



Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Juridinių asmenų registras, kodas 304953547,
Respublikos g. 44, LT-35173, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt

PROJEKTO PAVADINIMAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS		
STATYTOJAS	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ KODAS 111109233		
UŽSAKOVAS	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA KODAS 188710061		
STATINIO ADRESAS	KADUGIŲ G. 4, VILNIUS		
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATINIO STATYBA		
STATINIO KLASIFIKAVIMAS PAGAL JO NAUDOJIMO PASKIRTĮ	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAI (6.1)		
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGASIS STATINYS		
PROJEKTO ETAPAS, LAIDA	TECHNINIS PROJEKTAS (TP), 0 LAIDA		
DALIS	XV		
BYLOS EIL. NR.	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO		
PROJEKTO NR.	R/0038		
PROJEKTO DALIES NR.	R/0038-01-TP-ŠG		
STATYTOJO PRITARIMAS PROJEKTUI			

UAB „RENDU“	Direktorė			
	PDV		Atestato Nr. 22543	
	Inž.			



Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Juridinių asmenų registras, kodas 304953547,
Respublikos g. 44, LT-35173, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt

BYLOS ŽYMUO:

R/0038-01-TP

STATINYS:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4,
VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomas	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
I	R/0038-01-TP-BD	0	BENDROJI DALIS	
II	R/0038-01-TP-SP	0	SKLYPO SUTVARKYMO DALIS	
III	R/0038-01-TP-SA	0	STATINIO ARCHITEKTŪROS DALIS	
IV	R/0038-01-TP-SK	0	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS	
V	R/0038-01-TP-VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
VI	R/0038-01-TP-ŠVOK	0	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	
VII	R/0038-01-TP-E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
VIII	R/0038-01-TP-ER	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS	
IX	R/0038-01-TP-AS	0	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	
X	R/0038-01-TP-GSS	0	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	
XI	R/0038-01-TP-SO	0	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	
XII	R/0038-01-TP-KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	
XIII	R/0038-01-TP-SI	0	STATINIO INTERJERO DALIS	
XIV	R/0038-01-TP-LVN	0	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
XV	R/0038-01-TP-ŠG	0	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS	

ŠG DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
R/0038 – 01 – TP – ŠG.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.BŽ	1	0	Bendrosios dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	-
	1	0	Projekto dalies vadovo (PDV) atestatas	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR	8	0	Aiškinamasis raštas	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	28	0	Techninės specifikacijos	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.SKŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.B-01	1	0	Šilumos generatoriaus patalpos 1-014- detalizacija	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.B-02	1	0	Šilumos generatoriaus pajungimo principinė schema	-
R/0038 – 01 – TP – ŠG.B-03	1	0	Šilumos generatoriaus patalpos 1-04 pjūvis	
Priedai				
PR-01	10	0	R32 freono saugos duomenų lapas	
PR-02	22	0	Projektavimo užduotis	-
PR-03	1	0	Projekto tarpusavio suderinimo sąrašas	-
PR-04	3	0	Susitarimas dėl 2022 m. gegužės 31 d. projektavimo paslaugų sutarties Nr. A72-180/22 pakeitimo	

0	2022							
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Juridinių asmenų registras, kodas 304953547, Respublikos g. 44, LT-35173, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	22543	PDV			Statinio numeris sklypo plane - 01. Pastatas – gyvenamosios paskirties			
		Inž.			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
				Šilumos gamybos ir tiekimo Sudėties žiniaraštis				
				Laida				
				0				
LT	STATYTOJAS				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
	Vilniaus miesto savivaldybė kodas 111109233				R/0038 – 01 – TP – ŠG.BŽ		1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.22543

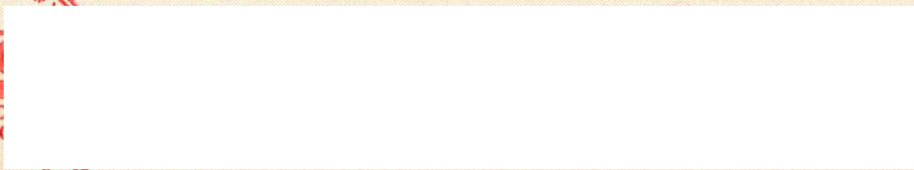


Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Direktorius



26226

Išduotas 2021 m. kovo 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. birželio 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

• **Statinio projekto pavadinimas** – Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Kadugių g. 4, Vilniuje statybos projektas

• **Statybos vieta** – Vilnius

• **Statybos darbų rūšis** – nauja statinio statyba.

