys vamzdynus, kai filtro DN≤50, ir flanšinis arba privirinamas, kai DN>50.

Forma – Y formos korpusas. Tinklelio medžiaga: nerūdijantis plienas.

Tinklelio perforacija – filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1mm dydžio. Tėkmės pobūdis: iš tinklelio vidaus į išorę. Slėgio nuotoliai švariame filtre negali viršyti 0.02 MPa.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.1.9. Išsiplėtimo indo jungtis

Jungtis turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo šildymo sistemos apžiūros (patikros) metu, neišleidžiant iš šildymo sistemos vandens.

Jungtį – prijungimo mazgą sudaro: manometras; uždarantis ventilis (paleidžiant sistemą eksploatacijon plombuojamas atidarytoje padėtyje); antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie šildymo sistemos; užpildymo – išleidimo ventilis.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.1.10. Išardomi sujungimai

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Išardomieji vamzdynų sujungimai turi būti pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.1.11. Reguliavimo vožtuvas su elektros pavara – dveigis vienbalnis

- Movinis su išoriniu sriegiu arba flanšinis;

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

- Max. slėgio perkrytis - 0,4 MPa;
- Max. pratekėjimas - iki 0,05% $\times$ Kvs;
- Reguliavimo tikslumas
- Reguliavimo ribos - 50:1;
- Reguliavimo charakteristika - netiesinė;
- Reguliavimo terpė - PH 7-10;
- Pavara - elektros variklis su reversu ir reduktoriumi;
- Elektros tiekimas - suderinta su kontrolieriu;
- Montuojamas ant tiekiamo vamzdžio.

Pavaros eigos laikas:

- Šildymui - 50÷300 sek.;
- Karštam vandeniui ruošti - 10÷50 sek.

Variklio apsauga - IP54.

Elektriniai sujungimai – kabelis.

Darbo aplinkos temperatūra iki 50 °C.

Turi atitikti šiuos standartus: LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio sklendės“, LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“, LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“, LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“, LST EN 1983:2013 „Pramoninės sklendės. Plieninės rutulinės sklendės“, LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“, LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“, LST EN 1092-3:2004 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 3 dalis. Vario lydinio jungės“.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Dviejų eigu reguliavimo vožtuvas šildymui su moduliuojančia pavara $G=2.52 \text{ m}^3/\text{h}$, $kvs=1.6$, DN15.

Dviejų eigu reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui su moduliuojančia pavara $G=5.07 \text{ m}^3/\text{h}$, $kvs=5.0$, DN20.

1.2. Įrenginiai

1.2.1. Cirkuliaciniai siurbiai

Siurblys viengubas, įrengiamas ant tiekiamo ir grįžtamo vamzdžio.

Aplinkos temperatūra neturi viršyti 40 °C.

Šildymo sistemos siurblys: korpusas iš ketaus, korpuso klasė (IEC 34-5) – X4D, izoliacijos klasė (IEC 85) – F, energija (EEI) – 0.20.

Karšto vandens sistemos siurblys: korpusas iš bronzos, korpuso klasė (IEC 34-5) – X4D, izoliacijos klasė (IEC 85) – F, energija (EEI) – 0.20.

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komplektus su priedais. Siurblys turi pasileisti ir sustoti automatiškai, kai prireikia. Taip pat turėti rankinį išjungimo prietaisą, kad, prireikus, būtų galima siurblių sustabdyti.

Įrenginys turi atitikti Europos ekologinio projektavimo direktyvos reikalavimus.

Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su kintamo srauto reguliavimu „Grundfos MAGNA3 40-150F“, $G=6.52 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=79.4 \text{ kPa}$.

Cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai „Wilo Stratos Z 25(30)/1-8“ arba analogas, $G=0.7 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=65 \text{ kPa}$.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.2.2. Išsiplėtimo indas

Naudojami membraniniai slėginiai išsiplėtimo indai.

	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Plienas
2.	Matmenys	D740, h-1102 mm
3.	Pajungimas	DN25
4.	Priešslėgis	2.7 bar
5.	Tūris	400 ltr.
6.	PN klasė	PN6

Turi atitikti LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėgiminės įrangos direktyvą 2014/68/EU ir LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

1.2.3. Plokštelinis šilumokaitis

Plokštelinis lituotas vienpakopis šilumokaitis šilumnešiui ruošti (šildymui arba karštam vandeniui). Šilumnešis – vanduo. Plokštelių medžiaga - nerūdijantis plienas AISI 316L, litavimo medžiaga – varis. Prijungimo antgaliai – srieginiai G1 (pagal LST EN ISO 228 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai“). Tarp šilumokaičių ir vamzdinių jungčių rekomenduojama sumontuoti dielektrines tarpines. Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso standarto reikalavimus. Šilumokaitis izoliuotas lengvai nuimamu gamykliniu kevalu.

Šilumokaičiai turi atitikti LST EN 305:2001 „Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“, LST EN 1148:2001 „Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai “vanduo–vanduo”. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“, LST EN 13445-3:2014/A3:2017 „Nekaitinamieji slėginiai indai. 3 dalis. Projektavimas“, PED 2014/68/EB reikalavimus.

PN klasė – PN25. Cirkuliacinius debitus ir hidraulinius pasipriešinimus žiūrėti šilumokaičių parinkimo lentelėse.

Rekomenduojamos projektinės termofikacinio vandens temperatūros šilumos punkte:

- Gražinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, – ne aukštesnė kaip 25 °C, esant vienai pakopai, – ne aukštesnė kaip 30 °C (be recirkuliacijos kontūro) ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;
- Gražinamo iš šildymo sistemos šildytuvo – ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

Plokštelinis šilumokaitis šildymui Danfoss XB (arba analogas), Q=150.0 kW, 2.0/18.0 kPa, $\Delta T_1=115/60$ °C, $\Delta T_2=60/40$ °C.

Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui Danfoss XB (arba analogas), Q=200.0 kW, 33.0/15.0 kPa, $\Delta T_1=65/30$ °C, $\Delta T_2=55/5$ °C.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10 bar; Ts – 120 °C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 4 bar; Ts – 75 °C.

1.2.4. Šilumos skaitiklis

Šilumos/šalčio skaitiklis skirtas matuoti sunaudotam šiluminės energijos kiekiui. Skaitiklių funkcija:

- Šilumos energijos sunaudojimo registravimas remiantis pratekėjimo debito ir temperatūrų skirtumo matavimais;
- Suminių reikšmių saugojimas pasirinktai atskaitos dienai;
- Sunaudojimo dydžių rodymas;
- Pagrindinių vartojimo parametrų rodymas;
- Savikontrolė su gedimų atpažinimu;
- Nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybė.

Susidedantis iš:

- Šilumos skaičiuotuvo;
- Temperatūros jutiklių;
- Debitomačio (Gnom. – 10.0 m³/h, Gmin. – 0.10 m³/h, Gmaks. – 20.0 m³/h, srieginis, DN40, PN16, 0.01MPa (nuostoliai)).

Turi atitikti: LST EN 1434-1:2016 „Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“, LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“, LST EN 1434-2:2016 „Šilumos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“.

Montuojamas esamas šilumos skaitiklis su visomis sudėtinėmis jo dalimis.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Po – 8.5 bar, Ps – 10 bar, To – 115 °C, Ts – 120 °C.

1.2.5. Šalto vandens skaitiklis - debitomatis

Prijungimas srieginis. Skirtas šalto vandens (iki 30 °C) apskaitai. Prietaisas atitinkantis visus Lietuvos standartų metrologinius reikalavimus. Turi fiksuoti pratekančio vandens tūrio pasikeitimus iki 0,05 l. Prietaisas turi būti apsaugotas nuo magnetinio poveikio. Skaitiklius galima eksploatuoti horizontaliai. Skaitiklio konstrukcija ir jame naudojamos medžiagos turi užtikrinti jo ilgaamžiškumą, atsparus hidrauliniams smūgiams. Turi būti sertifikuota ES.

Turi atitikti 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“.

Skaitiklio pastovus srautas Q=6.0 m³/h (Gnom=3.5 m³/h), srieginis, DN25, PN10

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6 bar; Ts – 95 °C.

1.2.6. Papildymo skaitiklis

Prijungimas srieginis. Prietaisas atitinkantis visus Lietuvos standartų metrologinius reikalavimus. Turi būti sertifikuota ES.

Turi atitikti 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“.

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

Veikimas mechaninis.

Skaitiklio pastovus srautas $Q=2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ($G_{\text{nom}}=1.5 \text{ m}^3/\text{h}$).

Skaitiklio maksimalus srautas $Q=3.13 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ilgis be antgalių 110 mm.

Šilumos tinklų pusės parametrai: $P_s - 10 \text{ bar}$; $T_s - 120 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.2.9. Buitinis ventiliatorius

Savybės: DC variklis, pastovus oro srautas, reguliuojamas laikmatis (1-30 min.), plastikinis korpusas.

1.2.10. Lauko oro paėmimo ir išmetimo išorinės grotelės

Lauko oro paėmimo grotelės turi būti gaminamos iš cinkuoto (arba nerūdijančio) plieno lakštų, atsparaus korozijai, turi būti tiekiamos su apsauginiu tinkleliu (akutės tankis $10 \times 10 \text{ mm}$) nuo paukščių ir lapų, su horizontaliomis, profiliuotomis plokštelėmis, apsaugotomis nuo kritulių. Lauko grotelės turi būti tvirtai sumontuotos, neturi kelti triukšmo, neskleisti vibracijos, veikiant vėdinimo sistemai. Oro greitis pralaidos plote neturi viršyti 2.5 m/s .

1.3. Vietiniai kontrolės matavimo prietaisai

1.3.1. Parodantys termometrai

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai, naudojami vandens temperatūros matavimui, gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdinių. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse, gilzėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Temperatūros ribos – $T = 0-120 \text{ }^\circ\text{C}$; tikslumo klasė – 1,5; apsaugos klasė – IP54; skalės padalos vertė – $2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Turi atitikti LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“, LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinių reikmenų“, LST EN 60751:2008 „Pramoniniai platininiai varžiniai termometrai ir platininiai temperatūros jutikliai“, LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“.

1.3.2. Parodantys manometrai

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriuose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui. Manometrai skirti vandens slėgio matavimui.

