STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	**Kaišiadorių socialinių paslaugų centras**
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	**Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas**
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	**01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	**Techninis projektas**
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	**Nauja statyba**
STATINIO KATEGORIJA	**Ypatingasis statinys**
STATINIO PROJEKTO DALIS	**ŠILUMOS TIEKIMO IR GAMYBOS**
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	**O**
TOMAS	**XII**
BYLA	**SS2432-01-TP-ŠT**

DIREKTORĖ	A.V. parašas	IEVA ČIRŪNAITĖ
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	parašas	JUSTINAS DŪDA AT. NR. 38867
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	 parašas	ANDRIUS SIMANAVIČIUS AT. NR. 19946

2025, VILNIUS

Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius
Tel. +370 699 19 282
El. paštas info@ss-exp.com

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre,
kodas 302781077, PVM mokėtojo kodas LT100006945810,
a. s. LT187300010131571793, AB Swedbankas, Vilniaus filialas
Banko kodas 73000

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	O	Bendroji dalis	Tomas I
2.	SP	O	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	Tomas II
3.	SA	O	Architektūrinė dalis	Tomas III
4.	SK	O	Konstrukcijų dalis	Tomas IV
5.	VN	O	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Tomas V
6.	ŠVOK	O	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Tomas VI
7.	E	O	Elektrotechnikos dalis	Tomas VII
8.	ER	O	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	Tomas VIII
9.	AS	O	Apsauginės signalizacijos dalis	Tomas IX
10.	GSS	O	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Tomas X
11.	PVA	O	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	Tomas XI
12.	ŠT	O	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Tomas XII
13.	GS	O	Gaisrinės saugos dalis	Tomas XIII
14.	SO	O	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Tomas XIV
15.	KS	O	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Tomas XV

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38867	SPV	J. Dūda	

Statinio numeris ir pavadinimas
01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas	Laida
Projekto sudėties žiniaraštis	O

	Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT	Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-BD.PSŽ	1	1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
SS2432-01-TP-ŠT.T	1	O	Antraštinis lapas	
SS2432-01-TP-ŠT.PSŽ	1	O	Projekto sudėties žiniaraštis	
SS2432-01-TP-ŠT.BSŽ	1	O	Bylos sudėties žiniaraštis	
SS2432-01-TP-ŠT.AR	10	O	Aiškinamasis raštas	
SS2432-01-TP-ŠT.TS	17	O	Techninės specifikacijos	
SS2432-01-TP-ŠT.SKŽ	3	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
SS2432-01-TP-ŠT.B-01	1	O	Šilumos gamybos sistemos funkcinė schema	
SS2242-01-TP-ŠT.B-02	1	O	Šilumos gamybos įrangos pastatymo planas. M1:25	
Priedas Nr. 1	8	-	Statinio projektavimo techninė užduotis	
Priedas Nr. 2	1		Projekto dalių vadovų sprendinių tarpusavio suderinimo aktas	
Priedas Nr. 3	3	-	Gaisrinės saugos dalies užduotis	
Priedas Nr. 4	1	-	PDV atestatas Nr. 19946	

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas	

	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38867	SPV	J. Dūda	
19946	PDV	A. Simanavičius	
19946	PDA	A. Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas
01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas	Laida
Bylos sudėties žiniaraštis	O

	Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT	Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-ŠT.BSŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ŠILDUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projekto šilumos gamybos sistemos dalis atlikta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais.

2.1. NORMINIAI DOKUMENTAI IR TAISYKLĖS:

1. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. rugsėjo 21 d. įsakymu Nr. D1-455, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2005-09-28;

2. STR 2.01.01 (2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. D422, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05;

3. STR 2.01.01 (3): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 420, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09;

4. STR 2.01.01 (5): 2008 „Apsauga nuo triukšmo“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-132, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2008-03-28;

5. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-131, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2008-03-28;

6. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-754, Vilnius; ; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-01;

7. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. rugsėjo 30 d. įsakymu Nr.D1-320, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-10-01;

8. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. D1-91, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-02-25;

9. STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. D1-289, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01;

10. „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 424. Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 1999-12-21;

11. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-01-01;

12. „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. 1-297, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01;

13. „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. 1-172, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-29;

14. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. 1-111; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015-01-01;

15. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01;

16. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Patvirtintos Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;

17. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14;

18. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362, Vilnius Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-05-01;

19. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“; Patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 07 d. įsakymu Nr. 1-338; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11;

20. LST EN 12828:2012+A1 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;

21. LST EN 16798-1 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susisę su patalpų oro kokybę, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis;

22. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;

23. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

24. LST EN 12102-1:2018. “Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai, įrenginių aušintuvai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais. Garso galios lygio nustatymas. 1 dalis. Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti, sausintuvai ir įrenginių aušintuvai”;

25. LST EN 14825:2018. “Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. Bandymai ir charakteristikų nustatymas esant dalinei apkrovai bei sezoninių eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas”;

26. LST EN 12735-1:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“;

27. LST EN 12735-2:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 2 dalis. Įrangos vamzdžiai“;

28. LST EN 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

29. LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“;

30. LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“;

31. LST EN 378-3:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“;

32. LST EN 15450:2008 „Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas“;

33. „Slėginės įrangos techninis reglamentas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2016 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. 4-51; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-07-19;

34. „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2018 m. gegužės 17 d., įsakymu Nr. 1-148, Vilnius. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01.

2.2.ATLIEKANT ŠILUMOS SIURBLIO SISTEMOS PROJEKTO DALĮ PANAUDOTOS ŠIOS PROGRAMOS:

1. LibreOffice 7.2.5;
2. GstarCAD (sertifikatas).

2.3. TECHNINIAI PARAMETRAI:

DUJINIAI KONDENSACINIAI KATILAI:

- Vieno dujinio kondenacinio katilo maksimali galia (Tp/Tgr.=50/30^{o}C): Q = 35,0 kW;
- Vieno dujinio kondenacinio katilo maksimali galia (Tp/Tgr.=80/60^{o}C): Q = 31,70 kW;
- Vieno dujinio kondenacinio katilo minimali galia (Tp/Tgr.=50/30^{o}C): Q = 8,8 kW;
- Vieno dujinio kondenacinio katilo minimali galia (Tp/Tgr.=80/60^{o}C): Q = 8,0 kW;
- Katilinės maksimali instaliuota galia (Tp/Tgr.=50/30^{o}C): Q = 70,0 kW;

- Katilinės maksimali instaliuota galia (Tp/Tgr.=80/60ºC): Q = 63,40 kW;
- Katilinės minimali instaliuota galia (Tp/Tgr.=50/30ºC): Q = 8,8 kW;
- Katilinės minimali instaliuota galia (Tp/Tgr.=80/60ºC): Q = 8,0 kW;
- Naudingumo koeficientas: 109%;
- Dujų slėgis: 20mbar;
- Darbinis slėgis: P_d = 1,5 bar;
- Maksimalus leistinas: PS = 3,0 bar;
- Maksimali leistina temperatūra: TS = +90,0 ºC;
- Svoris: 50,0 kg;
- Matmenys: 380x180x850 mm;
- Elektros sąnaudos vieno katilo: 78 W;

ŠILUMOS SIURBLYS „ORAS-VANDUO“:

- Šilumos siurblio maksimali galia (oro temp.=+7ºC/šildomo vandens temp.=+55ºC): Q = 13,0 kW;
- Šilumos siurblio minimali galia (minimali, prie lauko oro temperatūros +15,0ºC): $Q_š$ = 1,42 kW;
- Darbinis slėgis: P_d = 1,5 bar;
- Maksimalus leistinas: PS = 3,0 bar;
- Darbinė temperatūra: T_d = +55,0 ºC;
- Maksimali leistina temperatūra: TS = +65,0 ºC;
- Šilumos siurblio COP (+7ºC/+55ºC): 3,20;
- Šilumos siurblio COP (-30ºC/+55ºC): 1,60;
- Šilumnešis tarp vidinio ir laukinio bloko: freonas R-32;
- Cheminis pavadinimas: Difluormetanas;
- Cheminės medžiagos grupė: halogenintas angliavandenilis;
- GWP: 675;
- Varinių vamzdynų diametras (freoninė dalis): 1/4“;
- Varinių vamzdynų diametras (vandeninė dalis): 5/8“;
- Darbinis slėgis (freoninės dalies tarp lauko ir vidaus blokų): P_o = 26,0 bar;
- Maksimalus leistinas slėgis (freoninės dalies tarp lauko ir vidaus blokų): PS = 42,0 bar;
- Maksimali leistina temperatūra (freoninės dalies): TS = +70,0 ºC;
- Vidinio bloko matmenys: 860x318x460 mm;
- Vidinio bloko svoris: 62 kg;
- Išorinio bloko matmenys: 787x982x395 mm;
- Išorinio bloko svoris: 88 kg;
- Triukšmo lygis į aplinką (lauko bloko): 55 dB(A);
- Triukšmo lygis į aplinką (vidinio bloko): 42 dB(A);

- Projektuojamų įrenginių (vidaus ir lauko blokų) tarnavimo laikas: ne mažiau kaip 15 metų;
- Šilumos siurblio varinių vamzdynų didžiausias diametras yra 5/8“ tai atitinka DN15 sąlyginį diametrą.
- Variniai vamzdynai priklauso 2 grupės takiosioms medžiagoms.

  Varinių vamzdynų slėginė kategorija: nepriskiriama.

ANTRINIO ŠILDYMO KONTŪRO:

- Šilumos maksimalus poreikis pastato šildymui: $Q_{š} = 10,65$ kW;
- Šilumos minimalus poreikis pastato šildymui (prie lauko oro temperatūros -10ºC): $Q_{š} = 1,42$ kW;
- Šilumnešio cirkuliacinis debitas šildymo sistemai: $G_{š} = 0,92$ m^3/h;
- Šildymo sistemos darbinis slėgis: $P_o = 1,5$ bar;
- Šildymo sistemos maksimalus leistinas slėgis: PS = 3,0 bar;
- Šildymo sistemos statinis slėgis: 3,80 m.v.st.;
- Šildymo sistemos darbinė temperatūra: T_o = +40,0/+30,0 ºC;
- Šildymo sistemos maksimali leistina temperatūra: TS = +50,0 ºC;
- Šildymo sistemos tūris: 665,47 ltr.;
- Antrinio šildymo sistemos kontūro hidraulinis pasipriešinimas: 41,0 kPa;

  ,kur: 2,0 kPa – balansinio vožtuvo nustatymo vertė;

  10,0 kPa – termostatinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas;

  5,0 kPa – balansinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas;

  15,0 kPa – filtro hidraulinis pasipriešinimas;

  5,0 kPa – atbulinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas;

  2 kPa – šildymo sistemos vamzdyno nuo šilumos siurblio iki kolektorių hidraulinis pasipriešinimas;

  2 kPa – šilumos gamybos sistemos vamzdynų hidraulinis pasipriešinimas;
- Metinis šilumos poreikis šildymo sistemai: $Q_{š.m.} = 30,07$ MWh.

ANTRINIO KARŠTO VANDENS RUOŠIMO KONTŪRO:

- Šilumos maksimalus poreikis karšto vandens: $Q_{k.v.} = 70,0$ kW;
- Antrinio karšto vandens cirkuliacijos slėgio nuostoliai: 5,0 m.v.st;
- Momentinis karšto vandens suvartojimas ($L_{moment.}$): 27,54 ltr./min.;
- Valandinis karšto vandens suvartojimas ($L_{val.}$): 220,32 ltr./val.;
- Karšto vandens cirkuliacinės linijos debitas: $L_{cirk.}$=K x $L_{moment.}$=0,5 x27,54=13,77 ltr./min.;
- Antrinio karšto vandens darbinė temperatūra: Td = +50,0/+5,0 ºC;
- Antrinio karšto vandens cirkuliacijos temperatūra: Tkvc = +40,0 ºC;
- Maksimalus leistinas slėgis antrinio karšto vandens kontūro: PS = 4,50 bar;
- Maskimali leistina temperatūra antrinio karšto vandens kontūro: TS = +90,0 ºC;

(pagal „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“ p. 64.2 nurodymus).