• **Statinio kategorija** – neypatingasis.

• **Statytojas** – Vilniaus miesto savivaldybė

• **Projektuotojas** – UAB “VENTVAIDA”;

• **Projekto vadovas** – kvalifikacinio atestato Nr. 22543.

Projektas atitinka: LR galiojančius normatyvinius dokumentus, standartus, higienos normas, bei kitus normatyvinius dokumentus, reglamentuojančius šiuos projektavimo darbus, esminiams statinio reikalavimams.

Pastato šildymo ir karšto vandens poreikiams tenkinti numatomas šilumos siurblys oras-vanduo.

Projekto sprendiniai yra suderinti su užsakovu ir kitas projekto dalis ruošusiais projekto dalių vadovais.

Projektas atliktas pagal normatyvinius statybos veiklą reglamentuojančius teisės aktus:

Techninio projekto šilumos gamybos dalies rengimo pagrindas - Užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

Eil. Nr.	Normatyvinio dokumento žymuo	Pavadinimas
1.		LR statybos įstatymas. Įsigaliojo 1996-09-01. Suvestinė redakcija 2023-02-01 – 2023-03-31
2.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai. Suvestinė redakcija 2022-07-16.
3.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2023-05-01.
4.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2020-06-16.
5.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Įsigaliojo 2002-12-19. Suvestinė redakcija 2018-06-21.

0	2022				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždavinį akcinė bendrovė „RENDU“ Juridinių asmenų registras, kodas 304953547, Respublikos g. 44, LT-15173, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS		
22543	PDV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Statinio numeris sklypo plane - 01. Pastatas – gyvenamosios paskirties		
	Inž.		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Šilumos gamyba ir tiekimas Aiškinamais raštas		0
LT	STATYTOJAS Vilniaus miesto savivaldybė kodas 111109233		DOKUMENTO ŽYMUO R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR		Lapas Lapų
					1 8

6.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28. Suvestinės redakcijos nėra.
7.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Įsigaliojo 2000-03-01. Suvestinė redakcija 2002-10-05.
8.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas. Įsigaliojo 2008-03-28. Suvestinės redakcijos nėra.
9.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2004-01-01. Suvestinė redakcija 2019-08-01.
10.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai. Įsigaliojo 2004-04-16. Suvestinė redakcija 2016-06-29.
11.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. Įsigaliojo 2005-06-17. Suvestinė redakcija 2015-03-27.
12.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2020-09-29
13.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantis dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2020-04-02 – 2020-12-31.
14.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2018-07-01.
15.		Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. Įsigaliojo 2014-05-01. Suvestinė redakcija 2019-11-01.
16.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Įsigaliojo 2007-06-01. Suvestinė redakcija 2018-07-01.
17.		Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.
18.		Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės.
19.		Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00.
20.		Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės
21.		Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.
22.		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
23.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija. Įsigaliojo 1994-07-01. Suvestinė redakcija 2002-10-05.
24.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
25.	LST EN 14337:2006	Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas.
26.	LST EN 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.
27.	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
28.	LST EN 16798-1:2019	Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybę, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika.
29.	LST EN 378-2:2017	Šildymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženkilimas ir dokumentai

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR	2	8

30.	LST EN 10305-4:2016	Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 4 dalis. Šaltai tempti besiūliai hidraulinių ir pniumatinių energetinių sistemų vamzdžiai.
31.	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.
32.	LST EN 378-3:2016+A1:2021	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga.
33.	LST EN 12375-1:2020	Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai
34.	LST EN 12375-2:2016	Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 2 dalis. Įrangos vamzdžiai
35.	HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. Įsigaliojo 2003-08-15. Suvestinė redakcija 2023-02-02.
36.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. Įsigaliojo 2011-11-01. Suvestinė redakcija 2018-02-14.
37.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Įsigaliojo 2010-01-01. Suvestinė redakcija 2010-01-01.
38.	HN 124:2009	Vaikų socialinės globos įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai. Galiojanti suvestinė redakcija 2014-12-01
39.	HN 35:2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore patvirtinimo. Suvestinė redakcija 2016-05-01.
40.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014	Dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 842/2006
41.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB
42.	Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014.	Kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai

Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengta ši projekto dalis:

1. AutoCAD LT 2013
2. Microsoft Office Word 2020

2. IŠEITIES DUOMENYS

Bendra situacija

Projektuojamas šilumos tiekimas - iš šilumos siurblių oras-vanduo.