Tipas – apvalūs, 100 mm, pramoninio tipo; tikslumo klasė – 1,5; apsaugos klasė – IP54; slėgio skalės gradacija – MPa arba bar.; didžiausia galima paklaida – 2 % visos skalės; galinė skalės vertė neturi būti mažesnė 30 % virš darbinio slėgio; darbinis slėgis 2-ame skalės trečdalyje.

Turi atitikti 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)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“.

Šilumos tinklų pusės parametrai: $P_s - 10 \text{ bar}$; $T_s - 120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: $P_s - 6 \text{ bar}$; $T_s - 95 \text{ }^\circ\text{C}$.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: $P_s - 4 \text{ bar}$; $T_s - 75 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.3.3. Vandens temperatūros daviklis

Skirtas tiekiamo ir grįžtamo termofikacinio vandens kontrolei. Temperatūrai jautrus elementas NT20k. Montavimo vieta – vamzdyje (panardinamas); apsaugos klasė – IP54; korpusas – varinis; ilgis – 100 mm.

Šilumos tinklų pusės parametrai: $P_s - 10 \text{ bar}$; $T_s - 120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: $P_s - 6 \text{ bar}$; $T_s - 95 \text{ }^\circ\text{C}$.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: $P_s - 4 \text{ bar}$; $T_s - 75 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.4. Vamzdžiai

1.4.1. Plieniniai vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės pagal žemiau pateiktą lentelę:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai		
1.	Plieno rūšis ir standartas	LST EN 10217-2:2019 „Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti		
		CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų
			5	9
				Laida
				0

		nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje
2.	Plieno mechaninės savybės	
2.1.	Tempimo įtempimas	$R_m = 360 - 500 \text{ N/mm}^2$
2.2.	Takumo riba	$REH = 235 \text{ N/mm}^2$
2.3.	Pailgėjimo koeficientas	$A_s \geq 25\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas:	
4.	Vamzdžio sienelės storis:	$\geq 2,3 \text{ mm}$
5.	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais arba cinkuotas
6.	Tiekimas be movų ir sriegių	be movų ir sriegių
7.	Plieno markė	P235GH

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntuote. Geriamojo vandens gamybai naudojami vamzdynai turi būti iš cinkuoto plieno ir jungiami sriegiamuoju būdu.

Šilumos tinklų pusės parametrai: $P_s = 10 \text{ bar}$; $T_s = 120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: $P_s = 6 \text{ bar}$; $T_s = 95 \text{ }^\circ\text{C}$.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: $P_s = 4 \text{ bar}$; $T_s = 75 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.4.2. Antikondensacinė izoliacija

Vandentiekio sistemų vamzdžiai izoliuojami šilumine antikondensacine izoliacija (analogiška „Armaflex“):

- kurios storis $\delta = 9 \div 19 \text{ mm}$;
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$;
- laidumo garui koeficientas $\mu \geq 7.000$;
- darbo temperatūra – $40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$.

Visus vamzdynus privaloma izoliuoti vadovaujantis Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis (2007m. gegužės 5d. įsak. Nr. 4-170).

Izoliacijai naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Turi atitikti LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.

1.4.3. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

Šilumine izoliacija, kurios pagrindas akmens vatos kevalai, išorėje laminuoti aliuminio folija. Izoliacija skirta montavimui šildymo, karšto vandens, pramoninio išpildymo ir pan. sistemose.

Vadovautis Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo DN8 iki DN200.
- Darbinė temperatūra: iki $+250 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 20 \dots 100 \text{ mm}$.
- Tankis: $80 - 100 \text{ kg/m}^3$.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{40} \leq 0.037 \text{ W/mK}$.
- Laidumas vandens garams: MV1.
- Reakcija į ugnį pagal LST EN13501-1 + A1:2010 – A2L-s1, d0.
- Kompresinis tvirtumas CS(10)25.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip $100 \text{ }^\circ\text{C}$, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip $45 \text{ }^\circ\text{C}$, ir kai terpės temperatūra mažesnė kaip $100 \text{ }^\circ\text{C}$ arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip $35 \text{ }^\circ\text{C}$.

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais

Montuojant izoliaciją privaloma naudoti visus tvirtinimui būtinus priedus (virtinančias detales, juostas, diržus, įvairius klijus, sandarinimo juostas ir t.t.).

Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Turi atitikti LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai“, LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.

1.4.4. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.4.5. Vamzdynų antikorozinis padengimas

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20 cm suvirinimo siūlėms.

Korozijos kategorija – C3, paviršiaus korozijos laipsnis – A, paviršiaus paruošimas – ISO St.

Reikalavimai paviršiaus paruošimui pagal LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“, antikorozinio padengimo darbams LST EN ISO 12944-7:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra“.

Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietoje turi būti atstatyta pažeista esama vamzdynų gruntuotė. Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai nuo jų paviršių turi būti nuvalomi nešvarumai, atstatoma pažeista gruntuotė. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari termofikacinio vandens temperatūrai 1200 °C.

1.5. Darbai

1.5.1. Šilumos punkto sistemos montavimas

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0.002.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniams plėtimuisi.

Armatūra tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad suklyst būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ant vertikalių vamzdynų. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Vamzdžiai jungiami ir posūkiai daromi naudojant fasonines dalis. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Statybinėse konstrukcijose vamzdynai neturi turėti išardomųjų sujungimų.

Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau negu 2 mm vienam vamzdžio metrui.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos tokie:

- vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35 mm,
- 40 mm ir 50 mm skersmens – 50mm su paklaida ± 5 mm.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

- 2.0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2.5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3.0 m, kai nominalus diametras yra 50 mm;
- 4.0 m, kai nominalus diametras yra 65...100 mm;
- 4.5 m, kai nominalus diametras yra 100...150 mm;
- 4.5 m, kai nominalus diametras yra 150...250 mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas. Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.

- Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos mirkytos surike arba kitos karščiui atsparios medžiagos;
- Flanšiniai sujungimai sandarinami karščiui atspariomis tarpinėmis. Gumines ir asbestcementines medžiagas naudoti draudžiama;
- Įrenginiai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija;
- Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui;
- Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje;

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

- Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.), vamzdinių sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų;
- Vamzdinams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos įvorės;
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas;
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose;
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

Šilumos punktas montuojamas, vadovaujantis LST EN 13480-1:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“, LST EN 13480-2:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 2 dalis. Medžiagos“, LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas“, LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

1.5.3. Suvirinimas

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

SPA parengiami pagal LST EN ISO 15612:2018 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal priimtą standartinę suvirinimo procedūros aprašą“, LST EN ISO 15607:2020 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės“, LST EN ISO 15609-2:2019 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 2 dalis. Dujinis suvirinimas“, EN ISO 15609-1:2019 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“, LST EN ISO 17637:2017 „Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrimasis tikrinimas“. Suvirintojų kvalifikacija pagal LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“. Suvirinimo siūlių kokybei pagal LST EN ISO 3834-1:2006 „Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai“, LST EN ISO 3834-3:2006 „Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai“, LST EN ISO 13920:2000 „Suvirinimas. Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų tolerancijos. Ilgių ir kampų matmenys. Forma ir padėtis“.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

- Išorinio apžiūrėjimo ir matavimo – 100 %;
- Hidraulinio bandymo.

Pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“, tiesiuose vamzdinių ruožuose atstumas tarp gretimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

1.5.5. Ženklinimas

Izoliuotų vamzdinių paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdinio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti: šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdiniai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle; šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdiniai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle; karšto vandens srauto vamzdiniai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle; šalto vandens srauto vamzdiniai – mėlyna spalva su rodykle.

Lentelė 1. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdinių žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis P, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			juoda		
Papildymo			mėlyna		

Lentelė 2. Žiedų plotis vamzdiniuose

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1.	DN < 150	50
2.	150 ≤ DN ≤ 300	70
3.	DN > 300	100

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti. Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

1.5.6. Hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis vamzdinių praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

detales. Vanduo hidrauliniam sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Bandymo slėgis šilumos tiekėjo pusėje – $1.43 \cdot PS$ (14.3 bar).

Bandymo slėgis šildymo, vėdinimo sistemų pusėje – $1.43 \cdot PS$ (5.72 bar).

Bandymo slėgis karšto vandens ruošimo sistemos pusėje – $1.43 \cdot PS$ (8.58 bar).

Kontrolinio slėgio paklaida – 0.2 bar.

Bandomasis slėgis palaikomas 30 min., kol bus patikrinta ar nėra nuotėkio arba vamzdyno deformacijų.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“ reikalavimus.

Šildymo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 10 °C.

1.5.7. 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.

1.5.8. Šilumos punkto priėmimas eksploatuoti

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Užsakovui turi būti pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio bandymo aktai.

Užsakovui priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždarojoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai).

Sistemos magistraliniai vamzdynai turi būti suženklinami. Šilumos punkte įrengimai ir armatūra turi būti paženklinėti etiketėmis, nurodant eilės numerį ir svarbesnius parametrus iš projekcinės dokumentacijos.

1.5.9. Dokumentacija

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus + skaitmeninis egzempliorius. Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

1.5.10. Demontavimas, statybinių atliekų tvarkymas ir utilizavimas

Susidėvėję šildymo sistemos vamzdynai rūsyje demontuojami kartu su visa izoliacija, nejudamomis atramomis, laikikliais. Taip pat demontuojami trieigiai vožtuvai prie radiatorių. Vietoje jų dedami vamzdyno intarpai.

Rangovas privalo vesti susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaitą, nurodyti jų kiekį, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas. Taip pat rangovas turi vykdyti kitus reikalavimus, nurodytus „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėse“ patvirtintose 2006 12 29 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-637 bei vadovautis kitais atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais (pvz.: LR atliekų tvarkymo įstatymu). Rangovas privalo pašalinti statybinių laužą.