- Antrinio karšto vandens sistemos kontūro hidraulinis pasipriešinimas: 35,50 kPa;
(0,50 kPa – karšto vandens sistemos kontūro hidraulinis pasipriešinimas; 15,0 kPa – šilumokaičio hidraulinis pasipriešinimas; 15,0 kPa – filtro hidraulinis pasipriešinimas; 5,0 kPa – atbulinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas);

2.4.DUOMENYS APIE ESAMAS SISTEMAS.

Tai naujos statybos pastatas, esamų šilumos gamybos ir tiekimo sistemų nėra.

2.5. DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMĄ ŠILUMOS GAMYBOS SISTEMĄ.

Nauja šilumos gamybos sistema projektuojama patalpoje 1.05, kuri yra pastato pirmame aukšte.

Patalpa yra tarp ašių 4-5 ir A-C.

Patalpos gabaritai: 2470 mm x 2811 mm.

Patalpos plotas: 7,11 m^2.

Patalpos aukštis: 2950 mm.

Patalpos tūris: 20,97 m^3.

Patalpos grindų altitudė: +0,00 m.

Skaičiuotinos ir kritinės lauko oro temperatūros:

- lauko oro temperatūra šaltuoju metų laikotarpiu: -21,4ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 19 lentelę)
- lauko oro temperatūra šiltuoju metų laikotarpiu: +26,7ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 4 priedo 18 lentelę)
- Absoliutus temperatūros maksimumas: +35,3ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 3 lentelę)
- Absoliutus temperatūros minimumas: -36,3ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 5 lentelę)

Pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui projektuojama šilumos gamybos sistema, kurią sudaro du kondensaciniai dujiniai katilai po Q = 35,0 kW galios ir vienas šilumos siurblys „oras – vanduo“, Q = 15,50 kW galios. Šilumos siurblys komplektuojamas su lauko bloku, vidaus hidrauliniu bloku, valdikliu, cirkuliaciniu siurbliu. Šildymui pagamintos šilumos kiekiui sukaupti numatoma daugiafunkcinė akumuliacinė talpa, kurioje numatoma atskirti šilumos siurblio kontūrą, dujinių katilų kontūrą, karšto vandens kontūrą.

Šildymo vandens plėtimuosi numatomi membraniniai išsiplėtimo indai.

Šilumos gamybos sistemos vamzdynai numatomi plieniniai presuojami išorėje cinkuoti, taip pat numatoma apsauginė ir uždaromoji armatūra. Aukščiausiose vietose numatyti automatiniai oro išleidimo vožtuvai, žemiausiose – vandens išleidimo ventiliai.

Šalto vandens papildymas į šildymo sistemą numatytas iš šalto vandentiekio sistemos automatinio papildymo vožtuvo pagalba, taip pat numatytas papildomo į sistemą šalto vandens

automatinis minkštinimo įrenginys.

Taip pat numatyta karšto vandens cirkuliacija su viengubu elektroninio valdymo cirkuliaciniu siurbliu. Parinktas siurblys gali dirbti tiek automatiniu, tiek rankiniu režimu. Dirbant automatiniu režimu jis valdomas nuo šilumos siurblio valdiklio. Prie siurblio komplektuojama slėgio relė, kuri apsaugo siurblį nuo „sauso“ darbo režimo. Jeigu slėgis sistemoje nukrinta, tai siurblys yra automatiškai išjungiamas.

Dujiniai katilai yra „C_{21}“ tipo, t.y. iš lauko degimo orą gaunantis ir degimo produktus į lauką šalinantys per dūmtraukius - ortakius. „C_{21}“ – su natūralia trauka, oras degimui patenka per dūmtraukio - ortakio išorinį vamzdį.

Pagal “Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės”, 2012 m., sausio 2 d. įsakymu Nr.1-2. dujinių katilų patalpa turi būti ventiliuojama natūraliai. Patalpos laukinėje sienoje patalpos vėdinimui įrengiama pritekamo oro anga, kurios plotas tuti būti ne mažesnis kaip 150 cm^2. Tam turi būti numatomos oro pritekėjimo grotelės. Oro ištraukimui iš patalpų numatomas atskiras natūralaus vėdinimo kanalai – ortakis..

Dujinių katilų patalpos apdaila turi būti ir ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

Akumuliacinės talpos tūrio parinkimas:

Šildymui rekomenduojama 20,0 ltr./1,0kW šilumos poreikiui: 20,0 x 10,65 kW = 213,0 ltr.

Karštam vandeniui ruošti akumuliacinės talpos tūris parenkamas pagal momentinį karšto vandens suvartojimą per 10 min.: 27,54 ltr./min. x 10 min. = 275,40 ltr.

Reikalingas šilumos kiekis 275,40 ltr. sušildyti nuo 5^oC iki 50 ^oC per 10 min.:

Q = m x c x ΔT = 275,40 x 4,19 x 45 = 51926,67 kj, arba 14,42 kWh.

Akumuliacinė talpa turi turėti rezervą, kad užtikrintų 10 min. momentinį karšto vandens ruošimą be vėlavimo, tokiu atveju reikalingas tūris būtų (norint pakelti akumuliacinėje talpoje temperatūrą nuo 30^oC iki 50^oC):

V=14,42/(1,16 x 20) = 0,622 m^3 = 622,0 ltr.

2.6.ŠILUMOS GAMYBOS SISTEMOS DARBO REŽIMAS:

Šilumos gamybos sistema projektuojama automatiniam darbo režimui. Katilai ir šilumos siurblys komplektuojami su valdikliais, kurie lauko jutiklio pagalba valdys įrenginius: temperatūros reguliavimo vožtuvus, cirkuliacinius siurblius. Numatom valdikliai yra programuojami. Jie dirba pagal užduotą temperatūrinį grafiką.

2.7.TECHNOLOGINIO PROCESO MECHANIZAVIMAS, AUTOMATIZACIJA, KOMPIUTERIZAVIMAS:

Nauji šilumos gamybos įrenginiai komplektuojami su lietimui jautriais valdikliais. Juose yra „WI-FI“ moduliai, kuriais galima valdyti įrenginius mobiliuoju telefonu.

Dujiniai katilai valdomi „kaskadiniu“ principu, t.y. pagrindiniame katile numatomas valdiklis,,

kuris valdys pagrindinį katilą, o esant didesniam šilumos poreikiai įjungs antrą katilą. Esant šilumos poreikiui iki 35 kW galios dirbs pagrindinis katilas, o esant didesniam šilumos poreikiui nei 35 kW dirbs abu katilai. Katilų maksimali leistina galia turi būti ribojama, kad į šildymo sistemą nebūtų paduodama daugiau kaip +50°C temperatūra. Šią ribojimo funkciją turi katilų valdikliai, t.y. valdikliams užduodama maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūra ne daugiau kaip +50°C.

Valdymo parametrai:

1. Maksimali šildymo vandens temperatūra: šiuo atveju užduodama +50°C;
2. Nustatomas temperatūrinis grafikas pagal lauko oro temperatūrą;
3. Patalpos temperatūros palaikymas termostato pagalba;
4. Apsauga nuo per dažno įjungimo ir išjungimo;
5. Karšto vandens ruošimo prioritetas (kai šildomas karštas vanduo, šildymo kontūras gali būti išjungiamas);
6. Programuojamas darbo laiko grafikas.

2.8.DARBŲ SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI.

Prieš montuojant šilumos gamybos sistemą, pirmiausia reikia paruošti patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Jeigu bus atliekami suvirinimo darbai, tai griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Neleidžiama šilumos gamybos įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos gamybos sistemoje draudžiama naudoti gyvsidabrinius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montažas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“.

Šilumos gamybos įrenginiai neturi turėti įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

Rangovas montavimo vietoje atliekant naujoa šilumos gamybos sistemos montavimo darbus, darbuotojus turi aprūpinti pavalgymo vieta, geriamuoju vandeniu, biotualetu ir ranku nusiplovimo vieta. Taip pat montavimo vietoje turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, apsaugai nuo galimai kylančio gaisro. Šilumos gamybos sistemos montavimui naudojamos medžiagos nekelia potencialaus pavojaus aplinkai. Jame nėra galimai išsiskiriančių kietųjų dalelių, nuodingų medžiagų ar dujų. Dirbdama šilumos gamybos sistema neviršija leistino triukšmo. Jame naudojami įrenginiai, armatūra, vamzdynai ir šiluminė izoliacija turi turėti galiojančius Lietuvoje sertifikatus. Montuojant naujos šilumos gamybos sistemos įrenginius ir medžiagos, likusios atliekos turi būti saugomos tam skirtoje vietoje. Asbestinė izoliacija ir kitos medžiagos, kurios gali dulkėti turi būti laikomos uždaruose konteineriuose. Likusios monatvimo atliekos turi būti gražinti savininkui arba utiliziuoti susitarus su savininku.

2.9.LEGIONELIOZĖS PREVENCIJOS PRIEMONĖS.

Projektuojamo pastato patalpoms buitinis karštas vanduo ruošiamas tūrinės akumuliacinės karšto vandens talpos pagalba. Tam, kad pakelti karšto vandens temperatūrą iki +65ºC joje numatytas elektrinis kaitinimo tenas.

Pagal HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai**“.** Patvirtintas Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. Nr. V-455, Vilnius.

Prevencijai nuo legioneliozės turi būti užtikrinamos sekančios priemonės:

63. Karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens.

64. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų.

65. Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

65.1. 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37 ^{0}C temperatūroje.

65.2. Karšto vandens temperatūra šilumos vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 ^{0}C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad šilumos vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 ^{0}C.

65.3. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

65.4. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

65.5. Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 ^{0}C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

65.6. Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas ne vėliau kaip prieš dvi kalendorines dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

2.10. DUOMENYS APIE ATLIEKAMUS TYRIMUS:

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.3.26. p. nuostatas, ir pagal 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“ 61.17. p nuostatas

Statybos procedūros užbaigimo metu turi būti atliekami legioneliozės tyrimai.

2.11. DUOMENYS APIE NUMATOMŲ ĮRENGINIŲ SKLEIDŽIAMO TRIUKŠMO LYGĮ.

Projektuojamos įrangos skleidžiamo triukšmo lygiai:

Šilumos siurblio sistemos vidinio bloko iki 42,0 dB(A).

Šilumos siurblio sistemos laukinio bloko iki 55,0 dB(A).

Pagal HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" 1 lentelę, maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA pagal paros laiką yra: tarp 6-18 val. 55 dB(A), tarp 18-22 val. 50 dB(A), tarp 22-6 val. 45 dB(A).

Parinkta įranga šilumos punkte neviršys HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" 1 lentelėje nurodytų triukšmo lygių.

Statybos procedūros užbaigimo metu atlikti triukšmo tyrimą artimiausiose gyvenamosiose patalpose prie šilumos siurblio laukinio bloko.

2.12. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS:

Projekto dalies sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TS)

ŠILUMOS GAMYBAI IR TIEKIMUI

3.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų šildymo sistemos elementų garantiniam laikotarpiui, tiekimą. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo.

Įranga parenkama pagal techninėse specifikacijose nurodomas įrangos, medžiagų technines charakteristikas ir parametrus.

3.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) turi nurodyti taikomus kokybės sistemos reikalavimus ir turi pateikti įrangos sertifikatus.

CE ženklu turi būti pažymėta: šilumos siurblio sistema, dujiniai katilai, akumuliacinė talpa, cirkuliaciniai siurbliai, išsiplėtimo indai.

CE ženklu gali būti nepažymėta: vamzdynai, armatūra, bei vamzdynų tvirtinimo detalės.

3.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant šildymo sistemą. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

3.4. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija (prietaisų, armatūros, vamzdynų pasai ir t.t.) turi būti pateikta lietuvių kalba.

3.5. Šildymo sistemos įrenginiai ir armatūra.