Lauko oro parametrai

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinius duomenis.

Lentelė Nr. 1. Lauko oro parametrai žiemą

Miestas	Vilnius
Temperatūra žiemą	-23 °C
Entalpija	-21,9 kJ/kg

DOKUMENTO ŽYMUO R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR	Lapas	Lapų
	3	8

Temperatūra vasarą	26,1°C
Entalpija	53,2 kJ/kg

Vidutinė šildymo sezono trukmė paromis 225 dienos, vidutinė metinė išorės oro temperatūra šildymo sezono metu 6,7°C, vidutinė išorės oro temperatūra šildymo sezono metu 0,2°C

Kritinės lauko temperatūros:

- Absoliutus oro temperatūros minimumas $t = -37,2^{\circ}\text{C}$
- Absoliutus oro temperatūros maksimumas $t = +35,4^{\circ}\text{C}$

2.1 PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Matas	Kiekis
1.	Šilumos poreikis patalpų šildymui (iš ŠP)	kW	15,15
2.	Skaiciuotina išorės lauko temperatūra šildymui (Skaiciuojama pagal RSN 156-94, 4.6 lentelę)	°C	-23
3.	Patalpų oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu	°C	+18÷+22
4.	Patalpų oro temperatūros šiltuoju laikotarpiu	°C	+18÷+28
5.	Paduodamo šilumnešio temperatūra į grindinio šildymo sistemą.	°C	35
6.	Grįžtamo šilumnešio temperatūra į grindinio šildymo sistemą.	°C	30
7.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	2,95
8.	Karšto vandens sistemos debitas	m ³ /h	0,371
9.	Karšto vandens cirkuliacinis debitas	m ³ /h	0,04
10.	Vandentiekio slėgis	bar	2,8
11.	Pastato atitvarų šiluminė varža: – išorinė siena – durys – langai – stogas, – grindys ant grunto	m ² K/W m ² K/W m ² K/W m ² K/W m ² K/W	9,09 0,83 1,25 10 8,33

Pastato šildymo sistemos projektinė šilumos galia

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Skaiciuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	35-30	
2.	Šilumos tiekimo ir šildymo sistemos suminis pasipriešinimas (kontūras akumuliacinė talpa – šildymo prietaisai)	kPa	45	
	Šilumos gamybos kontūro pasipriešinimas (šilumos siurblys – akumuliacinė talpa)	kPa	50	
3.	Pastato šildymo sistemos galia	kW	15,15	
4.	Pastato karšto vandens sistemos galia	kW	21	
4.1	Karšto vandens cirkuliacijos nuostoliai	kW	0,462	

Šilumos nuostolių skaičiavimai cirkuliacinėje karšto vandens linijoje pateikiami VN dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR	4	8

Lentelė Nr. 3. Šilumnešių parametrai:

Šilumos siurblio lauko darbinė temperatūra	-27 – +35°C
Šilumos siurblio šilumos agento temperatūra	20 – +60°C
Šilumos, šalčio nešėjas	šaldymo mišinys R-32
Išorinio bloko montavimas	už pastato, ne didesniu, kaip 5m atstumu
Šilumos tiekimas iš šilumos siurblių oras-vanduo	35/30 °C
Šilumos tiekimas į grindinio šildymo sistemą	35/30 °C
Didžiausias eksploatacinis slėgis	2,0 bar.
Ps — didžiausias leidžiamas slėgis šildymo sistemoje	2,5 bar.
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra šildymo sistemoje	55 °C
Antrinių šildymo kontūrų terpė	vanduo

Visi įrengimai, armatūra turi turėti Europos bendrijos atitikties deklaracijas ir naudotojo instrukcijas. Įrengimai ir armatūra turi būti tiekiami tik pilnai sukomplektuoti. Ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į įrengimų, o ypač reguliavimo prietaisų įpakavimą, transportavimą bei saugojimą. Įrengimų, ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas. Prieš pradėdant montuoti įrengimus, vamzdynų sistema turi būti praplauta, siekiant apsaugoti įrenginius nuo užteršimo. Montuojant vamzdyną turi būti įrengiamos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei daviklių tvirtinimui.