PASTABOS:

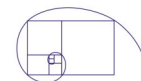
Techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant, dažant ir izoliuojant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

CPO239231-1382-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

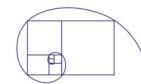
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	ŠILUMOS TIEKIMAS				
1.	Esamos šilumos punkto sistemos iki įvado demontavimas	1.5.10.	Kompl.	1	
2.	Šiukšlių išvežimas	1.5.10.	t	0,5	
3.	Plokštelinis šilumokaitis šildymui Danfoss XB (arba analogas), Q= 150.0 kW	1.2.3.	Vnt.	1	
4.	Plokštelinis šilumokaitis (dviejų laipsnių) karšto vandens ruošimui Danfoss XB (arba analogas), Q= 200.0 kW	1.2.3.	Vnt.	1	
5.	Dviejų eigių reguliavimo vožtuvas šildymui su moduliuojančia pavara DN15	1.1.11.	Kompl.	1	
6.	Dviejų eigių reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui su moduliuojančia pavara DN20	1.1.11.	Kompl.	1	
7.	Išsiplėtimo indas V=400 ltr.	1.2.2.	Vnt.	1	
8.	Išsiplėtimo indo ventilis DN25	1.1.9.	Vnt.	1	
9.	Automatinis oro išleidėjas	1.1.3.	Vnt.	2	
10.	Automatinis oro išleidėjas	1.1.3.	Vnt.	3	
11.	Automatinis oro išleidėjas	1.1.3.	Vnt.	2	
12.	Grubaus valymo filtras DN20	1.1.8.	Vnt.	1	
13.	Grubaus valymo filtras DN20	1.1.8.	Vnt.	1	
14.	Grubaus valymo filtras DN65	1.1.8.	Vnt.	1	
15.	Grubaus valymo filtras DN40	1.1.8.	Vnt.	1	
16.	Grubaus valymo filtras DN65	1.1.8.	Vnt.	1	
17.	Temperatūros daviklis su gilze	1.3.3.	Kompl.	5	
18.	Gilzė temperatūros davikliui	1.3.3.	Kompl.	5	
19.	Rutulinis ventilis DN15	1.1.1.	Vnt.	4	
20.	Rutulinis ventilis DN15	1.1.1.	Vnt.	4	
21.	Rutulinis ventilis DN15	1.1.1.	Vnt.	2	
22.	Rutulinis ventilis DN20	1.1.1.	Vnt.	2	
23.	Rutulinis ventilis DN20	1.1.1.	Vnt.	2	
24.	Rutulinis ventilis DN50	1.1.1.	Vnt.	3	
25.	Rutulinis ventilis DN50	1.1.1.	Vnt.	3	
26.	Rutulinis ventilis DN40	1.1.1.	Vnt.	3	
27.	Rutulinis ventilis DN65	1.1.1.	Vnt.	2	
28.	Įvadinė plieninė privirinama sklendė DN65	1.1.2.	Vnt.	2	
29.	Flanšiniai sujungimai prie įvadinės sklendės	1.1.10.	Kompl.	2	
30.	Išleidimo ventilis DN15	1.1.1.	Vnt.	6	
31.	Išleidimo ventilis DN15	1.1.1.	Vnt.	3	

0	2023-10	Statybai
Laida	Data	Keitimų priežastis
Šis dokumentas yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 pstprojekantai@pst.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 28 Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Gyvenamasis namas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis
		LAIDA
		0
LT	Statytojas: UAB „Verkių būstas“ Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO CPO239231-1382-TDP-ŠP.SKŽ
		LAPŲ
		1
		3



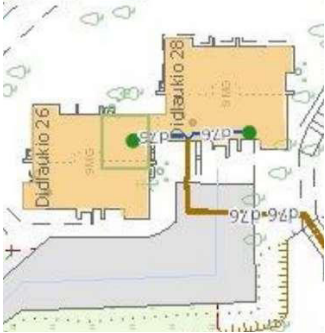
32.	Išleidimo ventilis DN15	1.1.1.	Vnt.	2	
33.	Išleidimo ventilis DN65	1.1.1.	Vnt.	2	
34.	Atbulinis vožtuvas DN20	1.1.6.	Vnt.	1	
35.	Atbulinis vožtuvas DN20	1.1.6.	Vnt.	1	
36.	Atbulinis vožtuvas DN40	1.1.6.	Vnt.	1	
37.	Techninis manometras 0-6 bar su atjung. čiaupu DN10	1.3.2.	Vnt.	7	
38.	Techninis manometras 0-10 bar su atjung. čiaupu DN10	1.3.2.	Vnt.	2	
39.	Techninis manometras 0-16 bar su atjung. čiaupu DN10	1.3.2.	Vnt.	2	
40.	Techninis termometras 0-100 °C su pastatymo lizdu	1.3.1.	Vnt.	6	
41.	Techninis termometras 0-120 °C su pastatymo lizdu	1.3.1.	Vnt.	8	
42.					
43.	Apsauginis vožtuvas DN20	1.1.7.	Vnt.	1	
44.	Apsauginis vožtuvas DN20	1.1.7.	Vnt.	1	
45.	Automatinis papildymo vožtuvas DN20	1.1.4.	Vnt.	1	
46.	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su kintamo srauto reguliavimu „Grundfos MAGNA3 40-150F“ (arba analogas)	1.2.1.	Vnt.	1	
47.	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai „Wilo Stratos Z 25(30)/1-8“ (arba analogas)	1.2.1.	Vnt.	1	
48.	Šilumos skaitiklis Gnom.=10.0 m³/h. ŠILUMOS SKAITIKLĮ TIEKIA ŠILUMOS TIEKĖJAS UAB “Vilniaus šilumos tinklai”	1.2.4.	Vnt.	1	
49.	Šalto vandens skaitiklis karšto vandens gamybos sistemai DN25	1.2.5.	Kompl.	1	
50.	Karšto vandens skaitiklis šildymo sistemos papildymui DN15	1.2.6.	Kompl.	1	
51.	Purvo atskirtuvas „TA Zeparo Cyclone“ DN65	1.1.5.	Vnt.	1	
	Šilumos punkto valdymo sistema su reguliatoriumi ir išorės temperatūros davikliu	-	Kompl.	1	
52.	Šilumos punkte esamų ir nekeičiamų vamzdinių valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas (50 mm)	1.4.5.	m	10	
53.	Plieninis virinamas vamzdis DN15 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	1.4.1.	m	3	
54.	Plieninis virinamas vamzdis DN20 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	1.4.1.	m	2	
55.	Plieninis virinamas vamzdis DN25 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	1.4.1.	m	3	
56.	Plieninis virinamas vamzdis DN40 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	1.4.1.	m	6	
57.	Plieninis virinamas vamzdis DN50 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	1.4.1.	m	4	
58.	Plieninis virinamas vamzdis DN65 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	1.4.1.	m	10	
59.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN20 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	1.4.1.	m	2	
60.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN15 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	1.4.1.	m	1	
61.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN40 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	1.4.1.	m	4	
62.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 50 mm, DN15 vamzdžiui	1.4.3.	m	3,5	
63.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 50 mm, DN20 vamzdžiui	1.4.3.	m	4	
64.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 50 mm, DN25 vamzdžiui	1.4.3.	m	3	
65.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 50 mm, DN40 vamzdžiui	1.4.3.	m	8	
66.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 50 mm, DN50 vamzdžiui	1.4.3.	m	4	
67.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 50 mm, DN65 vamzdžiui	1.4.3.	m	10	
68.	Armatūros izoliavimas akmens vatos izoliacija, storis 50 mm	1.4.3.	m²	4	
69.	Antikondensacinė izoliacija šaltam vandeniui 13 mm, vidinis skersmuo – 18 mm	1.4.2.	m	0,5	
70.	Antikondensacinė izoliacija šaltam vandeniui 13 mm, vidinis skersmuo – 54 mm	1.4.2.	m	2	
71.	Armatūros izoliavimas antikondensacine izoliacija, storis 13 mm	1.4.2.	m²	2	
72.	Grotelės duryse oro pritekėjimui 337x132	1.2.10.	Vnt.	1	
73.	Buitinis oro ištraukimo ventiliatorius 72 m³/h, su drėgmės	1.2.9.	Vnt.	1	



	sensoriumi				
74.	Lauko grotelės d125	1.2.10.	Vnt.	1	
75.	Metalas įrengimų ir vamzdžių tvirtinimui	1.5.1. 1.5.2. 1.5.3. 1.5.4.	kg	20	
76.	Ženklinimas	1.5.5.	Vnt.	70	
77.	Sistemos praplovimas vandeniu	1.5.6.	m	35	
78.	Sistemos hidraulinis išbandymas	1.5.6.	m	8	
79.	Sistemos el. pajungimas ir automatizavimas	1.5.7.	Vnt.	1	
80.	Sistemos paleidimas ir derinimas	1.5.7.	m	35	
81.	Visos sistemos balansavimas, pasų sudarymas	1.5.8. 1.5.9.	Kompl.	1	

CPO239231-1382-TDP-ŠP.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Abonemento Nr. _____
RENOVUOJAMO (PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ) OBJEKTO PASAS
 GYVENAMASIS PASTATAS, DIDLAUKIO G. 28, VILNIUS
 (Objekto pavadinimas, adresas)



Nr. Genpl.	Pavadinimas	Šiluminio punkto (SP)		Pastato kūbatūra, m ³	Aukštų skaičius, vnt.	Pasato aukštis, m	Šildomų patalpų plotas, m ²	Butų skaičius, vnt.	Šilumos aprova							
		Nr.	Grindų alt.						Šildymui		Vėdinimui		Karštam vandentiekui		Viso	
									Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h
1	2	3	4	5	6	7	8	9								
1	Gyvenamos paskirties patalpos	1	-2.80	6000	9	31.60	2040	38								

3. ŠILUMOS POREIKIŲ PARINKIMAS

Slėgiai šilumos tinklų įvade	Šildymo sistemos palidymas		Esamas slėgis vandens įvade	Reikalingas vandens slėgis įvade	Trūkstantis vandens slėgis įvade	Reikalingas slėgio užtikrinimas (vandens pakėlimo siurblys)
	P1, MPa	P2, MPa				
18	19	20	21	22	23	Yra/Nėra
0.75-0.85(ž.) 0.69-0.82(v.)	0.49-0.63(ž.) 0.49-0.63(v.)	Regulatorius	0.35	0.3	-	Nėra

Šilumos poreikis šildymui Qšild., MW				Šilumos poreikis karštam vandeniui Qkv, MW			
Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis, %	Projektinis	Inst.	Persk.	Pokyt., %	Proj.
25	26	27	28	29	30	31	32
0.210	0.150	28	0.150	0.200	0.200	0	0.200

5. ŠILDYMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Droselio diam., mm	Šilumos pajungimo schema (nepriklausoma)				Karšto vandens paruošimas					Šilumos apskaitos prietaisai (markė)	Šildymo sist. char.	Skaičiuot. temperat., °C	H, m v.st.	Šildymo prietaisai					
Magistralės, šil. kameros Nr.	Diam., mm	Ilgis, m		ŠP Nr.	Regulatoriai (markė)	Siurbiai (markė)	Tūtos diam.	Pašildytuvai		Pajungimo schema	Pašildytuvai						Cirkuliac. siurbiai (markė)	Cirk. linija pastate yra/nėra	Temper. reguliator. (markė)	Tipas, markė	F, m²	F, kW
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48						
Nuo trasos	DN65	-	1	-	Elektroninis reg. Temp. reguliator. KVS 1.6 CV 216 RGA DN15	6.52 m³/h H=79.4 m MAGNA3 40-150F	-	Plokštelinis lituotas, XB59M-1-40	-	Plokštelinis lituotas, XB12L-2-46/46	Lygiagreti	-	1.5 m³/h P=6.5 m Stratos Z 25(30)/1-8	Yra	Elektroninis reg. Temp. reguliator. KVS 5.0 CV 216 RGA DN20	QALCOMET HEATI Gnom.10.0 m³/h Gmax.20.0 m³/h DN40	-	60-40	39.4	Plien. rad.	146.70	-

7. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

[illegible]

Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeitimą atliko (projektinė organizacija, pavardė, vardas)	Paršas, data
	Tipas	Charakteristika		
62	63	64	65	66
-	-	-	-	-

**DAUGIABUČIO NAMO DIDLAUKIO G. 28, VILNIUJE ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTO**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022-12-08

Įvadinė informacija:

Statytojas: UAB „Verkių būstas“

Projekto administratorius **VŠĮ „Atnaujinkime miestą“** (toliau – **Užsakovas**).