3.5.1.Šilumos siurblys. Tipas“oras-vanduo“. Skirtas patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Komplektuojamas su valdikliu, cirkuliaciniu siurbliu, membraniniu išsiplėtimo indu, apsauginiu vožtuvu. Šilumos siurblio galios reguliavimas atliekamas pagal lauko išorinę temperatūrą. Jis komplektuojamas su automatine valdymo sistema ir išoriniu temperatūros jutikliu, kuris automatiškai priklausomai nuo lauko oro temperatūros reguliuoja šildymo galią. Kuo šaltesnė lauko oro temperatūra, tuo šilumos siurblys veikia su didesne šilumine galia. Kuo žemesnė lauko oro temperatūra jo COP mažėja ir tuomet reikia didesnio elektros poreikio. Esant lauko oro temperatūrai -30,0 ºC jo COP siekia 2,60, o elektros poreikis 6,0 kW.

- Absoliutus lauko oro temperatūros minimumas: -36,3ºC (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 5 lentelę).

- Absoliutus lauko oro temperatūros maksimumas: +35,3ºC (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 3 lentelę).

Šilumos siurblio techniniai duomenys:

Eil. Nr.	**Techninis parametras**	**Kiekis**	**Matavimo vienetas**
1	Maksimali galia	13,0	kW
2	Darbinis slėgis, didžiausias leistinas slėgis P_d/PS	1,5/3,0	bar
3	Darbinė temperatūra, didžiausia leistina temperatūra T_d/TS	55,0/65,0	ºC
4	COP (+7ºC/+55ºC)	3,20	-
5	COP (-30ºC/+55ºC)	1,6	-
6	COP (karšto vandens ruošimui)	5,06	-
7	Vidinio bloko matmenys	318x460x860	mm
8	Vidinio bloko svoris	62	Kg
9	Išorinio bloko matmenys	787x395x982	mm
10	Išorinio bloko svoris	88	Kg
11	Elektros sąnaudos (+7ºC/+35ºC) (grindų šildymui)	4,06	kW
12	Šilumnešis tarp vidinio ir laukinio bloko, kiekis 1840 gr.	R32	-
13	Atvamzdžių diametras (freoninė dalis)	1/4“/5/8“	-
14	Atvamzdžių diametras (vandeninė dalis)	1“	-
15	Triukšmo lygis į aplinką (lauko bloko)	55,0	dB(A)
16	Triukšmo lygis į aplinką (vidinio bloko)	42,0	dB(A)
17	Įtampa/dažnis	3~400V/50Hz	V/Hz
18	Srovė	20/16	A
19	Lauko oro temperatūros (šildant)	T=-25…+35	ºC

20	Lauko oro temperatūros (ruošiant karštą vandenį)	T=-25…+45	ºC
21	Saugos klasė	IP-54	-
22	Minimalus vamzdžių ilgis tarp išorinės ir vidinės dalies	5,0	m.
23	Maksimalus vamzdžių ilgis tarp išorinės ir vidinės dalies	15,0	m.
24	Maksimalus aukščių skirtumas tarp vidinės ir išorinės dalies	15,0	m.

Taikytini standartai:

LST EN 15450:2008 „Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas“.

3.5.2.Dujinis kondensacinis katilas. Skirtas patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Komplektuojamas su valdikliu, cirkuliaciniu siurbliu, membraniniu išsiplėtimo indu, apsauginiu vožtuvu. Dujinio katilo galios reguliavimas atliekamas pagal lauko išorinę temperatūrą. Jis komplektuojamas su automatine valdymo sistema ir išoriniu temperatūros jutikliu, kuris automatiškai priklausomai nuo lauko oro temperatūros reguliuoja šildymo galią.

Dujinio kondensacinio katilo techniniai duomenys:

Eil. Nr.	**Techninis parametras**	**Kiekis**	**Matavimo vienetas**
1	Maksimali galia (Tp/Tgr.=80/60ºC)	31,70	kW
2	Minimali galia (Tp/Tgr.=80/60ºC)	8,0	kW
3	Darbinis slėgis, didžiausias leistinas slėgis P_d/PS	1,5/3,0	bar
4	Darbinė temperatūra, didžiausia leistina temperatūra T_d/TS	80,0/90,0	ºC
5	Matmenys	380x480x850	mm
6	Svoris	50	Kg
7	Elektros sąnaudos	78	W
8	Atvamzdžių diametras (vandeninė dalis)	3/4“	-
9	Atvamzdžių diametras (dujų dalis)	1/2“	-
10	Įtampa/dažnis	1~230V/50Hz	V/Hz
11	Saugos klasė	IP X4D	-
12	Naudingumo koeficientas	109	%
13	Išmetamųjų dujų jungtis	Ø60	-
14	Ortakio jungtis	Ø100	-
15	Kondensato kiekis, ltr./dieną	15-17	-
16	Dujų prijungimo slėgis	20	mbar
17	Maksimalus leidžiamas dujų prijungimo slėgis	25	mbar
18	Gamtinių dujų suvartojimas	3,52	m^3/h

3.5.3.Tūrinė daugiafunkcinė juodo plieno akumuliacinė talpa. Pastatoma vertikali. Izoliuota nuimama poliuretano putų izoliacija – 100mm. Akumuliacinė talpa turi būti komplektuojama su elektriniu tenu 9,0 kW galios. Akumuliacinė talpa turi būti su trim šilumokaičiais. Vienas skirtas šilumos siurblio pajungimui, antras – dujinių katilų pajungimui, trečias – karšto vandens sistemos pajungimui.

Techniniai duomenys:
- Talpa 750,0 Ltr.;
- Gabaritai: Ø950x2031;
- Svoris: 176kg (tuščios);
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai);
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (karšto vandens sistemai);
- Aplinkos temperatūra: T=+10...+30,0ºC.

3.5.4. Cirkuliacinis siurblys (antrinio šildymo sistemos kontūrui) – įrenginys vandens cirkuliacijai šildymo sistemoje užtikrinti. Elektros variklis vienfazis, elektroninio greičio reguliavimo, turi termoapsaugą nuo perkrovimo. Montuojamas ant vamzdžių vertikaliai arba horizontaliai, sriegiamas. Izoliuotas nuimamais gamykliniais šiluminės izoliacijos gaubtais.

Techniniai duomenys:
-EEI: 0,20;
- Korpuso medžiaga: EN-GJL-150;
- Saugos klasė: X4D;
- Darbaračio medžiaga: PES 30%GF;
- Izoliacijos klasė (IEC 85): F;
- Terpė: šildymo sistemos vanduo;
- Aplinkos temperatūra: 0...+40ºC;
- Nominalus debitas: 0,92 m^3/h;
- Nominalus slėgio aukštis: 19,0 kPa + 15,0 kPa + 5,0 kPa + 2,0 kPa= 41,0 kPa;

(19,0 kPa – šildymo sistemos kontūro hidraulinis pasipriešinimas; 15,0 kPa – filtro hidraulinis pasipriešinimas; 5,0 kPa – atbulinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas; 2,0 kPa – šilumos gamybos sistemos vamzdynų hidraulinis pasipriešinimas);

- Minimalus priešslėgis: 0,05 bar;
- Įtampa: 1x230V/50Hz;
- Naudojama galia P1: 3,0...50,0W;
- Maksimali vartojama srovė: 0,04...0,44A;
- Atvamzdžių jungtys: DN25;
- Jungčių tipas: srieginis;
- Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar;
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC.

3.5.5. Cirkuliacinis siurblys (antrinio karšto vandens kontūrui) – įrenginys karšto vandentiekio sistemos vandens cirkuliacijai užtikrinti. Elektros variklis vienfazis, elektroninio greičio reguliavimo, turi termoapsaugą nuo perkrovimo. Montuojamas ant vamzdžių vertikaliai arba horizontaliai, sriegiamas. Izoliuotas nuimamais gamykliniais šiluminės izoliacijos gaubtais. Naudojama slėgio relė tam, kad apsaugotų siurblio variklį nuo „sauso“ režimo. Slėgio relė komplektuojama su normaliai atviru kontaktu, pakilus slėgiui kontaktas uždaromas.

Techniniai duomenys:
- EEI: 0,20;
- Korpuso medžiaga nerūdijantis plienas: 1.4308;
- Saugos klasė: IP-X4D;
- Darbaračio medžiaga: PES 30%GF;
- Izoliacijos klasė (IEC 85): F;
- Terpė: karšto vandens sistemos vanduo;
- Aplinkos temperatūra: 0...+40^{o}C;
- Nominalus debitas: 0,83 m^3/h;
- Nominalus slėgio aukštis: 0,50 kPa + 15,0 kPa + 5,0 kPa = 20,50 kPa;

(0,50 kPa – karšto vandens sistemos kontūro hidraulinis pasipriešinimas; 15,0 kPa – filtro hidraulinis pasipriešinimas; 5,0 kPa – atbulinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas);

- Minimalus priešslėgis: 0,05 bar.
- Įtampa: 1x230V/50Hz;
- Naudojama galia P1: 3,0...18,0W;
- Maksimali vartojama srovė: 0,04...0,18A;
- Atvamzdžių jungtys: srieginis 1“ (DN25);
- Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0^{o}C (karšto vandens sistemai);

Slėgio relė:
Techniniai duomenys:
- Matavimo intervalas: 0,2÷7,5bar;
- Diferencialas: 0,7÷4,0bar;
- Išėjimas: 1 x SPDT;
- Prijungimas: ¼“;
- Saugos klasė: IP-44;
- **Nustatomas slėgio relės suveikimo slėgis: 0,5bar;**
- Įtampa: U=1x230V/50Hz;
- Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0^{o}C (karšto vandens sistemai);
- Komplete su apsauginiu gaubtu.

Taikytini standartai:

LST EN 16297-1:2013 „Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkuliatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros“.

LST EN ISO 15783:2003 „Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai (ISO 15783:2002)“.

LST EN ISO 15783:2003/A1:2009 „Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai. 1 keitinys (ISO 15783:2002/Amd.1:2008)“.

3.5.6. Išsiplėtimo indas – gamyklinės gamybos su lanksčia izoliuota membrana, naudojamas šildomo vandens plėtimuisi kompensuoti šildymo sistemoje.

Techniniai duomenys:
- Korpusas: plienas;
- Membrana: izoliuota:
- Šilumnešio terpė: vanduo:
- Gabaritiniai matmenys: Ø360, H=0,365m.;
- Tūris: 24 ltr.;
- Prijungimas: ¾“ (Dn20);
- Dujų kameros priešlėgis (P_o): 1,50 bar;
- Darbinė temperatūra (T_o): +5,0/+20,0^{o}C;
- Užpildymo slėgis (P_d): 2,50 bar;

- Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis: 4,5 bar, t.y. prie karšto vandens sistemos didžiausio leistino slėgio;
- Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0^{o}C (karšto vandens sistemai).

3.5.7. Išsiplėtimo indas (antrinio šildymo sistemos kontūrui) – parenkama pagal sistemos tūrį, šilumnešio plėtimosi koeficientą, sistemos statinį, darbinį ir apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį. Gamyklinės gamybos su lanksčia izoliuota membrana, naudojamas šildomo vandens plėtimuisi kompensuoti šildymo sistemoje.

Techniniai duomenys 35 Ltr. talpos išsiplėtimo indo:
- Korpusas: plienas;
- Membrana: izoliuota:
- Šilumnešio terpė: vanduo:
- Gabaritiniai matmenys: plotis Ø400mm, aukštis 400mm;
- Tūris: 35 ltr.;
- Prijungimas: 3/4“ (Dn20);
- Dujų kameros priešlėgis (P_o): 1,92 bar;
- Darbinė temperatūra (T_o): +40,0/+30,0^{o}C;
- Šildymo sistemos tūris: 665,47 ltr.;
- Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis: 3,0 bar;
- Šildymo sistemos statinis slėgis: 3,80 m.v.st.;
- Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar;
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0^{o}C.

Išsiplėtimo indo tūrio skaičiavimas pagal LST EN 12828:2012+A1:2014:

Šildymo sistemos tūris, $V_{sistemos}$: 665,47 ltr.;
Vandens išsiplėtimo koeficientas „e“ pagal vandens tankį prie didžiausios ir mažiausios šildymo sistemos paduodamo ir grąžinamo vandens temperatūros:
$e = 1 - \rho_{max}/ \rho_{min}= 1 – 992,20/1000,0 = 0,0078$;

,kur: vandens tankis $\rho_{max} = 992,20$ kg/m^3, prie +40^{o}C;
vandens tankis $\rho_{min} = 1000,0$ kg/m^3, prie +5^{o}C.