2.2. SPRENDINIAI

Pastato šilumos poreikis sudaro 15,15 kW. Projektuojami du šilumos siurbliai po 15,15 kW nominalios galios. Prioritetas yra karšto vandens ruošimas.

Šilumos siurblio oras – vanduo parametrai bus reguliuojami pagal lauko temperatūrą. Kintant lauko temperatūrai, kiti ir šilumnešio paduodami parametrai. Šalčiausiu paros metu, kai lauko oro temperatūra bus -23°C. Keičiantis lauko temperatūrai, grindinio šildymo parametrai bus kontroliuojami, prie šalčiausių lauko temperatūrų į grindinę šildymo sistemą šilumnešis bus paduodamas (35°C/30°C), kai lauko temperatūra bus aukštesnė, šilumnešio parametrai į grindinio šildymo sistemą bus paduodami žemesni.

Šilumos siurblių vidiniai blokai numatomi projektuojamoje techninėje patalpoje (1-04 patalpa), o išoriniai blokai numatyti montuoti lauke, apie 300 mm nuo pastato sienos. Maksimalus atstumas tarp vidaus ir lauko blokų – 15 m. Maksimalus aukščių skirtumas tarp vidaus ir išorinių blokų - 5m. Šilumos nešėjas - freonas R-32. Šilumos siurblių oras – vanduo vidiniai blokai yra sujungti į vieną sistemą nuosekliai. ŠS-1 šilumos siurblys dirbantis pilnu pajėgumu triseisio vožtuvo pagalba bus ruošiamas prioritetas karštas vanduo. Esant didesniai poreikiui ir neparuošus karšto vandens poreikio per nustatytą šilumos siurblio automatikos laiką įsijungs antras šilumos siurblys ŠS-2 karšto vandens ruošimui. VN

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	5	8

R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR

dalyje karšto vandens poreikis nurodytas 0,371 m³/h. Įvertinus ΔT , savitąją šilumnešio šilumą ir šilumnešio tankį apskaičiuota šilumnešio šiluminė galia 21 kW. Parenkama ne mažesnė šilumokaicio galia kaip 21 kW. Paruošus karštą vandenį trieigis vožtuvas pakeičia kryptį ir tiekia šilumnešį į hidromodulį 250 ltr. talpą, iš kurios tinklo siurbliu šilumnešis apie 35/30°C tiekiamas į magistralę, iš kurių toliau tiekiamas per atšakas į visus šildymo kolektorius.

Sistemos darbas pilnai automatizuotas, aptarnaujančio personalo nėra.

Įrengiant karšto vandens prietaisus vadovaujamasi reikalavimais legionelių užkrato prevencijai pagal HN 24:2017 ir „Pastato karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- * 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37 °C temperatūroje.

- * Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °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 vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

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

- * 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) imamas 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) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

- * 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 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

- * Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Karšto vandens cirkuliacija užtikrinama cirkuliaciniu siurbliu vandentiekio sistemai. Cirkuliacinio siurblio apsaugai numatyta tuščios eigos apsauga.

DOKUMENTO ŽYMUO R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR	Lapas	Lapų
	6	8

Nuo šilumos siurblių vidinių blokų iki hidromodulio montuojami izoliuoti plieniniai presuojami vamzdžiai. Aukščiausiose sistemos vietose numatomi automatiniai nuorintojai, skirti susikaupusiam orui išleisti, o žemiausiose sistemos vietose numatomi drenavimo ventiliai/vandens išleidimo čiaupai. Vamzdynai montuojami su minimaliu 0,002 nuolydžiu, izoliuojami šilumine izoliacija. Vamzdyno nuolydis į vandens įvado pusę. Rekomenduojama šilumos tiekimo sistemą užpildyti minkštintu vandeniu.

Sistemos darbas pilnai automatizuotas, aptarnaujančio personalo nėra.

Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas – 10 metų.

Ekonomiškiausiai šilumos siurblys veikia tuomet, kai šilumos šaltinio temperatūros ir išeinančios temperatūros skirtumas yra mažiausias. Todėl žemos temperatūros šildymas kaip grindinis šildymas yra idealus partneris šilumos siurbliui.