Daugiabučio namo **Didlaukio g. 28, Vilniuje** atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- daugiabučio namo unikalus Nr. 1098-2002-2019,
- aukštų skaičius – 9,
- butų skaičius – 38,
- kitos paskirties patalpų skaičius – 0,
- pastato negyvenamosios paskirties bendrasis plotas – 0 m²,
- pastato butų naudingasis plotas – 2024,37 m²,
- pastato bendras patalpų plotas – 2392.83 m²,
- pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 2338,35 m²,
- užstatymo plotas – 339,00 m²,
- priskirto žemės sklypo plotas – m²,
- nekilnojamas daiktas nėra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje).
- nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.

1.	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, įm. kodas 300662245, Panerių g. 20, Vilnius
2.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“): Daugiabučio namo Didlaukio g. 28, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas. (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
3.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius): daugiabutis namas (6.3.)

4.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius): Ypatingasis
5.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“): techninis darbo projektas
6.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“): projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
7.	Projektavimo pabaiga - leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena.
8.	Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):
8.1.	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.
8.2.	Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai: Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 11.; 12. punktais; Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ IV. 13. punkto reikalavimais; esant būtinybei, organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis STR 1.06.03:2002 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais; Projektuotojas gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai); Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
9.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos: Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako aktualią topografinę nuotrauką ir apmoka savo lėšomis už ją topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). Visų reikalingų Projekto parengimui inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, rašytinių pritarimų (vadovaujantis 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“ 6 priedu) gavimas Užsakovo vardu (tiek sklypo viduje, tiek už jo ribų). Nacionalinės žemės tarnybos (NŽT) leidimo projektuoti ir statyti susisiektimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimas (jei tokie būtų reikalingi). NŽT sutikimas privalo būti gautas iki Projekto patalpinimo į LR IS „Infostatyba“. Turi būti gauti kaimyninių sklypų savininkų (naudotojų) sutikimai projektuoti ir statyti susisiektimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus (jeigu tokie reikalingi). Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu, pristatymu Vilniaus miesto Nekilnojamojo Kultūros paveldo vertinimo Taryboje Visų kitų darbų, 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). Atliekamas esamo pastato laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų techninės būklės įvertinimas, parengiama ataskaita. Jeigu būtina, atliekama esamo pastato (jo dalies) ekspertizė pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Atliekant tyrimus, esant poreikiui, Projektuotojui pavedama organizuoti ir užtikrinti ištirtų statinio konstrukcijų, inžinerinių komunikacijų ir kt. apdailos atstatymą po tyrimų įvykdymo. Projektuotojas privalo vietoje patikrinti esamų statinių išplanavimą ir jo atitikimą Užsakovo pateikiamai inventorinei/kadastrinei bylai bei apmatuoti esamus statinius ir skaitmenizuoti projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikti užsakovui. Projektuotojas atsakingas už esamų statinių faktinio apmatavimo ir esamų inventorinių brėžinių skaitmenizavimo darbus. Vadovaujantis gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 7 punktu, remontuojant statinius statinio projekto atitiktis esminiam statinių gaisrinės saugos reikalavimui nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos ar gaisro rizikos skaičiavimus, taikomus iki gaunant statybą leidžiantį dokumentą – atlikti šiuos skaičiavimus. 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 eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės dalyvauti pristatyti parengtą Projekto Projektą pristatyme daugiabučio namo gyventojams būtų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Techninio projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 122.1. punkte, gavus Užsakovo pritarimą) pateikimas Užsakovui bendrajai projekto ir specialiajai (technologijų, jeigu tokia bus atliekama) ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal ekspertizės (-ių) akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisyta
--	--

Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti.

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 (Užsakovo vardu) ir jų apmokėjimas.

Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus.

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.

Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, 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.

	Projektuotojas Projekte privalo parengti ir pateikti inžinerinių sistemų (vandentiekio, nuotekų; šildymo, vėdinimo, kt.) aksonometris schemas. Projektuotojas privalo parengti ir pateikti suvestinį statinio vidaus inžinerinių sistemų planą (siekiant išvengti komunikacijų projektavimo klaidų). Projekto bendrojoje dalyje (BD) kartu su bendraisiais duomenimis Projektuotojas turi nurodyti Projekto Autorių (autorius / bendraautorius) ir autorių teisių pasiskirstymą, išreikštą procentais. Projektuotojas prieš statybą (po statybą leidžiančio dokumento gavimo ir paskelbimo apie statybų pradžią Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemoje „Infostatyba“) į elektroninį statybų žurnalą turi įkelti Projekto (Projekto dalių) bylas, pasirašytas e-parašu (-ais), jei toks naudojamas. Įvertinti Pastato bendrojo naudojimo įvado galingumą, esant poreikiui kreiptis į ESO dėl galingumo ir naujų sąlygų įvado padidinimui. Suprojektuojamas ekonomiškai naudingiausias variantas prisijungti prie el. įvado. Nesant techninėms galimybėms įrengti – „NUTARIMAS, DĖL DAUGIABUČIŲ NAMŲ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROGRAMOS PATVIRTINIMO“, 2004 m. rugsėjo 23 d. Nr. 1213; 3.5. kai atnaujinamo (modernizuojamo) daugiabučio namo plotas daugiau kaip 1500 m², projekte turi būti numatyta įrengti saulės šviesos energijos elektrinę bendrosioms pastato reikmėms, išskyrus tuos atvejus, kai elektrinei įrengti nėra techninių galimybių. Detalus sprendiniai, galingumas (apskaičiuotas, kad būtų ir kitų patalpų savininkai panaudotų visą pagamintą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo projekto rengimo metu, suderinami su Užsakovu.
10.	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. Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai, atliekami Projekto parengimui būtini tyrimai, parengiami statinio architektūros, inžinerinių tinklų projektiniai sprendiniai, trimatės vizualizacijos ir suderinami su Užsakovu per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos. Parengiama projektinė medžiaga, architektūriniai sprendiniai suderinami su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Vyriausiojo miesto architekto skyriumi per 60 (šešiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Parengtas Projektas su siūlomais sprendinių alternatyviais variantais pristatomas daugiabučio namo būtų ir kitų patalpų savininkams per 4 mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Projektas pilnai užbaigiamas ir pateikiamas Užsakovo sprendinių pritarimui iki ekspertizės per 150 (šimtą penkiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Gavus Užsakovo pritarimą, Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atlikšančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo. Projektuotojas pataiso Projektą pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas per 5 (penkias) darbo dienas nuo jų gavimo ir užbaigia Projekto ekspertizę (gaunamas teigiamas Projekto bendrosios ekspertizės aktas).

	Statybą leidžiantis dokumentas gaunamas gavus teigiamą Projekto ekspertizės išvadą ne vėliau kaip per 180 (šimtas aštuoniasdešimt) kalendorinių dienų nuo projektavimo paslaugų Sutarties įsigaliojimo dienos.. Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų pastabas pataisytą projekcinę dokumentaciją. Tai Projektuotojas turi patvirtinti raštiškai.
11.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms: Projekto rengimo dokumentams taikomi visi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai. Projektas rengiamas vadovaujantis: Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, 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; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties dokumentais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 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. Jei pirkimo dokumentuose nenurodyta kitaip, minimaliais reikalavimais statybos darbų ir technologijų kokybei bei atlikimui laikyti reikalavimus, nurodytus Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklėse http://www.statybostaisykles.lt/. Turi būti vadovaujamas aktualiomis taisyklių redakcijomis. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą. Parengiami brėžiniai: planai, pjūviai, fasadai, mazgai, <u>inžinerinių vamzdinių (vandentiekis, nuotekos; šildymas, vėdinimas, dujotiekis, kt. pvz.: dūmų šalinimas, jeigu toks yra numatytas), priešgaisrinės saugos sistemos, elektros inžinerinės sistemos aksonometrinės ar kitos schemas</u> ir t.t. Projekto sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
12.	Projekto sudedamosios dalys: (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektuotojas privalo parengti visas reikalingas techninio darbo projekto dalis, vadovaudamasis investicijų plane numatytomis priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais.