Išsiplečiančio vandens tūris nuo bendro šildymo sistemos vandens tūrio:
$V_{ex} = V_{sistemos} \times e = 665,47 \times 0,0078 = 5,19$ ltr.;

,kur: $V_{sistemos}$ (šildymo sistemos vandens tūris).

Išsipletančio vandens rezervas, V_{wr}:
Priimamas 0,5% nuo visos sistemos tūrio:
$V_{wr.min} = 0,5\% \times V_{sistemos} = 665,47 \times 0,5\% = 3,33$ ltr.;

Minimalus išsipletančio vandens visos sistemos tūris, $V_{n.min}$:
$V_{n.min} = (V_{ex} + V_{wr.min}) \times (p_{av} + 1)/(p_{av} - p_o) = (3,33 + 5,19) \times (3,0-1)/(3,0 – 1,5) = 22,71$ ltr.

,kur: p_{av} (apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis);
P_o (išsiplėtimo indo pradinis užpildymo slėgis).

Dujų kameros priešlėgis (P_o):
$P_o = ((p_{av} + 1)/1+(V_{ex} / V_{n.min}) \times (p_{av}+1)/(p_0+1)) -1 = ((3 + 1)/1+(9,09/5,83) \times (3+1)/(1,5+1)) -1 = 1,92$ bar.

,kur: p_{av} (apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis);
P_o (išsiplėtimo indo pradinis užpildymo slėgis);
V_{ex} (Išsiplečiančio vandens tūris nuo bendro šildymo sistemos vandens tūrio);
$V_{n.min}$ (Minimalus išsipletančio vandens visos sistemos tūris).

Parenkamas išsiplėtimo indas, kurio tūris 35,0 ltr.

Taikytini standartai:
- LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;
- LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“.

3.5.8. Automatinis vandens minkštinimo filtras. Skirtas pašalinti iš vandens kalcį, magnį ir ištirpusios geležies kiekius.

Techniniai duomenys:
- Gabaritai: 310x500x900;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis 1“;
- Užpildo kiekis: 20 ltr;
- Nominalus našumas: 1,0 m^3/h;
- Druskos talpos tūris: 75,0 Ltr.
- Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC (karšto vandens sistemai).

3.5.9. Automatinis papildymo vožtuvas. Užtikrina paprastą ir saugų uždarų šildymo sistemų papildymą, arba užpildymą. Slėgio reduktoriaus, reguliavimo vožtuvo ir uždarymo vožtuvo kombinacija viename įrenginyje. Manometro jungtis įgalina prijungti slėgio matavimo prietaisą ir stebėti slėgį sistemoje.

Techniniai duomenys:
- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Diametras DN (Ds): Dn15;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ½“;
- Slėgis prieš vožtuvą: iki 4,5 bar;
- Sandarumo klasė: A;
- Tipas: papildymo vožtuvas;
- Papildymo vožtuvo nustatomasis slėgis 1,5 bar., t.y. šildymo sistemos darbinis slėgis (P_o);
- Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar;
- Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC.

3.5.10. Apsauginis spyruoklinis vožtuvas. Darbinis agentas – vanduo.

Techniniai duomenys:
- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Tipas: spyruoklinis;
- Diametras DN (Ds): Dn15;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ½“;
- Sandarumo klasė: A;
- Didžiausias leistinas slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (šildymo sistemai);
- Didžiausias leistinas slėgis (PS): 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Didžiausia leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (karšto vandens sistemai);
- **Suveikimo slėgis 3,0 bar apsaugos vožtuvui (šildymo sistemai);**
- **Suveikimo slėgis 4,5 bar apsaugos vožtuvui (karšto vandens sistemai).**

Taikytini standartai:
- LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Baldymai ir reikalavimai“.

- LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“; LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

3.5.11. Termometrai. Skirtas neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalaus vamzdyno. Spiritinis su dėklu arba bimetalinis su gilze. Bimetaliniai termometrai turi būti metrologiškai patikrinti. Medžiaga kontaktuojanti su vandeniu – plienas, arba medžiagos turinčios panašias savybes. Komplektuojami su plieninėmis arba bronzinėmis gilzėmis.

Techniniai duomenys:

- Didžiausia leidžiama matavimo paklaida 1°C;

- Techniniai duomenys šildymo sistemos vandens pusėje:
  Termometro skalės reikalavimas: +90ºC;
  Skalės 1 padala: 2°C;
  Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar (šildymo sistemai);
  Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC (šildymo sistemai).

- Techniniai duomenys karšto vandens sistemos vandens pusėje:
  Termometro skalės reikalavimas: +90ºC;
  Skalės 1 padala: 2°C;
  Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
  Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC (karšto vandens sistemai).

3.5.12. Manometrai. Skirti neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė 1,6. Skalės diametras – 100 mm, IP-54. Įleidimo lizdas turi būti iš žalvario, ar kitų medžiagų turinčių tas pačias savybes. Sujungimas turi turėti metrinį ar colinį sriegį ir rutulinį ventilį su nuorinimu ½“. Manometrai turi būti įmontuoti į trieigius čiaupus ar atitinkamus įtaisus, kurių rodmenimis būtų galima patikrinti manometro nulinę padėtį. Manometrai privalo būti metrologiškai patikrinti, registruoti Lietuvos standartizacijos departamente ir turintis galiojančią patikros pažymą;

Techniniai duomenys:

- Didžiausia leidžiama matavimo paklaida 2% visos skalės;

- Techniniai duomenys šildymo sistemų vandens pusėje:
  Manometro skalės reikalavimas: 3,0 bar;
  Maksimalus leistinas slėgis: 3,0 bar (šildymo sistemai);
  Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC (šildymo sistemai).

- Techniniai duomenys karšto vandens sistemos vandens pusėje:
  Manometro skalės reikalavimas: 4,5 bar;
  Maksimalus leistinas slėgis: 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
  Maksimali leistina temperatūra: +90,0ºC (karšto vandens sistemai);

Taikytini standartai:

- LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“;
- LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“;
- LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;

- LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“;
- LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;
- Sriegiai pagal - LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“;
- LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas) (IEC 60529:1989)“.

3.5.13.Automatinis nuorintojas. Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis nuorintuvas

Techniniai duomenys:

- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Tipas: automatinis nurintojas;
- Diametras DN (Ds): Dn15;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ½“;
- Sandarumo klasė: A;
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (šildymo sistemai).

3.5.14.Rutulinis ventilis.

Techniniai duomenys:

- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Diametras DN (Ds): Dn15, Dn20, Dn25, Dn32;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ½“, ¾“, 1“, 1 ¼“;
- Tipas: rutulinis;
- Sandarumo klasė: A;
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (šildymo sistemai);
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (karšto vandens sistemai);
- Aplinkos temperatūra: T=+10...+30,0ºC.

3.5.15. Atbuliniai spyruokliniai vožtuvai bronziniai. Gali būti montuojamas bet kurioje pozicijoje, tačiau būtina laikytis pralaidumo krypties. Srovės kryptis nurodyta strėle ant vožtuvo korpuso.

Techniniai duomenys:

- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Diametras DN (Ds): Dn20, Dn25, Dn32;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ¾“, 1“, 1 ¼“;
- Sandarumo klasė: A;
- Tipas: spyruoklinis;
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (šildymo sistemai);
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (karšto vandens sistemai);
- Aplinkos temperatūra T=+10...+30,0ºC.

3.5.16. Filtrai bronziniai.

Techniniai duomenys:
- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Diametras DN (Ds): Dn20, Dn25, Dn32;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ¾“, 1“, 1 ¼“;
- Sandarumo klasė: A;
- Tipas: su išimamu tinkleliu pravalymui;
- (Gcirk.) 0,40 m^3/h (karšto vandens sistemai, cirkuliacijos pusėje);
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 4,5 bar (karšto vandens sistemai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (karšto vandens sistemai);
- Aplinkos temperatūra: T=+10...+30,0ºC;
- Su nerūdijančio plieno sieteliu, akutės dydis 0,8...1,0mm;
- Maksimalūs slėgio nuostoliai: 15 kPa.

3.5.17. Srauto ribotuvas.

Techniniai duomenys:
- Korpusas: Plienas;
- Sandarinimas: EPDM;
- Diametras: Dn20;
- Sujungimas: srieginis ¾“;
- Gabaritinis ilgis: 94mm;
- Maksimalus leistinas slėgis (PS): 3,0 bar;
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC;
- Vandens srautas: 1,53 m^3/h;
- Pagal srauto diagramą:
- Vožtuvo pralaidumas (Kv): 4,84 m^3/h;
- Slėgio perkrytis: 0,1bar;
- Rankenėlės nustatymo pozicija: 3,50;
- **Analogas „IMI Hydronic STAD“.**

3.6. Gaminių ir medžiagų techninės specifikacijos.

3.6.1.Plieniniai presuojami vamzdynai (tarp šilumos gamybos įrenginių ir akumuliacinių talpų, bei antriniam šildymo sistemos kontūrui). Šildymo sistemos šilumnešiui tiekti į šildymo prietaisus naudojami presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, pagaminti pagal standarto LST EN 10305-2:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoi suvirintieji vamzdžiai“ techninius reikalavimus. Plieno markė **E195 +CR1**. Vamzdynų konstrukcijose, kur įmanoma, turi būti naudojami specialūs sujungimai (diametro perėjimai, aklės, alkūnės ir kt.).

Sujungimai turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Naudojamų vamzdynų diametrai: **Ø15x1,2; Ø18x1,2; Ø22x1,5; Ø28x1,5; Ø35x1,5.**

3.6.1.1. Fasoninės detalės. Specialūs sujungimai (alkūnės, diametro perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės (jei jų reikalauja vamzdyno konfigūracija) turi būti naudojami gamykliniai. Jie turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Sujungimai (alkūnės, perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės ir kt.), skirti montažui presavimo būdu.

Sujungimai turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai.

Presuojamų plieninių vamzdynų sujungimui su įranga ir armtatūra naudojamos srieginės jungtys papamintos iš plieno **E195+CR1** (standartas LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“). Naudojamos jungtys su išoriniu ir vidiniu sriegiu.

Jungčiu sandarinimui naudojami O-Ring EPDM (etilen-propileno kaučiukas) sandarikliai ir tarpinės, kurių diametras yra 15, 18, 22, 28, 35, 42. Spalva juoda.

Maksimalus leistinas slėgis (PS) 3,0 bar;

Maksimali leistina temperatūra (TS) +90,0ºC.

3.6.2. Plastikiniai virinami vamzdynai (antriniui karšto vandens kontūrui).

Techniniai duomenys:

- Medžiaga: lituojamas plastikas polipropilenas (PP); ;
- Vamzdynų skersmuo: Ø32x4,4; Ø25x3,5; Ø20x2,8;
- SDR: 11;
- Šilumos laidumo koef.: 0,24 W/mk;
- Elastingumo modulis: 900 N/mm^2;
- Plastiko tankis: 0,24 g/cm^3;
- Vidaus paviršiaus šiurkštumas:0,007 mm;
- Taikymo temp.ribos: -40÷+95ºC;
- Maksimalus leistinas slėgis (PS); 4,5 bar (šalto ir karšto vandens sistamai);
- Maksimali leistina temperatūra (TS): +90,0ºC (šalto ir karšto vandens sistemai).

Taikytini standartai:

- LST EN ISO 15874-1:2013 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdynų sistemos. Polipropilenas (PP). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 15874-2:2013)“;
- LST EN ISO 15874-3:2013 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdynų sistemos. Polipropilenas (PP). 3 dalis. Jungiamosios detalės (ISO 15874-3:2013)“;
- LST EN ISO 15874-5:2013 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdynų sistemos. Polipropilenas (PP). 5 dalis. Sistemos tinkamumas naudoti (ISO 15874-5:2013)“.

Fasoninės detalės. Specialūs sujungimai (alkūnės, diametro perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės (jei jų reikalauja vamzdyno konfigūracija) turi būti naudojami gamykliniai. Jie turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Sujungimai (alkūnės, perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės ir kt.), skirti montažui litavimo būdu.