2.3 TECHNINĖ PATALPA

Šilumos siurblių išorinių ir vidinių agregatų šilumnešio jungtys įrengiamos pagal gamintojo instrukcijas bei normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Techninę patalpą pastato viduje sudaro vidiniai šilumos siurblių agregatai su integruotais cirkuliaciniais siurbliais bei kita funkcionavimui reikalinga technologine įranga, kaskadiniu valdikliu, akumuliacine talpa, tinklo siurbliu, uždaramąja armatūra, filtravimo įranga, matavimo prietaisais, vamzdynu ir kt.

Sumontuojami filtrai ir kita reikalinga uždaramoji, reguliavimo, balansavimo, išleidimo armatūra ir matavimo prietaisai. Įrengiamos atšakos su aklėmis sistemos praplovimui.

Cirkuliaciniai siurbliai numatyti proporcinio slėgio, taupantys elektros energiją.

Šilumos tiekimo ir šildymo sistema

Už šilumos šaltinio priimant akumuliacinę talpą, kuri sukaupia šilumą pagamintą šilumos siurblio oras-vanduo, o į šildymo sistemą iš akumuliacinės talpos šilumnešį tiekia cirkuliacinis tinklo siurblys:

Lentelė Nr. 4. Šilumos generatoriaus techninėje patalpoje hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai:

Filtrai	5kPa
Atbulinis vožtuvas	5 kPa
Šilumos siurblio pasipriešinimas	20 kPa.
Vamzdyno pasipriešinimas	2kPa

Techninės patalpos vieno šilumos gamybos kontūro hidraulinis pasipriešinimas $dP = 32 \text{ kPa}$

Šilumos tiekimo ir šildymo sistemos suminis hidraulinis pasipriešinimas $dP=95 \text{ kPa}$.

Antrinio šildymo kontūro statinis slėgis – 5 m.v.s.

Šildymo sistemos tūris – 550 l.

Šilumos tiekimo ir šildymo sistemos parametrai:

- maksimalus leistinas sistemos slėgis: 2,5 bar

DOKUMENTO ŽYMUO R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR	Lapas	Lapų
	7	8

- maksimali leistina sistemos temperatūra: +55°C
- didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis: 2,0 bar
- didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra: +45°C

Techninės patalpos parametrai:

- maksimalus leistinas freoninės sistemos slėgis: 43 bar
- maksimali leistina freoninės sistemos temperatūra: +65°C
- maksimalus leistinas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- maksimali leistina šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

Sumontavus techninės patalpos įrangą – ji išbandoma hidrauliškai bei praplaunama.

Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas – 10 metų.

Sumontavus šilumos siurblio mazgą, reikia atlikti vamzdynų praplovimą, siekiant pašalinti montavimo metu į vamzdynus patekusius nešvarumus ir hidraulinį bandymą vamzdynų sandarumui. Hidraulinis vamzdynų bandymas atliekamas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis”.

Patalpoje numatomas trapas, reikalingas vandens išleidimui. Patalpa vėdinama vėdinimo sistemos pagalba. Tenkina šilumos tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių punktą 206.

Šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti vandeniu. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys.

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

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

Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę.

Automatikos projektas atliekamas pagal atskirą užduotį.

Šilumos siurblio patalpa įrengiama pastato pirmo aukšto patalpoje. Patalpa Nr. 1-04. Patalpos plotas – 7,07 m² (ilgis x plotis 3,23m x 2,19m), patalpos aukštis: H – 3,00m, patalpos tūris – 21,21 m³, patalpų grindų altitudė: +0,00 m.

Šalia esančiose patalpose garso lygis turi būti <35dB(A).

Naudojama įranga-įteisinta Lietuvos Respublikoje ir sertifikuota.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	8	8

R/0038 – 01 – TP – ŠG.AR

ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.BENDROJI DALIS

1.1 Bendrieji reikalavimai

Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis, pasirenkant įrenginius ir medžiagas vėdinimo ir šildymo sistemoms. Papildomi nepaminėti reikalavimai įrenginiams, medžiagoms, darbams, garantiniams įsipareigojimams ir pan. derinami su užsakovu. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitu darbu paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbu užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibudinti šiame dokumente ar ne. Visos sistemos turi būti montuojamos pagal darbo projekto brėžinius.

1.2 Kokybė

Tiekėjas privalo nurodyti atitinkamus standartus (ISO, ...) arba atitikmenį, kurie pilnai apims projektavimą, gamybą, paviršiaus apsaugą, šiluminę izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip pavyzdžiui aprašyta ISO 9001 serijoje ar panašiai. Tiekėjas turi registruoti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

1.3. Elektros tiekimas

Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti IEC standartus.