	Projektuotojas privalo parengti kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, kurios būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje/ tome.		
13.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai. Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai: - Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; - Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones [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“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; - Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [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“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; - Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Projektuotojas privalo parengti kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu ir butų ir kitų patalpų savininkais Techninio darbo projekto pristatymo metu.		
14.	VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ* 2 paketas <table border="1"> <tr> <td>I.</td><td>ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</td></tr> </table>	I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS
I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS		

	1.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas
		Modernizuojamas, automatizuojamas esamas šilumos punktas. 1 komplektas
	2.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas
		Fotovoltinių saulės modulių jėgainės įrengimas ant pastato plokščio stogo bendrojo naudojimo patalpų apšvietimui, liftui. Galingumas iki 5,0 kW
	3.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinė ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)
		Numatoma pastate pakeisti magistralinius šildymo sistemos vamzdynus ir stovus naujais (vienvamzdė šildymo sistema keičiama į dvivamzdę šildymo sistemą). Keičiant vamzdynus, pakeičiama visa reikalinga uždaroji armatūra. Vamzdžių tipas ir diametras parenkamas techniniame darbo projekte. Magistralinio vamzdyno ilgis ~140,0 m; stovų ilgis ~960,0 m. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai, kurie užtikrina hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinė ventilių reguliavimo. Ant paduodamo šilumnešio vamzdynų montuojami balansavimo / uždarymo ventiliai, o ant grįžtamo šilumnešio vamzdynų montuojami slėgio perkryčio reguliatoriai, palaikantys pastovų slėgio perkrytį. Ventiliai sujungiami impulsiniais vamzdeliais. Balansinių ventilių kiekis ~14 vnt. Butuose prie radiatorių montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16°C temperatūros. Tikslėnei šilumos apskaitai įvertinti prie radiatorių montuojami šilumos dalikliai - indikatoriai bei įrengiama reikalinga techninė ir programinė įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Termostatinė ventilių skaičius ~128 vnt.; šilumos nuskaitymo daliklių skaičius ~124 vnt. Numatoma pakeisti radiatorius. Radiatorių tipas, galingumas parenkamas techniniame darbo projekte. Radiatorių skaičius ~128 vnt.
	4.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas

	Numatoma pakeisti magistralinius karšto vandens sistemos vamzdynus ir stovus. Keičiant vamzdynus, pakeičiama visa reikalinga uždaromoji armatūra. Vamzdžių tipas ir diametras pa renkamas techniniame darbo projekte. Magistralinio vamzdyno ilgis ~80,0 m; stovų ilgis ~195,0 m. Karšto vandens tiekimo sistemoje įrengiami termobalansiniai cirkuliacijos ventiliai su dezinfekcijos moduliu ir termometru, vienodos karšto vandens temperatūros palaikymui visuose stovuose. Karšto vandens paskirstymo sistemoje esami ventiliai keičiami naujais, rutuliniais. Karšto vandens sistemos balansinių ventilių kiekis ~4 vnt. Keičiami rankšluosčių džiovintuvai. Rankšluosčių džiovintuvų skaičius ~38,0 vnt.
5.	Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas Išvalomi ir dezinfekuojami ventiliacijos kanalai, sutvarkomi ventiliacijos kaminai. Kiekis: 38,00 butų
6.	Individualių rekuperatorių įrengimas Kambariuose įrengiami mini rekuperatoriai. Mini rekuperatorių skaičius ~14,0 kompl. Kiekis: 14,00 komplektų
7.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas Stogas šiltinamas ant esamos dangos termoizoliaciniu sluoksniu ir įrengiama nauja ruloninė danga. Reikalingas stogo elementų remontas, atnaujinimas, sutvarkymas. Atstatomi apskardinimai, žaibosaugos sistema. Stogo plotas~387,1 m². Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,15$ (W/m²K) Keičiami lietaus nuotekų magistraliniai vamzdynai (~20,0 m), stovai (~30,0 m). Magistraliniai vamzdynai keičiami iki pirmo šulinio.
8.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą

	Numatomas sienų šiltinimas termoizoliaciniu sluoksniu, įrengiant vėdinamą fasadą. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Fasado sienų plotas ~1938,3 m². Žiūr. priedą Nr. 4. Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,18$ (W/m²K) Numatomas balkonų vidaus sienų šiltinimas termoizoliaciniu sluoksniu, įrengiant tinkuojamą fasadą. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Fasado sienų plotas ~880,2 m². Žiūr. priedą Nr. 4. Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,30$ (W/m²K) Balkonų aptvarai šiltinami termoizoliaciniu sluoksniu, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plytelėmis. Balkonų aptvarų plotas ~273,3 m². Žiūr. priedą Nr. 4. Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,30$ (W/m²K) Priedas Nr. 4: Cokolio ir išorinių sienų šiltinimo priemonių reikalavimas "Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalų atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama 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 nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus ir (ar) kitus statybos produktus." LR Aplinkos ministro įsakymas 2019 m. gruodžio 30 d. Nr. D1-775 "Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 10 d. įsakymo Nr. D1-677 "Dėl daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų plano rengimo tvarkos aprašo patvirtinimo" pakeitimo.
9.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą

	Numatomas cokolio šiltinimas termoizoliaciniu sluoksniu, (igilinant ne mažiau 0,60 m) ir įrengti požeminės dalies hidroizoliaciją visai pamato konstrukcijai, antžeminė dalis aptaisoma apdailos plytelėmis. Antžeminės cokolio dalies plotas ~97,4 m², požeminės cokolio dalies plotas ~53,9 m². Žiūr. priedą Nr. 4. Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 0,22$ (W/m²K) Priedas Nr. 4: Cokolio ir išorinių sienų šiltinimo priemonių reikalavimas "Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalų atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama 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 nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus ir (ar) kitus statybos produktus." LR Aplinkos ministro įsakymas 2019 m. gruodžio 30 d. Nr. D1-775 "Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 10 d. įsakymo Nr. D1-677 "Dėl daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų plano rengimo tvarkos aprašo patvirtinimo" pakeitimo.
10.	<u>Nuogrindos sutvarkymas</u>
	Izoliavus cokolį, būtina tinkamai įrengti aplink visą pastatą nuogrindą. Nuogrindos plotas ~44,9 m².
11.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą Numatoma įstiklinti balkonus ir lodžijas naujo profilio PVC konstrukcijomis pagal vieningą projektą, stiklinant nuo aptvaro iki lubų. Balkonų ir lodžijų stiklinimo profiliai, tipas ir dalinimas, jų konstrukcija parenkami techninio darbo projekto metu. Butų balkonų įstiklinimo plotas ~354,42 m². Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 1,10$ (W/m²K)
12.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus) Seni mediniai langai keičiami naujais PVC profilių gaminiais. Laiptinės langų plotas ~34,54 m²; rūsio langų plotas ~9,38 m². Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 1,1$ (W/m²K)
13.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant apdailos darbus)

	Numatoma pakeisti rūsio, įėjimo, lauko, konteinerinės duris metalinėmis durimis. Metalinių durų plotas ~11,64 m². Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 1,5$ (W/m²K) Numatoma pakeisti senas tambūrų duris naujomis plastikinėmis durimis. Plastikinių durų plotas ~2,94 m². Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 1,5$ (W/m²K)
14.	Liftų atnaujinimas (modernizavimas) - jų keitimas techniniu energiniu požiūriu efektyvesniais liftais Numatoma pakeisti esamą liftą techniniu energiniu požiūriu efektyvesniu liftu Kiekis: (1 vnt.).
15.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus) Seni mediniai langai keičiami naujais PVC profilių gaminiais. Butų ir kitų patalpų keičiamų langų plotas ~67,40 m². Šilumos perdavimo koeficientas $\leq 1,1$ (W/m²K)
16.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas) Numatoma pakeisti laiptinių elektros instaliaciją. Laiptinių skaičius 1 vnt. Numatoma pakeisti rūsio elektros instaliaciją. Rūsio plotas ~219,59 m².
17.	Kitos namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės
17.1.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas Numatoma pakeisti buitinių nuotekų magistralinius vamzdynus ir stovus iki butų sanitarinių mazgų. Įrengiamos pravalos, atliekami kiti būtini darbai. Magistralinių vamzdynų ilgis ~100,0 m; stovų ilgis ~240,0 m. Magistraliniai vamzdynai keičiami iki pirmo šulinio. 1 kompl.
17.2.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas Numatoma pakeisti geriamojo vandens magistralinius vamzdynus ir stovus. Keičiama visa reikalinga uždaroji armatūra. Magistralinių vamzdynų ilgis ~40,0 m; stovų ilgis ~100,0 m.
17.3.	Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas Numatomas laiptinių sienų remontas su paviršiaus dažymu (~446,0 m²), laiptinių lubų remontas su paviršiaus dažymu (~167,0 m²), laiptinių grindų ir laiptų remontas su paviršiaus dažymu (~186,0 m²), laiptų turėklų remontas su paviršių dažymu (~42,40 m²). 1 laiptinė
*Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal savo esmę turi atitikti Investicijų plane planuojamas įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemonės. Rangovas, Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu, gali siūlyti labiau ekonomiškai pagrįstus ir racionalius projektinius sprendinius vadovaudamasis	

	ekonominio naudingumo kriterijumi. Sprendimai priimami butų ir kitų patalpų savininkų naudai. Kiekiai nurodyti preliminarūs. * Atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U (W/m^2K) vertės turi būti ne didesnės už nurodytąsias statybos techniniame reglamente STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas". ** Aprašant išorinių sienų ir cokolio šiltinimo priemonę, nurodoma, kad išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama 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 nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus 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 nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.
15.	Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):
15.1.	Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui ir karštam vandeniui $\leq 61,15$ kWh/m²/metus (esama padėtis - $\leq 284,95$ kWh/m²/metus).
15.2.	Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas $\geq 78,5\%$. Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.
16.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė Planuojama B energinio naudingumo klasė
17.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklavimą.
18.	Statinio projekto ekspertizė (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“) Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas.

	Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas.
19.	Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius Projektas įforminamas reglamentuose nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: 3 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (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“); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekių žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.
20.	Projekto taisymai Paašikėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui ir kt.: Projektavimas pradedamas tik suderinus visus klausimus su Užsakovu ir patikslinus užduotį projektavimui, atitiktį galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Užsakovu. Projektuotojas parengia projektuojamo pastato išorinių atitvarų šiltinimo ir apdailos įrengimo sistemų kelis variantus ir suderina juos su Statytoju ir Užsakovu iki 10.3 punkte nurodyto termino (pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“). Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. Gauti Užsakovo pritarimą Projekto esminiems sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais. Projektuotojas privalo pateikti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių tarpusavio suderinimo aktus, pasirašytus Projekto vadovo ir Projektų dalių vadovų ir prisiimti atsakomybę už šių aktų turinį ir sprendinių atitiktį faktinėms statybos sąlygoms.