3.6.3.Vamzdynų drenavimas. Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždaromoji armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą

3.6.4.Vamzdynų eksploatavimas.

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametrų – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.

Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
- nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

3.6.5.Vamzdynų atramos.

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų konstrukcijų.

3.6.6.Šiluminė izoliacija ir vamzdynų izoliavimas.

Šilumos siurblio vamzdžiai izoliuojami šilumine izoliacija - akmens vatos vamzdine kevaline izoliacija su armuota aliuminio folijos danga, bei su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Padengta aliuminio folija. Šilumos laidumas 100^{o}C, λ_{100}=0,044 W/m·K pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Leistinos paviršių temperatūros nustatomos pagal „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ p.81.2.1. reikalavimus.

81.2.1. kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, zoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai terpės temperatūra lygi ar mažesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C, esant aplinkos temperatūrai 20 ºC.

Izoliavimui naudojama šiluminė kevalinė akmens vatos izoliacija, kurios kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- Nominalus tankis: 100 kg/m^3;
- Šilumos laidumo koeficientas 100ºC, λ_{100} (LST EN 14303:2016) 0,044 W/m·K;
- Didžiausioji eksploatavimo temperatūra – matmenų pastovumas(LST EN 14303:2016): +250ºC;
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2019): $A2_L$ – s1, d0;
- Atsparumo ugnei klasė: 4;
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS, WP (LST EN 13472:2013) ≤1 kg/m^2;
- Vandens garų difuzijos varža (LST EN 13469:2013): MV2.

Taikytini standartai:

- LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.
- LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“,
- LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“.
- LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.
- LST EN 13472:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas“;
- LST EN 13469:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas“.

Izoliavimo darbai atliekami pagal „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimus.

23. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo atmosferinių kritulių, mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus.

24. Vamzdynas ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokio storio, kaip numatyta projekte.

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

26. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas

paslėptų darbų aktas.

27. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos.

28. Vamzdynų ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm.

35. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

36. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

37. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdyno ašies. Tinklelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje.

40. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

41. Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.

42. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus.

43. Vamzdynus, kurie vibruoja arba juose juntami smūgiai, rekomenduojama izoliuoti izoliacinių medžiagų kevalais.

44. Šilumos izoliacijos apsauginiai dangai naudojami lakštai, kurių medžiaga ir storis nurodyti Taisyklių 6 priede.

3.7.Šilumos gamybos įrenginių montavimas ir hidraulinis išbandymas.

3.7.1.Montavimas. Vamzdynų montavimo darbai turi būti atitikti pagal LST EN 13480-4:2024 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas“ reikalavimus. Visas vamzdyno, įrangos, komponentų ir kt. montažas turi būti atliekamas presavimo būdu. Vamzdynai pažymimi atitinkamos spalvos žiedais ir srauto kryptį nurodančiomis rodyklėmis, tam panaudojant lipnią plėvelę arba dažus. Visų vamzdynų vidus prieš montuojant turi būti išvalytas. Tam, kad į vamzdžių vidų nepatektų mechaninių kliūčių jų galai montažo metu turi būti užkimšti atitinkamais kamščiais ar antgaliais. Rangovas turi įsitikinti, jog prieš vamzdžius sumontuojant, vamzdžiuose nebeliko jokių kliūčių.Horizontalios trasos turi būti su ne mažesniu nei 2 mm vienam metrui nuolydžiu, siekiant užtikrinti sistemos nuotėkį ir vandens išleidimą.

Ant judamų atramų ir kronšteinų turi būti palikta laisvumo vamzdžių judėjimui.

Montuojant šildymo sistemas vadovautis statybos reglamentu, saugaus norminiais dokumentais ir priešgaisrinėmis normomis.

3.7.2.Hidraulinis bandymas.

Vamzdynų hidraulinis bandymas atliekas pagal LST EN 13480-5:2024 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“ reikalavimus.

Bandymas atliekamas apskaičiuotu didesniu slėgiu. Slėgio testus būtina atlikti tokiu būdu, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas slėgio, kurio reikšmė yra lygi pilnam testavimo slėgiui, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Slėgio testai turi būti atliekami taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga.

Slėgio testus būtina atlikti pagal raštu sudarytą testavimo procedūrų planą, kuriame turi būti deramai atsižvelgta į įrangos gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Uždarymo vožtuvai turi būti testuojami tokiu būdu, jog būtų išbandytas tiek uždarymo vožtuvo veikimas, tiek ir sandarumas.Atlikti tam tikros įrangos ar esamo vamzdyno/įrangos prijungimų (pavyzdžiui, slėgio matuoklių, įrangos, kurios nebūtina testuoti, prijungimų ir pan.) slėgio testus nėra būtina. Prieš slėgio testų atlikimą, Statytojui turi būti pristatytas slėgio testų plano aprašymas, įskaitant visas procedūras, kurių privaloma laikytis testų metu. Tuo atveju, kuomet kokios nors įrangos testavimas nėra būtinas, tai turi būti aiškiai nurodyta ir patvirtinta.

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą slėgio testų atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu pagal formulę: $p_{test.}$=1,43×PS arba $p_{test.}$=1,25×PS×$f_{test.}$/f.

kur,

$f_{test.}$ – nominalūs skaičiuotini įtempimai, esant vamzdžio temperatūrai bandymo sąlygomis - 187,0 MPa

(T = +20 °C);

f – nominalūs skaičiuotini įtempimai, esant vamzdžio temperatūrai skaičiuotinomis sąlygomis – 235,0 MPa

(kai TS = +50°C);

PS – Maksimalus leistinas slėgis (MPa);

TS – Maksimali leistina temperatūra (ºC).

Šildymo kontūro hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $p_{test.}$=1,43×PS=1,43x3,0=4,29 bar slėgiu.

kur, šildymo sistemos kontūro PS – maksimalus leistinas slėgis – 3,0 bar;

Buitinio karšto vandens kontūro hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $p_{test.}$=1,43×PS=1,43x4,5=6,44 bar slėgiu. kur, buitinio karšto vandens sistemos kontūro PS – maksimalus leistinas slėgis – 4,5 bar.

Hidraulinio bandymo trukmė 30 min., paskui sumažinamas iki didžiausio leistino slėgio. Esant šiam slėgiui, vamzdynas kruopščiai apžiūrimas. Bandymo rezultatai patenkinami, jei bandymo metu slėgis nesumažėjo, nepastebėta įtrūkimų, vandens tekėjimo ar rasojimo per vamzdžių sieneles ar armatūrą.

3.7.3.Ženklinimas.

Šilumos vartojimo įrenginių žymėjimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.225 reikalavimus:

„225. Kiekvienas šilumos vartojimo įrenginys įrenginio priekyje privalo turėti aiškiai matomą eilės numerį, kuris ryškiai matytųsi. Ant uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros, taip pat ant šalia esančių šilumos ir technologinių vamzdynų turi būti aiškiai rodyklėmis nurodytos šilumnešio ir technologinių tirpalų tekėjimo kryptys, nustatytas ženklinimas, armatūros numeris pagal schemą, armatūros atidarymo ir uždarymo krypties rodyklės.“

Vamzdynų žymėjimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.170 reikalavimus ir 2 priedo reikalavimus:

„170. Šilumos tinklų vamzdynai, nutiesti matomose vietose, turi būti pažymėti skiriamosiomis spalvomis, atitinkančiomis teisės aktų reikalavimus (Taisyklių 2 priedas)“.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių 2 priedas

VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS SPALVOMIS

3 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas: vanduo	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis Ps, Mpa (bar)	Tempera-tūra,°C (žiemą/vasarą)			
tiekiamas	0,30 (3,0)	40°C	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	0,30 (3,0)	30°C	žalia	ruda	vienas

3.7.4.Šilumos gamybos ir tiekimo sistemos pridavimas ir perdavimas eksplotacijai.

Šilumos gamybos sistema ir turi būti priduodama ir perduodama eksploatacijai pagal:

“Šilumos tinklų ir šilumos vartojimos įrenginių priežiūros (eksplotavimo taiskyklės)”. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 1-111, Vilnius;

Perduodant eksploatuoti šilumos gamybos sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- techninis ir darbo projektai;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- hidraulinio išbandymo aktas;
- šiluminio išbandymo aktas;
- įrenginių techniniai pasai;

- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- šilumos punkto eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“.

Tikrinama:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas; ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai; ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo armatūra ir kt.);
- ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai ir prietaisai, ar sumontuota reguliavimo ir atjungimo armatūra, oro išleidimo armatūra;
- ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir radiatorių, vamzdžių ir armatūros srieginiuose sujungimuose ir kt.
- ar tolygus šildymo sistemos šildymas.

Šilumos gamybos ir tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	**ŠILUMOS GAMYBOS SISTEMA**				
K-1	ŠILUMOS SIURBLYS ORAS – VANDUO	TS 3.5.1.	Vnt	1	
K-2	DUJINIS KONDENSACINIS KATILAS SU DŪMTRAUKIŲ/ORTAKIU Ø60/Ø100 (L-2,9 M.)	TS 3.5.2.	Vnt	1	
K-3	DUJINIS KONDENSACINIS KATILAS SU DŪMTRAUKIŲ/ORTAKIU Ø60/Ø100 (L-2,2 M.)	TS 3.5.2.	Vnt	1	
K-4	TŪRINĖ DAUGIAFUNKCINĖ JUODO PLIENO ŠILDYMO SISTEMOS AKUMULIACINĖ TALPA	TS 3.5.3.	Vnt	1	
K-5	CIRKULIACINIS SIURBLYS ŠILDYMO SISTEMAI, VIENGUBAS	TS 3.5.4.	Vnt	1	
K-6	CIRKULIACINIS SIURBLYS KARŠTO VANDENS SISTEMAI, VIENGUBAS	TS 3.5.5.	Vnt	1	
K-7	MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS	TS 3.5.7.	Vnt	1	
K-8	MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS	TS 3.5.7.	Vnt	1	
K-9	MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS	TS 3.5.7.	Vnt	1	
K-10	MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS	TS 3.5.6.	Vnt	1	
K-11	AUTOMATINIS VANDENS MINKŠTINIMO ĮRENGINYS	TS 3.5.8.	Vnt	1	
1.	AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS DN15	TS 3.5.9.	Vnt	1	
2.	APSAUGOS SPYRUOKLINIS VOŽTUVAS	TS 3.5.10.	Vnt	1	
3.	APSAUGOS SPYRUOKLINIS VOŽTUVAS	TS 3.5.10.	Vnt	3	
4.	BIMETALINIS TERMOMETRAS, CIFERBLATAS Ø100mm	TS 3.5.11.	Vnt	8	
5.	MANOMETRAS SU TRIEIGIU KRANELIU, CIFERBLATAS Ø100mm	TS 3.5.12.	Vnt	7	
6.	AUTOMATINIS NUORINTOJAS, DN15, srieginis ½“	TS 3.5.13.	Vnt	3	
7.	RUTULINIS VENTILIS IŠSIPLĖTIMO INDUI, DN15, SU IŠLEIDIMO KRANELIU, PLOMBUOJAMAS	TS 3.5.14.	Vnt	4	

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38867	SPV	J. Dūda	
19946	PDV	A. Simanavičius	
19446	PDA	A. Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas

01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Laida: O

	Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT	Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-ŠT.SKŽ	1	3

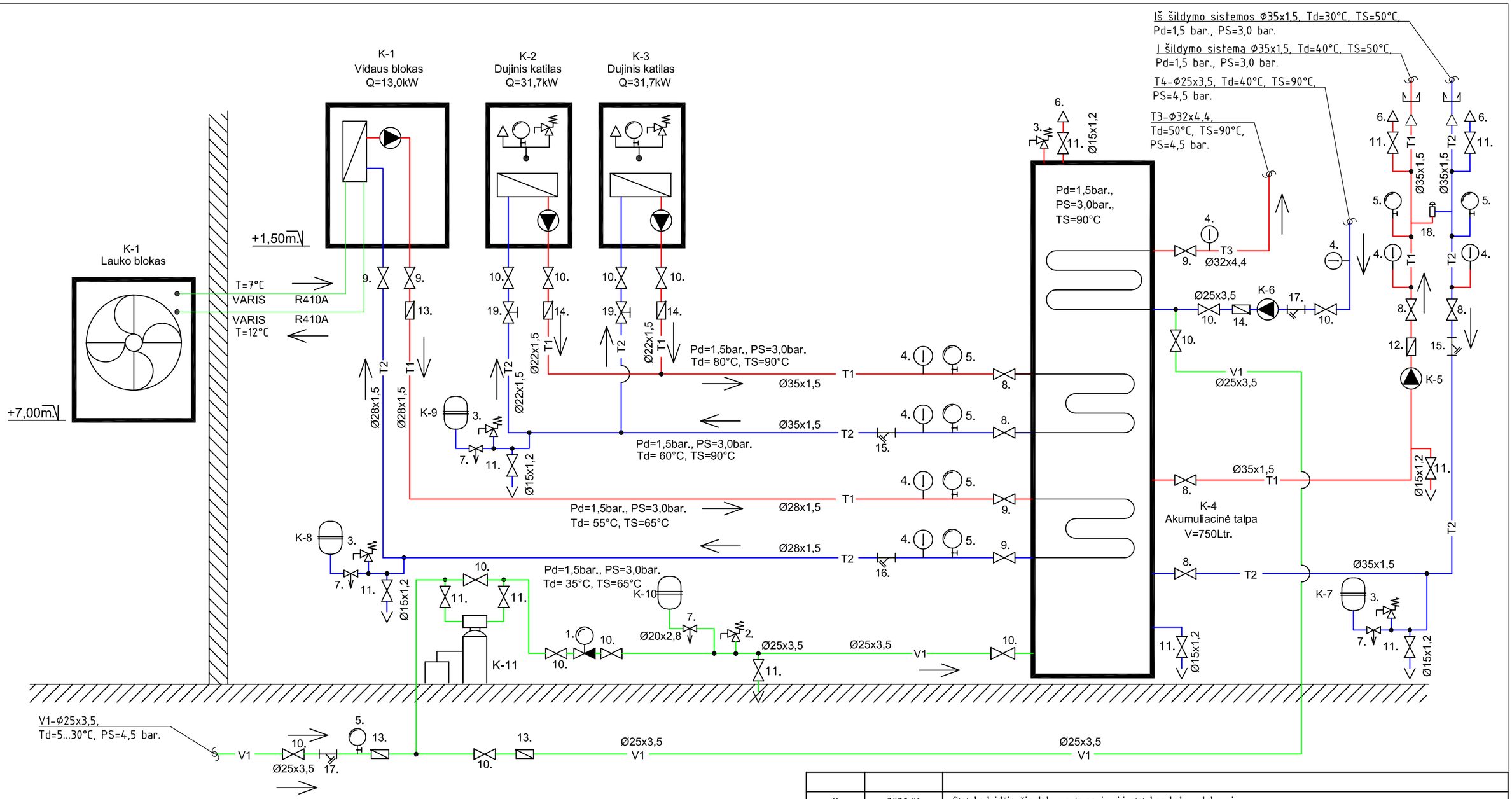
8.	RUTULINIS VENTILIS DN32, srieginis 1 ¼“ v/v	TS 3.5.14.	Vnt	6	
9.	TAS PATS, DN25, srieginis 1“ v/v	TS 3.5.14.	Vnt	5	
10.	TAS PATS, DN20, srieginis ¾” v/v	TS 3.5.14.	Vnt	13	
11.	TAS PATS, DN15, srieginis ½“ v/v	TS 3.5.14.	Vnt	11	
12.	ATBULINIS VOŽTUVAS, DN32, srieginis 1 ¼” v/v	TS 3.5.15.	Vnt	1	
13.	ATBULINIS VOŽTUVAS, DN25, srieginis 1“ v/v	TS 3.5.15.	Vnt	3	
14.	ATBULINIS VOŽTUVAS, DN20, srieginis ¾” v/v	TS 3.5.15.	Vnt	2	
15.	FILTRAS DN32, akutės dydis 1,6 µm	TS 3.5.16.	Vnt	2	
16.	FILTRAS DN25, akutės dydis 1,6 µm	TS 3.5.16.	Vnt	1	
17.	FILTRAS DN20, akutės dydis 1,6 µm	TS 3.5.16.	Vnt	2	
18.	DIFERENCINIS SLĖGIO VOŽTUVAS DN15	TS 3.5.14.	Vnt	1	
19.	SRAUTO RIBOTUVAS, DN20	TS 3.5.17.	Vnt	2	
20.	PLIENINIS PRESUOJAMAS VAMZDIS Ø35x1,5 IŠORĖJE CINKUOTAS. IZOLIUOTAS ŠILUMINE AKMENS VATOS IZOLIACIJA S=30 mm storio	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	20,0	
21.	PLIENINIS PRESUOJAMAS VAMZDIS Ø28x1,5 IŠORĖJE CINKUOTAS. IZOLIUOTAS ŠILUMINE AKMENS VATOS IZOLIACIJA S=30 mm storio	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	10,0	
22.	PLIENINIS PRESUOJAMAS VAMZDIS Ø22x1,5 IŠORĖJE CINKUOTAS. IZOLIUOTAS ŠILUMINE AKMENS VATOS IZOLIACIJA S=30 mm storio	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	8,0	
23.	PLIENINIS PRESUOJAMAS VAMZDIS Ø15x1,5 IŠORĖJE CINKUOTAS. IZOLIUOTAS ŠILUMINE AKMENS VATOS IZOLIACIJA S=30 mm storio	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	5,0	
24.	PLASTIKINIS LITUOJAMAS VAMZDIS PPR Ø32x4,4, IZOLIUOTAS POLIETILENINE UŽMAUNAMA IZOLIACIJA S=13mm	TS 3.6.2. TS 3.6.6.	m.	5,0	
25.	PLASTIKINIS LITUOJAMAS VAMZDIS PPR Ø25x3,5, IZOLIUOTAS POLIETILENINE UŽMAUNAMA IZOLIACIJA S=13mm	TS 3.6.2. TS 3.6.6.	m.	15,0	
26.	PLASTIKINIS LITUOJAMAS VAMZDIS PPR Ø20x2,8, IZOLIUOTAS POLIETILENINE UŽMAUNAMA IZOLIACIJA S=13mm	TS 3.6.2. TS 3.6.6.	m.	5,0	
27.	PLIENINIŲ PRESUOJAMŲ VAMZDŽIŲ FASONINĖS DALYS (ALKŪNĖS, PERĖJIMAI, TRIŠAKIAI IR T.T.).	TS 3.6.1.1	Vnt	1	
28.	PLASTIKINIŲ LITUOJAMŲ PPR VAMZDŽIŲ FASONINĖS DALYS (ALKŪNĖS, PERĖJIMAI, TRIŠAKIAI IR T.T.).	TS 3.6.2.	Vnt	1	
29.	ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ IR ARMATŪROS SUMONTAVIMO DARBAI	TS 3.7.	Vnt	1	
30.	VAMZDŽIŲ SUMONTAVIMO DARBAI	TS 3.7.	m	68,0	
31.	VAMZDYNO TVIRTINIMO DETALĖS	TS 3.6.4.	Vnt	1	
32.	HIDRAULINIS IR ŠILUMINIS IŠBANDYMAS	TS 3.7.2. TS 3.7.4.	m	68,0	
33.	VAMZDYNŲ PRAPLOVIMO DARBAI	TS 3.7.	m	68,0	
34.	ŠILUMOS GAMYBOS SISTEMOS PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	TS 3.7.4.	Vnt	1	
35.	VAMZDYNŲ IR ARMATŪROS ŽYMĖJIMAS	TS 3.7.3.	Vnt	1	

PASTABOS:

- **Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir pateikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.**

- **Išardytas vietas atstatyti, atlikti dalinę apdailą. Apdailos pilnas atstatymas šiame projekte nesprendžiamas.**

- **Visi išvardinti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos turi būti įkainoti su montavimo darbais.**



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- CIRKULIACINIS SIURBLYS
- RUTULINIS VENTILIS
- ATBULINIS VOŽTUVAS
- FILTRAS
- APSAUGINIS VOŽTUVAS
- IŠSIPLĖTIMO INDAS
- AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS
- DIFERNCINIO SLĖGIO VOŽTUVAS
- AUTOMATINIS NUORINTOJAS
- TERMOMETRAS
- MANOMETRAS
- +0,30m. - MONTAVIMO ALTITUDĖ
- Ø35x1,5, T=30°C, G=0,6m3/h - VAMZDYNO DIAMETRAS, ŠILUMNEŠIO TEMPERATŪRA, DEBITAS

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Parengė	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

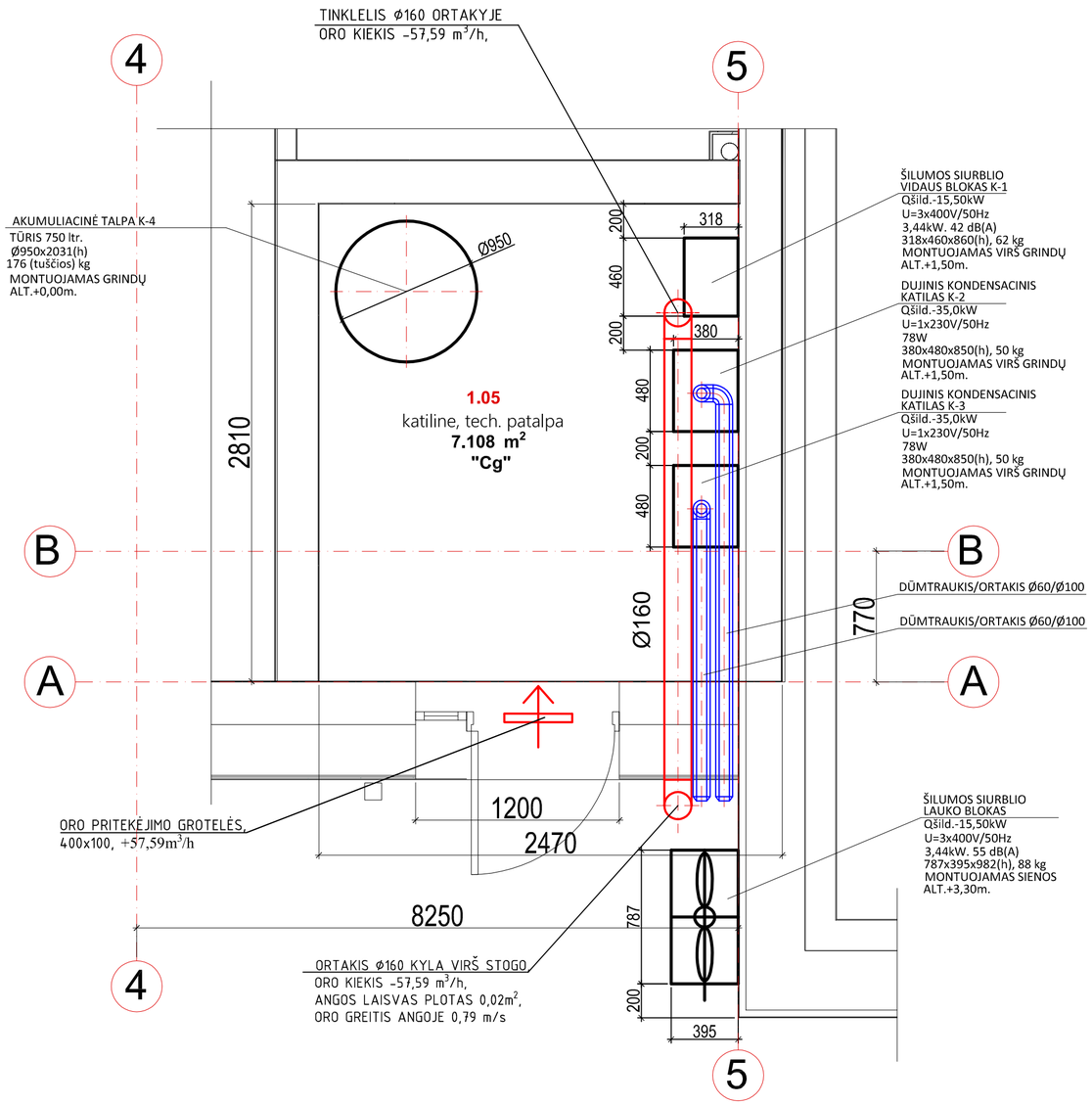
Dokumento pavadinimas: Šilumos gamybos sistemos funkcinė schema — Laida: O