	Projektuotojas privalo pateikti projekto vadovo pritarimą projekto dalių vadovų paskyrimui (pasamdymui). Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Užsakovu, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka. Projektinių sprendinių klaidų pašalinimas ar pakeitimas kitais projektiniais sprendiniais visą sutarties galiojimo laiką Projektuotojo privalo būti atliekamas neatlygintinai, per su Užsakovu suderintą terminą. Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, šiam dokumentui suteikiama nauja laida. Jei projekto dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentams suteikiama nauja laida. Projektuotojas, parengęs projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso projekto kokybę, projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes. Projekto rengimo ar rangos metu išaiškėjus blogiems Projekto sprendiniams (neatitinkantiems galiojančių teisės aktų reikalavimų, nepagrįstiems skaičiavimais, nesuderintiems tarpusavyje ir dėl to kylant techninio Projekto keitimo/taisymo būtinybei) ir/ar klaidoms, Projektuotojas privalo pataisyti Projektą be papildomo atlygio ir jį suderinti su Užsakovu, kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos Projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti Užsakovo patirtas pakartotinės pataisyto/pakeisto techninio Projekto ekspertizės išlaidas net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Atlikti esamų želdinių vertinimą sklype ir - jei projektuojamos dangos priartėja arčiau nei per 5 metrus - valstybinėje žemėje. Plane želdinius žymėti nurodant realų lajos projekcijos plotą plane suteikti jiems unikalų numerį, nurodyti kamieno skersmenį ir būklę. Saugotinių želdinių būklę vertinama remiantis <i>LR AM įsakymu D1-5 patvirtintų taisyklių „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2 priedu (informaciją kurie želdiniai yra saugotini rasite 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarime Nr. 206)</i>. Aiškiai grafiškai vaizduoti šalinamus medžius, nurodyti šalinimo priežastį. Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės paskelbtomis taisyklėmis (10 taisyklių) geresnei miesto architektūrai.
	Projekto taikymas
21.	Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.
	Projekto pristatymas
22.	Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą ir alternatyvius galimus pasirinkti techninius sprendinius Užsakovo suorganizuotame susirinkime Vilniaus mieste (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių daugiabučio namų namo bendrojo naudojimo objektų valdytojui ir butų ir kitų patalpų savininkams savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams).
	Statinio projekto vykdymo priežiūra. (vadovaujantis galiojančiais STR „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“)
23.	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.

Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:

kalendorinį statinio projekto vykdymo priežiūros darbų grafiką, vykdomo eigą ir metodų aprašymą;

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 statybvietyje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietyje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau visais atvejais statinio projekto vykdymo priežiūrai skirti ne mažiau kaip po 8 val. (kiekvienam vadovui ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui) per savaitę (nebent šalys susitartų kitaip), o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietyje 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. <u>Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:</u> 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, darbinuose 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 darbai ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti. <u>Projektuotojas isipareigoja teikti Užsakovui statinio projekto vykdymo priežiūros ataskaitas:</u> Tarpinės ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos įrašytos statybos žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Užsakovui patikrinus ir patvirtinus ataskaitą Projektuotojas teikia sąskaitą už tinkamai atliktas paslaugas; Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, pateikiamos rekomendacijos statinio ir jo inžinerinių sistemų eksploatavimui, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutines projekto sprendinių dokumentų laidas, įformintas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ nustatyta tvarka. Galutinis apmokėjimas už projekto vykdymo priežiūrą atliekamas patvirtinus baigiamąją ataskaitą ir Projektuotojui gavus statinio statybos užbaigimo dokumentą teisės aktų nustatyta tvarka.
24.	Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.

	Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. (Vadovaujantis galiojančiais STR „Statybos užbaigimas“)
25.	REIKALAVIMAI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ KALBAI (-OMS): Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
26.	REIKALAVIMAI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ ĮFORMINIMUI, SUDĖČIAI IR PAN.: Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parengtos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios, parašytos. 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. Ši informacija, Užsakovui pareikalavus, turi būti pateikiama Projekto sudedamųjų dalių techninėse specifikacijose. 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 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. Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516:2015 nustatyta tvarka. Užsakovui turės būti pateikti 3 (trys) spausdinti ir pasirašyti originaliais parašais Projekto (pataisyto po ekspertizės ir IS „Infostatyba“ derinančių institucijų pastabas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo) egzemplioriai ir elektroninės Projekto *.pdf bei *.adoc versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto sudedamąsias dalis bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius raškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) kompaktinio disko (CD/DVD) ar USB formate ir perduodami Užsakovui. Visi Projekto sudedamųjų dalių sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens ar kiti neviešinami duomenys, privalo būti nuasmeninti. 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 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. Prieš pradėdant vykdyti statybos darbus, Rangovas apie statybos darbų pradžią per 5 darbo dienas Statytojo ir/ar Užsakovo vardu įpareigojamas teikti prašymus ir dokumentus (LR IS „Infostatyba“). Atlikus Darbus ir gavus Statytojo ir/ar Užsakovo pasirašytą darbų perdavimo-priėmimo aktą, Rangovas Užsakovo pavedimu įsipareigoja per 3 darbo dienas vykdyti Statybos užbaigimo procedūras, Statytojo ir/ar Užsakovo vardu teikti prašymus ir dokumentus (LR IS „Infostatyba“), gauti pažymą, gauti statybos užbaigimą patvirtinantį dokumentą ir apmokėti visas su Statybos užbaigimu susijusias išlaidas. Rangovas, pagal statytojo (užsakovo) suteiktus įgaliojimus, privalo savo sąskaitą pildyti elektroninį statybos darbų žurnalą, jeigu tai numato galiojantys teisės aktai.
--	--

Parengė:

Priėmė:

Data: 2022-12-08



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo komandos vyresnysis
dispečeris

2023 m. gegužės 4 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

23166

Galioja iki 2028 m. gegužės 4 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 28, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

2. Užsakovas, statytojas:

UAB „Verkių būstas“ įm. k. 302813393 Kviečių g. 2-103, LT-08418 Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Didlaukio g. 28 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,75-0,85	0,69-0,82	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,49-0,63	0,49-0,63	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,22-0,26	0,19-0,20	MPa

5. Skačiuotinas 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	0,410	0,240	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,210	0,090	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,200	0,150	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 šilumos punktas ir vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 7.2. Atlikti Didlaukio g. 28 esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su 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 šilumos punktas ir 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 duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su 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.

9.2. 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 statybos pradžios:
 - 10.1.1. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).
- 10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.
- 10.3. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:
 - 10.3.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu iškviečiant 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.

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

10.5. Vykdamas 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.

10.6. 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

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)	TS23166
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-05-05 Nr. SD-1826
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Verkių būstas, UAB
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vyresnysis dispečeris
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-05-05 07:48
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-05-06 00:50
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2022-03-20 22:15 - 2027-03-19 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-05-05 15:37
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-05-05 15:37
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2022-07-07 11:55 - 2023-07-07 11:55
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Atmintinė dėl žemų parametrų tinklų.pdf
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20230504.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-05-08)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Danfoss HEXSelector 1.3.27

#2626-231015081048

Customer		Date	2023-10-15
Project		Engineer	A. S.
HEX Type	XB12L-2-46/46	Contact Person	
Product Code	004H7615	E-mail	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type		CounterCurrent	
Heat Load	kW	200,00	
Inlet Temperature	°C	65,0	5,0
Outlet Temperature	°C	30,0	55,0
Mass Flow Rate	kg/s	1,37	0,96
Volumetric Flow Rate	L/min	82,89	57,67
Total Pressure Drop	kPa	29,77	13,73
Pressure Drop in Port	kPa	2,48	1,09
Surface Margin	%	58,30	
LMTD	K	16,4	
HTC (Available/Required)	W/m²·K	7675 / 4848	
Port Velocity	m/s	1,72	1,19
Shear Stress	Pa	0,00	0,00

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,5730	0,8019
Liquid Density	kg/m³	989,0367	994,9989
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4,1783	4,1767
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6364	0,6126

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type		XB12L-2-46/46	
Number of Plates		92	
Grouping		(1*22L+1*23L)/(1*23L+1*23L)	
Plate Material		AISI316L	
Effective Area	m²	2,52	
Brazing Material		Cu	
Volume	l	2,0	2,1
Weight, empty/operating	kg	9,13 / 13,19	
Connection	Inlet	G 1 Thread	G 1 Thread
	Outlet	G 1 Thread	G 1 Thread
Certification/Approval Type		PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimum Design Temperature	°C	-10,0	
Maximum Design Temperature	°C	180,0	
Maximum Design Pressure	bar(g)	25,0	25,0

H370.1-1.3.27

Danfoss HEXSelector 1.3.27

#2626-231015081048

Customer	Date	2023-10-15
Project	Engineer	A. S.
HEX Type	XB12L-2-46/46	Contact Person
Product Code	004H7615	E-mail
Units Connected	1 (Parallel)	

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004H7615	1	XB12L-2-46/46	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

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.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.us/>

Danfoss may charge you 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 you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

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 raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.



Danfoss HEXSelector 1.3.27

#2626-231014170737

Customer		Date	2023-10-14
Project		Engineer	A. S.
HEX Type	XB59M-1-40	Contact Person	
Product Code	004B1922	E-mail	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type		CounterCurrent	
Heat Load	kW	150,00	
Inlet Temperature	°C	65,0	40,0
Outlet Temperature	°C	45,0	60,0
Mass Flow Rate	kg/s	1,79	1,79
Volumetric Flow Rate	L/min	109,09	108,87
Total Pressure Drop	kPa	18,74	16,95
Pressure Drop in Port	kPa	0,22	0,22
Surface Margin	%	35,05	
LMTD	K	5,0	
HTC (Available/Required)	W/m²·K	10662 / 7895	
Port Velocity	m/s	1,00	1,00
Shear Stress	Pa	32,79	30,01

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,5059	0,5491
Liquid Density	kg/m³	986,5324	988,8471
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4,1812	4,1799
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6448	0,6393

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type		XB59M-1-40	
Number of Plates		40	
Grouping		1*19M/1*20M	
Plate Material		AISI316L	
Effective Area	m²	3,80	
Brazing Material		Cu	
Volume	l	3,0	3,1
Weight, empty/operating	kg	16,40 / 22,41	
Connection	Inlet	G 2 Thread	G 2 Thread
	Outlet	G 2 Thread	G 2 Thread
Certification/Approval Type		PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimum Design Temperature	°C	-10,0	
Maximum Design Temperature	°C	180,0	
Maximum Design Pressure	bar(g)	25,0	25,0

H370.1-1.3.27

Danfoss HEXSelector 1.3.27

#2626-231014170737

Customer	Date	2023-10-14
Project	Engineer	A. S.
HEX Type	XB59M-1-40	Contact Person
Product Code	004B1922	E-mail
Units Connected	1 (Parallel)	

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004B1922	1	XB59M-1-40	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

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.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.us/>

Danfoss may charge you 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 you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

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 raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.