LT

Statytojas: Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠT.B-01

Lapas: 1 — Lapų: 1



Sutartiniai žymėjimai:

- Šilumos gamybos įrenginys
- Šilumos siurblio lauko bloko dalis
- Akumuliacinė talpa

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)
38867	SPV	Justinas Dūda		
19946	PDV	Andrius Simanavičius		
19946	PDA	Andrius Simanavičius		Dokumento pavadinimas: Šilumos gamybos įrangos pastatymo planas, M1:25 — Laida: O
LT	Statytojas: Kaišiadorių socialinių paslaugų centras			Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠT.B-02 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Elektroninio dokumento išrašas

Dokumento duomenys	
Registracijos numeris	TA-491 ((1.1.E)-VK)
Dokumento registracijos data	2024-03-27 16:30
Dokumento sudarytojo pavadinimas	Kaišiadorių socialinių paslaugų centras
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL NAKVYNĖS NAMŲ, ESANČIŲ GELEŽINKELIEČIŲ TAKAS 7 KAIŠIADORYSE, NAUJOS STATYBOS/ REKONSTRUKCIJOS TECHNINIO PROJEKTO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO

Parašų duomenys	
Pasirašė (pareigos, vardas, pavardė, data)	Direktorius, Žydrūnė Marčiulionienė, 2024-03-27 16:31

Papildomi duomenys	
Išrašo suformavimo data	2024-05-23 16:29
Išrašo parengimo priežastis	-
Išrašą parengęs darbuotojas	Viktorija Kuznecova

PATVIRTINTA
Kaišiadorių socialinių paslaugų
centro direktoriaus
2024 m. _____d. įsakymu Nr. (1.1.E)-VK-

NAKVYNĖS NAMŲ, ESANČIŲ GELEŽINKELIEČIŲ TAKAS 7 KAIŠIADORYSE, NAUJOS STATYBOS/REKONSTRUKCIJOS TECHNINIO PROJEKTO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	„Nestacionarių socialinių paslaugų plėtojimas Kaišiadorių rajono savivaldybėje“ (Projekto vadovas tikslina projekto rengimo metu)	
2.	Statinių grupės sudėtis (Statytojo sumanymai): Projekto parengimas Projektuoti (1A1/m)	Naujai planuojamas Gyvenamieji pastatai: gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatai – skirti gyventi įvairių socialinių grupių asmenims. Planuojama turimą Kaišiadorių rajono savivaldybės nuosavybės teise pastatą, esantį Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadorys – nakvynės namų senąjį pastatą, kuris patikėjimo teise perduotas Socialinių paslaugų centrui, rekonstruoti su praplėtimo galimybe ir pritaikyti jį taip, kad jis atitiktų socialinę riziką patiriančių ir socialiai pažeidžiamų asmenų bei asmenų, kuriems nustatyti socialinių paslaugų (išskyrus intelekto ir (ar) psichikos negalią turinčius asmenis) poreikius. TDP numatyti: **I aukšte** 1. 2 patalpos su WC saugios nakvynės paslaugai, 2. Virtuvėlė su poilsio zona, 3. WC+ dušas (vyrams+ moterims+ neįgaliesiems), 4. Konsultacijų kambarys, 5. 2 dviviečiai kambariai krizių įveikimo paslaugai, 6. 2 patalpos (ne mažiau 40 kv.m.) laikino apnakvindinimo paslaugai, 7. 2 dviviečiai kambariai orderiams, 8. Laiptinė+ liftas, 9. Skalbykla, 10. WC+ dušas darbuotojams, 11. WC+ dušas gyventojams, 12. Poilsio zona+ virtuvėle darbuotojams,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		13. Poilsio zona+ virtuvėle gyventojams, 14. Pultinė, 15. Katilinė, 16. Ūkinės patalpos **II aukšte:** • Ūkinė patalpa • Salė konferencijoms, mokymams, užsiėmimams • WC + dušas (vyrams+ moterims+ neįgaliesiems), • 2 darbo kabinetai (priklausomybių konsultantas+ soc. darbuotojas), • 2 kabinetai su konsultacijų erdve (UDP Atvejo vadybinkas + psichologas), • WC darbuotojams, • Laiptinė+ liftas, • Renginių/ laisvalaikio/ TV zona (atvira)
3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Naudojimo paskirtis – Gyvenamoji (įvairioms socialinėms grupėms) Un. Nr. 4992-2000-1015 Bendras plotas (esamas) – 255,49 m², Tūris (esamas) – 1288 m³
4.	Statinio statybos rūšis	Nauja statyba/rekonstravimas (tikslinti projekto rengimo metu) ir/ar griovimas
5.	Statinio kategorija (kategoriją patikslina projekto vadovas)	ypatingasis statinys
6.	Esamų statinio konstrukcijų būklė	-
7.	Statinio projekto rengimo etapas	Projektiniai pasiūlymai, techninis projektas.
7.1.	Projekto finansavimas	ES lėšos, savivaldybės biudžeto lėšos.
	II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys	
8.	Projektavimo paslaugų apimtis:	Projektinių pasiūlymų ir techninio projekto parengimas.
8.1.	projektavimo paslaugos	Vadovaujantis Reglamentu, techninio projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Statytojo sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statinio statybos rangovui parinkti. Projekto vadovas techninio projekto sudedamąsias dalis nustato atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką. Projektuojant vadovautis LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, LR Neįgaliųjų integracijos įstatymu. Parengto TP sprendiniai turi atitikti galiojančių teritorijos planavimo dokumentų (Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano) sprendinius. Rengiant projekto techninę projektavimo užduotį, a**tsižvelgti į šiuos teisės aktus:** SADM ministro 2023 m. birželio 30 d. įsakymas Nr. A1-439 „ Dėl Regioninės pažangos priemonės Nr. 09-003-02-02-11 (RE) „Sumažinti pažeidžiamų visuomenės grupių gerovės teritorinius skirtumus “ finansavimo gairių patvirtinimo; ir visi jo priedai.
8.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	1. Topografinių planų parengimas. 2. Dokumentų (schemų ir kt.) parengimas, sutikimų projektuoti ir statyti valstybinėje žemėje gavimui, techninių sąlygų gavimas (reikalingų). 3. Dokumentų (schemų ir kt.) parengimas inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų gavimui. 4. Pagal poreikį, geologinių bei kitų reikalingų tyrinėjimų atlikimas. 5. Atskiros elektros dalies su skaičiuojamąja projekto įgyvendinimo sąmata „ESO“ vykdomai daliai parengimas ir jos suderinimas su „ESO“. 6. Servitutų schemos (-ų) (reikalingų servitutų sutartims) suformuotiems žemės sklypams, per kuriuos būtų tiesiamos susisiekimo komunikacijos, parengimas vadovaujantis Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		nesuformuoti žemės sklypai. Suformuotiems valstybinės žemės sklypams turi būti nustatomi servitutai, suteikiantys teisę tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius, jais naudotis ir juos aptarnauti, kurie nustatomi administraciniu aktu arba sandoriu, vadovaujantis LR civiliniu kodeksu, LR žemės įstatymo 23 straipsniu ir Žemės servitutų nustatymo administraciniu aktu taisyklėmis, patvirtintomis LR Vyriausybės 2004 m. spalio 14 d. nutarimu Nr. 1289; 7. Su statytoju suderinto projekto sukėlimas nuotoliniu būdu į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“.
9.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais)	Projektavimo darbų trukmė – 7 mėn. Į projektavimo darbų trukmę įeina ir ekspertizės atlikimo paslaugos terminas. Parengtą TP derinti, gauti statytojo pritarimą ir pateikti projekto ekspertizei. Per 10 darbo dienų (šis laikas neįskaičiuojamas į bendrą projektavo trukmę) projektą pataisyti pagal privalomąsias ekspertizės pastabas.
9.1.	Planuojama statybos darbų pradžia, trukmė	2025-2029 metai.
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	
10.1.	Projektiniai pasiūlymai (tais atvejais, kai yra rengiami)	Projektiniai pasiūlymai rengiami, viešinami ir tvirtinami taip kaip numato LR teisės aktai.
10.2.	žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas. Pastaba: Statiniai projektuojami žemės sklype: Kad. Nr. 4918/0023:7.
10.3.	ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą	1. Kaišiadorių rajono bendrasis planas (www.tpdr.lt) ;
10.4.	įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytais atvejais, kai atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio	-

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	aplinkai vertinimas, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai	
10.5.	sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai	Užsako TP rengėjas (jei būtina).
10.6.	sklypo inžinerinių geologinių tyrimų dokumentai	Jei reikalinga, užsako TP rengėjas (jei būtina).
10.7.	prisijungimo prie elektros energijos, vandentiekio nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos	Užsako TP rengėjas (jei būtina).
10.8.	specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, taikomų kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų, taikomų konkrečiam projektuojamam statiniui, sklypui ar teritorijai konservacinės apsaugos prioriteto teritorijoje ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, dokumentai (Statybos įstatymo 20 straipsnis 3 dalis 2, 3 punktai)	Nekeliami
10.10.	esamų geležinkelių bei kelių ar gatvių schemos	-
10.11.	kiti dokumentai	Pastato kadastro byla; Pastato nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai	Regioninės pažangos priemonės Nr. 09-003-02-02-11 (RE) „Sumažinti pažeidžiamų visuomenės grupių gerovės teritorinius skirtumus“ finansavimo gairėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2023 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. A1-439 „Dėl Regioninės pažangos priemonės Nr. 09-003-02-02-11 (RE) „Sumažinti pažeidžiamų visuomenės grupių gerovės teritorinius skirtumus“ finansavimo gairių patvirtinimo“; Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. Statybos įstatymas, Teritorijų planavimo įstatymas, Reglamentas, kiti statybą ir projektavimą reglamentuojantys teisės aktai. Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
12.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai	Rengiant TP, vadovautis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio nuostatomis. Projektas turi būti parengtas nepažeidžiant neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.
13.	Esminiai funkciniai (paskirties), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis	Vadovautis Reglamento nuostatomis. TP sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekto sudėtyje nurodyti visus, plotu matuojamų statinių ir tvarkomos teritorijos ploto, rodiklius.
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Tiekėjas TP derina LR Statybos įstatymo nustatyta tvarka. Rengiant projektą privaloma vadovautis Kaišiadorių rajono teritorijos bendrojo plano sprendiniais (www.kaisiadorys.lt).
15.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	Nenustatoma
16.	Projekto rengimo dokumentų kalba	Lietuvių
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Parengti 2 popierinius projekto egzempliorius ir 1 kompiuterinę laikmeną. kiekviena Projektas pateikiamas *.doc, *.adoc (su elektroniniais parašais), *.pdf formatais, brėžiniai pateikiami *.pdf ir *.dwg formatu.
18.	Techninės specifikacijos priedai	Kadastrinių matavimų byla - pastato; Kadastrinių matavimų byla – žemės; Pastato nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas; Valstybinės žemės panaudos sutartis; Žemės sklypo planas.
	IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai	
19.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	Privaloma

PASTABA. Projekte numatyti sprendiniai privalo atitikti:

1. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2017 m. gegužės 10 d. Nr. A1-234 įsakymu „Dėl apgyvendinimo nakvynės namuose ir laikino apnakvindinimo paslaugų teikimo rekomendacijų patvirtinimo“ https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/3ac70042368511e79f4996496b137f39?jfwid=wny8rl1pt
2. Metodinės rekomendacijos dirbantiems socialinį darbą https://socmin.lrv.lt/uploads/socmin/documents/files/pdf/9752_metodines-rekomendacijos-dirbantiems-socialini-darba.pdf .Rekomendacijose dėl rizikos veiksnių, kurie susiję su darbo aplinkos sąlygomis dirbant tiek įstaigoje, tiek lankant klientus namuose, nurodoma patalpų išdėstymo, įrengimo bei kt. informacija.

3. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2022 m. gegužės 5 d. Nr. A1-333 įsakymu „Dėl krizių centro veiklos organizavimo rekomendacijų patvirtinimo“https://e-seimasx.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/8d557f61ccaa11ecb69ea7b9ba9d787b?jfwid=xrblicfnt

Techninio projekto

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

Projekto dalių vadovų sprendinių tarpusavio suderinimo aktas

Eil. Nr.	Projekto dalis	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas, kval. dok. Nr.	Projekto sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti
1.	BD	Bendroji dalis	Justinas Dūda At. Nr. 38867	
2.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	Gintaras Gaidjurgis At. Nr. A 1466	
3.	SA	Architektūrinė dalis	Gintaras Gaidjurgis At. Nr. A 1466	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	Kęstutis Jankauskas At. Nr. 18145	
5.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
6.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
7.	E	Elektrotechnikos dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
8.	ER	Elektroninių ryšių dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
9.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
11.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
12.	ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
13.	GS	Gaisrinės saugos dalis	Pavel Grinevič At. Nr. 26385	
14.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Renatas Untonas At. Nr. 32884	
15.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Sonata Macijauskienė At. Nr. 36152	

Statinio projekto vadovas Justinas Dūda At. Nr. 38867

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

1 priedas. Projektavimo užduotis

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASTATO, GELEŽINKELĖČIŲ TAKAS , KAIŠIADORYSE, STATYBOS PROJEKTAS

Rengiamas naujos statybos projektas. Nagrinėjamas dvejų aukštų gyvenamosios paskirties pastatas. Artimiausia ugniagesių gelbėtojų komanda yra Kaišiadorių priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos komanda, Gedimino g. 64, Kaišiadoryse ir nuo projektuojamo pastato yra nutolusi 2,7 km atstumu.

Naujai statomas pastatas yra priblokuotas prie esamo gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato (I atsparumo ugniai laipsnio, 2 gaisro apkrovos kategorijos) ir su juo sudaro vieną gaisrinį skyrių, tačiau visos sistemos, užtikrinančios gaisrinę saugą, naujai statomame pastate projektuojamos naujai.

Pastati tarpusavyje bus atskirti REI-M 180 atsparumo ugniai sienomis dėl vidaus gaisrinio vandentiekio

<table>
<tr><th>Sistema</th><th>Sistemos tipas</th><th colspan="2">Pagrindiniai minimalūs parametrai</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Pastatai</td><td rowspan="8">Pagrindinė paskirtis:
P.2.2 – Administracinė – pastatai administraciniams tikslams (bankai, astas, valstybės ir savivaldybės įstaigos, ambasados, teismai, kiti įstaigų ir organizacijų administraciniai pastatai)</td><td>Atsparumo ugniai laipsnis</td><td>I</td></tr>
<tr><td>Gaisro apkrovos kategorija</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Bendras pastato plotas, m^2</td><td>643,07</td></tr>
<tr><td>Bendras pastato tūris, m^3</td><td>3365</td></tr>
<tr><td>Aukštų skaičius</td><td>2 aukštai be rūsio</td></tr>
<tr><td>Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių automobilių privažiavimo vietos, m</td><td>Aukščiausio aukšto: + 3,47</td></tr>
<tr><td>Pastatų kategorija pagal sprogimo ar gaisro pavojų</td><td>Nenustatoma</td></tr>
<tr><td>Žmonių skaičius pastate</td><td><50</td></tr>
<tr><td colspan="2">Leidžiamas gaisrinio skyriaus plotas</td><td colspan="2">Pastato didžiausio aukšto plotas ir esamo pastato didžiausio aukšto plotas (325,92 m^2+289,57 m^2 =615,49m^2) neviršija apskaičiuoto gaisrinio skyriaus ploto 2565,27 m^2.
Pastaba. Skaičiuojant didžiausią leistiną gaisrinio skyriaus plotą nebuvo vertinami papildomi koeficientai.
Esamas pastatas ir naujai statomas pastatas vertinami kaip vienas gaisrinis skyrius, tačiau pastati tarpusavyje atskiriami REI-M180 atsparumo ugniai siena dėl viduas gaisrinio vandentiekio sistemų ir lauko gaisrinio vandnetiekio įrengimo reikalavimų.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Atstumai tarp pastatų</td><td colspan="2">Mažiausi priešgaisriniai atstumai iki kitų pastatų:
<table>
<tr><td rowspan="2">Pastatų atsparumo ugniai laipsnis</td><td colspan="3">Atstumas, m, iki pastato, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra</td></tr>
<tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td></tr>
<tr><td>I</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr>
</table>
Saugus priešgaisriniai atstumai tarp pastatų yra išlaikomi. Iki artimiausio nenustatyto atsparumo ugniai pastato yra 10,8m.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Žmonių evakuacija</td><td colspan="2">Gyvenamosios paskirties pastatas:
Iš pastato evakuacija numatoma L1 tipo laiptinę su tiesioginių išėjimu į lauką ir įstiklintomis angomis kiekviename aukšte ir per 3 tipo laiptus, kurie nuo kitų patalpų yra atskirti EI 30 atsparumo ugniai sienomis.
Laiptinių laiptų plotis numatomas ne mažesnis kaip 1,05 m. Pakopų aukštis numatomas ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Laiptų nuolydis ne didesnis kaip 1:1. Tarpinės aikštelės projektuojamos ne siauresnės kaip 1,05m pločio. Išėjimai iš laiptinių į lauką projektuojami pro duris, kurių varčia ne siauresnė kaip laiptatakio plotis. Pločio, durų užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standartų reikalavimus.
Evakuacinių durų plotis numatomas ne mažesnis kaip:
• 0,8 m, kai pro ją evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;
• 0,9 m, kai pro ją evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių;

Jeigu evakuacijai numatomos dvivėrės durys, jų plotis turi būti ne mažesnis nei 1,2m, pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis nei 0,9m.
Evakuacinio kelio ilgis patalpoje turi būti ne ilgesnis kaip 25m. Aklino evakuacijos kelio ilgis patalpoje turi būti ne ilgesnis kaip 12,5m.
Evakuacinio kelio ilgis koridoriuje tarp laiptinių arba išėjimų į lauką turi būti ne ilgesnis kaip 40 m.
Aklino koridoriaus ilgi turi būti ne ilgesnis kaip 25 m.</td></tr>
</table>

1 priedas. Projektavimo užduotis
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASTATO, GELEŽINKELĖČIŲ TAKAS , KAIŠIADORYSE, STATYBOS PROJEKTAS

Konstrukcijų atsparumo ugniai reikalavimai:

Atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Pastatų gaisrinių skyrių konstrukcijų elementų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
Administracinės paskirties pastatas								
I	2	REI 120(1)*	R 90(1)	RN2)	REI 60(1)	RE 20(1)	REI 90(1)	R 60

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktai.

(2) pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė yra ne didesnė kaip 6,0m.

* - tarp esamo ir naujai statomo pastatų yra numatyta REI-M 180 atsparumo ugniai siena dėl vidaus ir lauko gaisrinio vandentiekio sistemų įrengimo reikalavimų.

RN – reikalavimai netaikomi

Esamas ir naujai statomas pastatas tarpusavyje atskiriami REI-M 180 atsparumo ugniai siena. Angų užpildai sienoje turi būti ne mažesnio nei EI 180 atsparumo ugniai.

Liaptinė nuo koridoriaus ir kitų patalpų yra atskiriama REI 90 atsaprumo ugniai sienomis. Durys numatomos priešdūminės C3S200 klasės. Angos sandarinamos EI90 atsparumo ugniai priemonėmis.

Katilinė nuo kitų patalpų atskiriama EI45 atsparumo ugniai pertvaromis. Angos sandarinamos EI45 atsparumo ugniai sienomis.

3 tipo laiptai nuo kitų patalpų atskiriami EI30 atsparumo ugniai sienomis ir C3S200 priešdūminėmis durimis. Angos sandarinamos EI30 atsparumo ugniai užpildais.

Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Esamas ir naujais statomas pastatai yra sublokuoti ir jų bendras tūris yra 5465 m^3, tačiau pastatai tarpusavyje yra atskirti REI-M 180 atsparumo ugniai siena ir kiekvieno jū tūris nesiekia 5000 m^3. Vandens kiekis, reikalingas pastatams gesinti iš lauko yra 10 l/s. Gesinimo trūkmė yra 3 val. Pastato gesinimas numatomas iš esamo gaisrinio hidranto, kuris yra Kaičiadorių geležinkelio stoties aikštelėje. Atstumas nuo hidranto iki toliausio pastato perimetro taško yra ne didesnis kaip 200 m. Hidrantas yra esamas ir užtikrina ne mažesnis nei 10 l/s vandens debitą. Prieš pripažistatnt pastatą tinkamu naudoti, hidrantas turi būti patikrintas.	
Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema	Esamo ir naujai projektuojamo pastatų turis viršija 5000 m^3, pastatai tarpusavyje yra atskiriami REI180 atsparumo ugniai sieną taip, kad kiekvienos dalies tūris neviršija 5000 m^3, todėl viduas gaisrinio vandentiekio sistema neprojektuojama.	
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastate automatinė gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama, nes neviršijami tai salygojantis pastato rodikliai.	
Elektros maitinimo užtikrinimas gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms	Evakuacinis apšvietimas	Akumuliatoriai
	Gaisrinės signalizacijos sistema	Akumuliatoriai
	Liftas	Akumuliatoriai, UPS
Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Keleivinių liftų pavaroms skirtas elektros tiekimas turi užtikrinti jų nuleidimą į skirtąją aikštelę ir atidaryti duris gaisro metu.		
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema	Projektuojama adresuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūminiais ar temperatūriniais gaisro detektoriais. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami pirmiausiai prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Iki artimesnio gaisrinio signalizatoriaus pastate atstumas neturėtų viršyti 30 m. Signalas perduodamas į nuolatinio budėjimo patalpas ar į saugos kompanijos pultą. Lifto valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Liftų valdymas projektuojamas į dvi atskiras aikšteles.	

1 priedas. Projektavimo užduotis

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASTATO, GELEŽINKELĖČIŲ TAKAS , KAIŠIADORYSE, STATYBOS PROJEKTAS

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Kadangi pastate bus iki 100 žmonių, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema neprojektuojama.
Dūmų šalinimo sistema	Neprojektuojama. Laiptinėje numatomi ranka atidaromi langai viršutiniame aukšte. Langų plotas – 1,2 kv.m., o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90 laipsnių. Atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama
Gesinimas ir gelbėjimo darbai	Numatomas gaisrinių automobilinių privažiavimas prie pastato ne siauresni kaip 3,5 m pločio ir 4,5 m aukščio. Automobilinių kopėčių privažiavimas nenumatomas. Kadangi privažiavimas baigiasi aklakeliu, turi būti numatyta 12x12m gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelė. Aikštelė yra numatyta prie esamo pastato ir parodyta sklypo plane. Laiptinėje turi būti įrengtas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų. Užlipimas ant pastato stogo yra numatomas nešiojamomis kopėčiomis, kadangi stogo karnizo aukštis yra ne diesnis kaip 10m ir yra 6,47m. Apsauginė tvorelė ant pastato stogo neprojektuojama.
Žaibosaugos sistema	Pastate turi būti įrengta apsaugos nuo žaibo sistema Pagal LST EN 62305. Detalesni sprendiniai pateikiami elektros projekto dalyje.

Pateikti rodikliai bei reikalavimai bus tikslinami ar keičiami ruošiant techninį gaisrinės saugos projektą.

Parengė:
Gaisrinės saugos PDV P. Grinevič 2025-03-26

Tvirtinu:
PV
Susipažinau:
KITŲ PROJEKTO DALIŲ VADOVAI:

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vykdytojas – Vardas, Pavardė (kvalifikacijos atestato Nr.)	Parašas
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.19946

Andrius Simanavičius

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo, kiti inžineriniai tinklai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 20 MW galios) ir tiekimo.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. gegužės 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. lapkričio 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

23661

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1