Danfoss HEXSelector 1.3.27

#2626-231014171047

Customer		Date	2023-10-14
Project		Engineer	A. S.
HEX Type	XB59M-1-40	Contact Person	
Product Code	004B1922	E-mail	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	Unit	Side 1	Side 2
Flow Type		CounterCurrent	
Heat Load	kW	150,00	
Inlet Temperature	°C	115,0	40,0
Outlet Temperature	°C	60,0	60,0
Mass Flow Rate	kg/s	0,65	1,79
Volumetric Flow Rate	L/min	40,23	108,87
Total Pressure Drop	kPa	1,27	16,95
Pressure Drop in Port	kPa	0,01	0,22
Surface Margin	%	493,82	
LMTD	K	34,6	
HTC (Available/Required)	W/m²·K	6775 / 1141	
Port Velocity	m/s	0,37	1,00
Shear Stress	Pa	4,66	30,01

Properties of Fluid	Unit	Side 1	Side 2
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,3261	0,5491
Liquid Density	kg/m³	967,8511	988,8471
Liquid Heat Capacity	kJ/kg·K	4,2025	4,1799
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6720	0,6393

Specifications	Unit	Side 1	Side 2
HEX Type		XB59M-1-40	
Number of Plates		40	
Grouping		1*19M/1*20M	
Plate Material		AISI316L	
Effective Area	m²	3,80	
Brazing Material		Cu	
Volume	l	3,0	3,1
Weight, empty/operating	kg	16,40 / 22,35	
Connection	Inlet	G 2 Thread	G 2 Thread
	Outlet	G 2 Thread	G 2 Thread
Certification/Approval Type		PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimum Design Temperature	°C	-10,0	
Maximum Design Temperature	°C	180,0	
Maximum Design Pressure	bar(g)	25,0	25,0

H370.1-1.3.27

Danfoss HEXSelector 1.3.27

#2626-231014171047

Customer	Date	2023-10-14
Project	Engineer	A. S.
HEX Type	XB59M-1-40	Contact Person
Product Code	004B1922	E-mail
Units Connected	1 (Parallel)	

Items			
Product Code	Pcs.	Component	
004B1922	1	XB59M-1-40	

Comments

Copper brazed stainless steel heat exchanger designed and configured for district heating systems, district cooling and other heating applications. The brazed heat exchanger features our new MICRO PLATES™, which enable heat to be transferred more effectively than in any previous model. Energy and cost savings, Longer life time, Corrosion-resistant design, Compact Design.

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.

This offer is made under the express condition that Danfoss Terms and Conditions of Sale ("Terms") apply, unless expressly set out otherwise in this offer. If the Terms are not enclosed hereto, the Terms are included by way of reference and are available at:

<http://salesconditions.danfoss.us/>

Danfoss may charge you 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 you of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to you.

Please verify before confirming the offer the suitability of materials, data and temperature specified. Items not specified in the offer, including without limitation other materials, data, ancillary services, auxiliary materials, installation, erection, or commissioning are not included in the scope of the offer.

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 raw other materials if they fluctuate more than +/-5%.



Date: 2023-10-15

Project: Untitled

Project: Untitled

Date: 2023-10-15

Project: Untitled

Selected control products

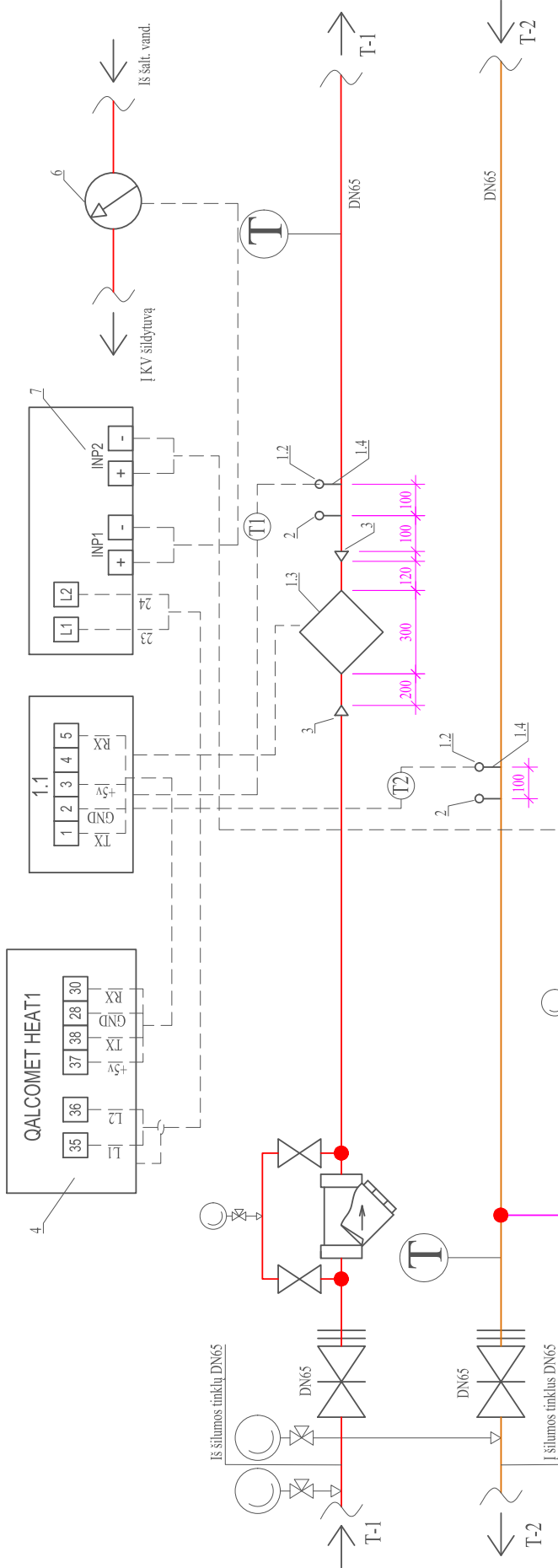
#1	#2	Water	Product	Technical Info	Article N°	Pipe	Qty	\$
Control valves / Actuators (from individual selection)								
			CV 216 RGA DN20	200000 W / 35 K	60230-120	** Generic Steel Pipes **	1	
			Kvs = 5	(5,07 m3/h)		50 (2")		
		Water	Bronze	101 kPa		0,638 m/s		
		Temperature: 65 °C	Thread	-		85,2 Pa/m		
			Standard					
			PN 16; -15/150 °C					
			CV 216 RGA DN15	150000 W / 55 K	60230-315	** Generic Steel Pipes **	1	
			Kvs = 1,6	(2,52 m3/h)		32 (1 1/4")		
		Water	Bronze	234 kPa		0,691 m/s		
		Temperature: 115 °C	Thread	-		148 Pa/m		
			Standard					
			PN 16; -15/150 °C					

Date: 2023-10-15

Project: Untitled

Article list

Article N°	Description	Qty
60230-120	CV 216 RGA DN20; Standard; Thread; PN 16; Kvs = 5	1
60230-315	CV 216 RGA DN15; Standard; Thread; PN 16; Kvs = 1,6	1



Eil. nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis QALCOMET HEAT1	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas QALCOMET HEAT 1-U2	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis QALCOSONIC FLOW DN40, qmin=0.10 m3/h, qnom=10.0 m3/h, qmaks.=20.0 m3/h	1 vnt.	Su įvairiamu montaziūniū komplektu
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore išrižas 24/115	2 vnt.	
2	Lizdas kontroliniam termometrui su įvore tiesus 24/115	2 vnt.	
3	Pilnlinis perėjimas DN65-40	2 vnt.	
4	Šilumos punkto nuotolinis duomenų nuskaitymo skydas	1 vnt.	
5	Papild. skaitiklis MTWI (karšto vandens) DN15, T-90°, qp=1.5 m3/h	1 vnt.	Mechaninis su dist. duom. nuskaitymu
6	Šalto vandens skaitiklis prieš karšto vandens šilumokaitį MTKI, DN25, qp=3.5 m3/h	1 vnt.	
7	Impulsų keitimo adapteris	1 vnt.	

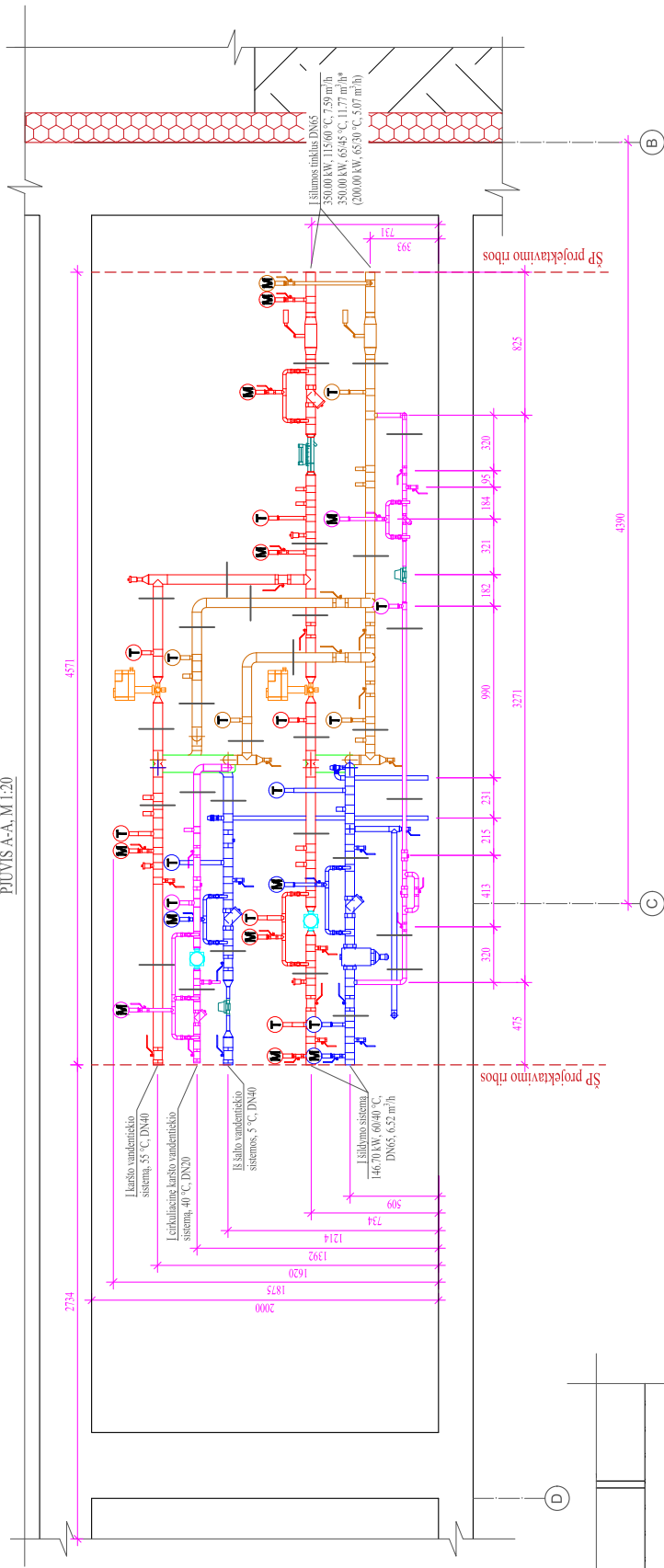
O	2023 10	Statybai.	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
Laida	Data			
Bėdinys yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA				
Kval. patv. dok. Nr.	<			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

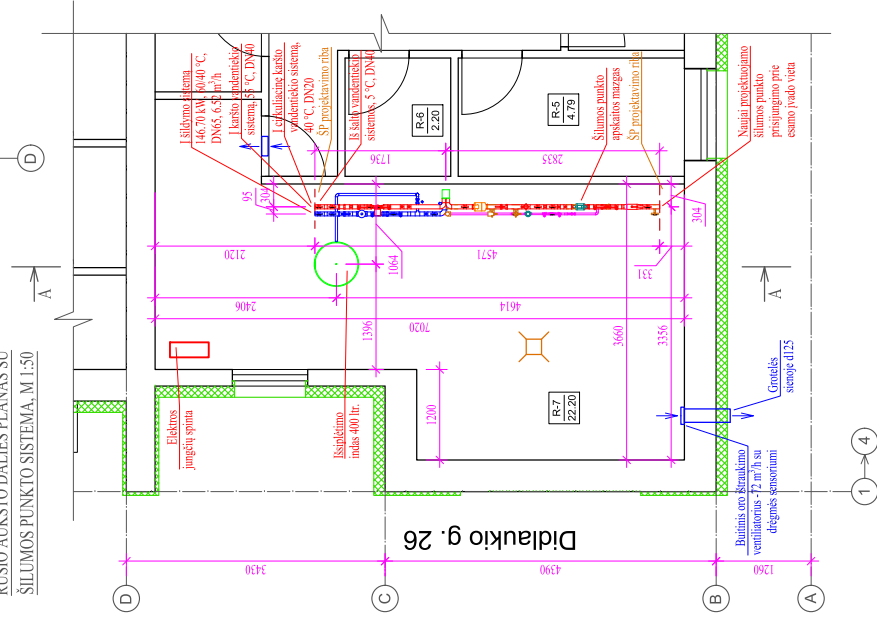
- Isisplėtimo ventilis
- Isisplėtimo indo ventilis
- Apsauginis vožtuvas
- Isisplėtimo ventilis
- Temperatūros daviklis
- Termomentras
- Rutulinis ventilis
- Įvadinės sklendės
- Atbulinis ventilis
- Balansinis ventilis
- Elektromagnetinis papildymo vožtuvas su slėgio davikliu
- Dveigis ventilis su pvara
- Manometras su treigiu vožtuvu
- Automatinis nuorintojas
- Filtras
- Šalto vandens skaitiklis
- Isisplėtimo indas
- Debitomatis
- Cirkuliacinis siurblys
- Purvo askirtuvas

PASTABOS:

- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panaardintas iki vamzdžio vidurio;
- Irenginių eksplikaciją žūrėti sąnaudų žiniasrlyje pagal pozicijos Nr.;
- Visi vamzdiniai armatūra ir irenginiai izoliuojami 50 mm akmens vatos izoliacija su aluminio folija. Susidėvėjusi izoliacija iki šilumos skaitiklio keičiama į naują;
- Vamzdinių aukščiausiuose taškuose irengti automatinius nuorintojus, žemiausiuose - isleidimo ventilius;
- Samondyna montuoti su nuolydžiu 0.002 į vandens isleidimo pusę;
- Vamzdinių diametras, pažymėtas DN, nurodo vidinį vamzdžio diametrą, kuris yra plieninis; diametras, pažymėtas Ø, nurodo išorinį vamzdžio diametrą;
- Drenažiniai ir nuorintimo ventiliai termofikato pusėje turi būti plombuojami;
- Atlikus šilumos mazgo montavimo darbus, irengiamas šilumos apskaitos prietaisas ir matavimo priemonės, kurios pajungiamos prie esamos nuotolinio duomenų nuskaitymo sistemos. Samontavus šilumos punkto mazgo, darbus atlikęs montuotojas privalo sunumeruoti visus mazgo elementus pagal šilumos tinklų ir šilumos vartoimo irenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklų 254 punktą: "Visi šilumos punkto uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra turi būti sunumeruota pagal schemą. Visi išisakojimo mazgo, siurblių, automatinio reguliavimo mazgo ir kiti šilumos punkto irenginiai turi turėti numerius, kuriais jie ženklinaimi planuose ir schemose. Technologinėse schemose turi būti sunumeruotos visos prijungtos abonentu sistemos. Tiksliajamo vamzdžio armatūra (garo vamzdžio) ženklinaimi raportiniu numeriu, atitinkamai armatūra, esanti ant grąžinamojo (kondensato) vamzdžio, - kitu (didesniu už jį) poriniu numeriu"



RŪSIO AUKŠTO DALIES PLANAS SU
ŠILUMOS PUNKTO SISTEMA, M 1:50



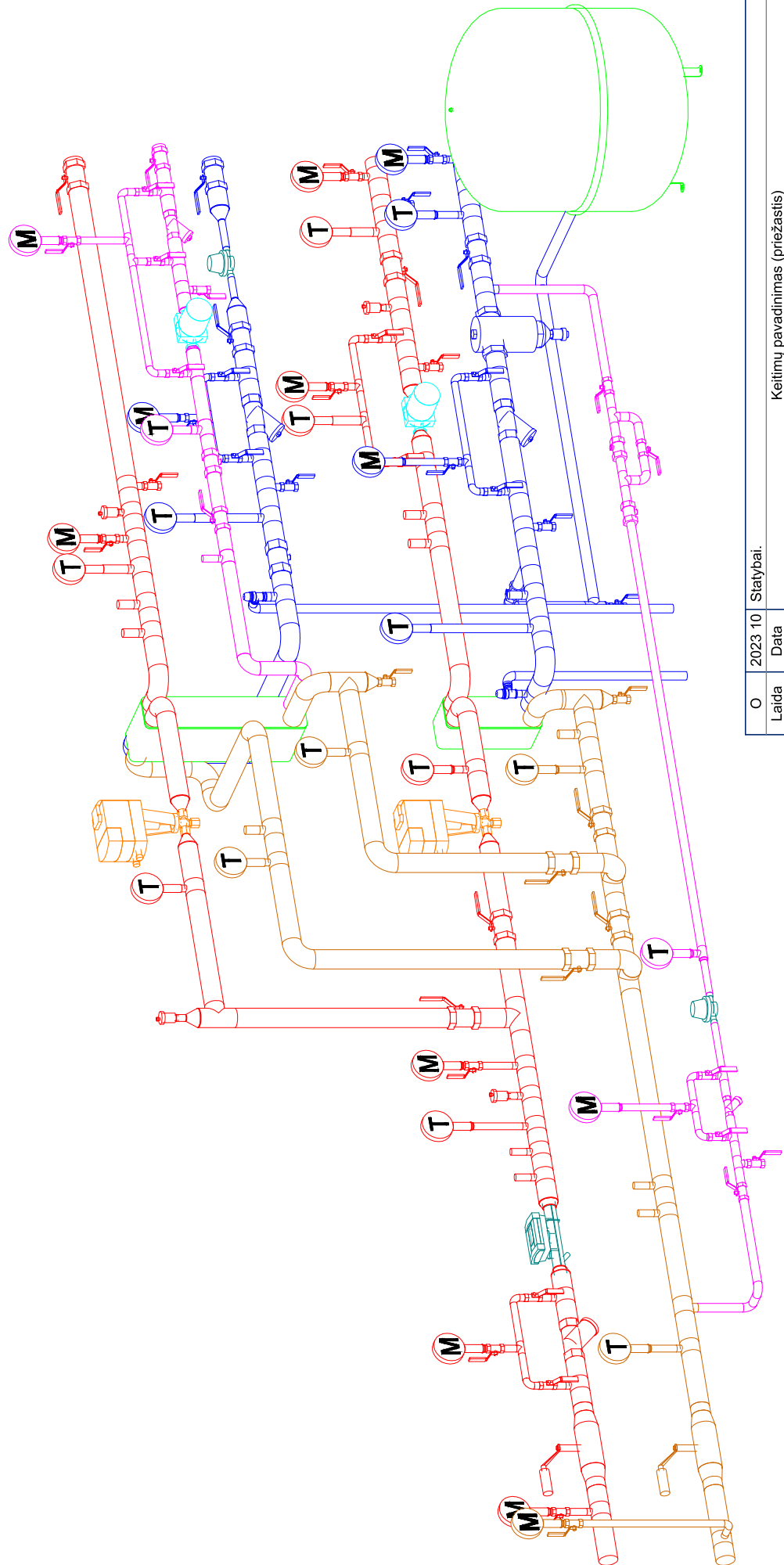
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

— Vamzdyno tvirtinimo elementas

PASTABOS:

1. Tiesiuose vamzdinių ruožuose atstumas tarp gręžimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

[illegible]



O		2023 10	Statybai.	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Laida		Data				
Brėžinys yra AB "Panevėžio statybos trestas" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be AB "PST" ir Užsakovo žinios DRAUDŽIAMA						
Kval. patv. dok. Nr.		PST pstprojektai@pst.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO DIDLAUKIO G. 28. VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS PASTATAS (6.3)		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO MAZGO IZOMETRINĖ SCHEMA		
				Laida O		
				Lapų 1		
LT		STATYTUOJAS UAB „Verkių būstas“ UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMULYS CPO239231-1382-TDP-ŠT-B.04		