Reikalavimus žiūrėti elektrotechnikos projekto dalyje.

Elektros tiekimo parametrai:

- įtampa 1 x ~230 V ± 10%

- įtampa 3 x ~380 V ± 10%

- dažnumas 50Hz ± 2%.

0	2022				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Juridinių asmenų registras, kodas 304953547, Respublikos g. 44, LT-35173, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
	22543	PDV		Statinio numeris sklypo plane - 01. Pastatas – gyvenamosios paskirties	
		Inž.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Šilumos gamyba ir tiekimas Techninės specifikacijos		
LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Vilniaus miesto savivaldybė kodas 111109233			R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	
				Lapas	Lapų
			1	28	

1.4. Paviršiaus apsauga

Visų tiekiamų įrengimų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti pagal tarptautinių techninių standartų reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas. Įrengimai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

Tiekėjas pateikia pirkėjui savo standartines įrengimų dažymo spalvas.

Užsakovas turi teisę gauti įrengimus nudažytus paties pasirinktomis spalvomis.

Aštrūs kampai ir galai turi būti suapvalinti.

1.5. Triukšmas ir vibracija

Konkurso dalyviai turi pateikti keliamo triukšmo lygių sąrašą pagal ISO 3744 ir ISO 3746. Turi būti atliktas įrengimų besisukančių dalių (siurblys ir variklis) balansavimas. Vibracija neturi viršyti normų, pateiktų ISO 5199, punktas 4.3.2. Visi sistemos elementų praėjimai per atitvaras turi būti užtaisyti ir nesumažinti atitvaros triukšmą slopinančių savybių.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų antivibraciniais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastato konstrukcijas.

Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūdina individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

Komunikacijų ir atitvarų kirtimosi vietos akustiškai sandarinamos.

Triukšmo lygis pastato patalpose nuo inžinerinių sistemų negali viršyti leistinų. Triukšmo prasiskverbimas per vėdinimo sistemas tarp patalpų neturi viršyti tarp patalpų esančių atitvarų triukšmo slopinimo lygio.

Norint pasiekti nustatytus triukšmo lygius nuo inžinerinių sistemų triukšmo lygio matavimai. Jeigu reikia daromi sistemų bandymai, triukšmo lygio matavimai, taikomos alternatyvios medžiagos kurios leidžia pasiekti nustatytą triukšmo lygiai.

2. TECHNINĖS SĄLYGOS ŠILUMOS GAMYBOS, TIEKIMO MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

2.1. Šilumos siurblys oras/vanduo

Šilumos siurblys oras-vanduo (vienfazis), su integruotu elektriniu tenu (9kW), išsiplėtimo indu (10l), valdymo bloku. Qšildymo/šaldymo=15,15/15,15 kW, COP/EER=4,30/2,65, freonas R-32. Garso slėgis 1m atstumu - 55/54dBa. Darbinis diapozonas pagal lauko oro temperatūra šildyme nuo -27°C iki +35°C. Valdymo automatika (PAW-HPM1). Užtikrina įrenginiu kaskadinį valdymą, rotaciją, stebėjimą/valdymą internetu. Temperatūros jutiklių komplektas prie PAW-HPM1 ir PAWHPM2. Rekomenduojama šilumos tiekimo sistemą užpildyti minkštintu vandeniu.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	2	28

Komplekte su:

- su pilnu aprišimo mazgu;
- su automatikos komplektu;
- su virpesius slopinančiu pagrindu;
- su nuotoliniu valdymu;
- su srauto sensoriumi.

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C
- Didžiausias leidžiamas freoninės sistemos slėgis: 43 bar
- Didžiausia leidžiama freoninės sistemos temperatūra: +65°C

2.2 Reguliavimo ventiliai

2.2.1 Atbuliniai vožtuvai

Techniniai duomenys:

- Medžiaga – žalvariniai arba nerūdijančio plieno pagal AISI 316, moviniai su išoriniu sriegiu arba flanšiniai, montuojami ant horizontalaus ar vertikalios vamzdžio;

- Turi atitikti:

- LST EN 13709:2010F Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės;

- LST EN 16767:2020 Pramoninės sklendės. Metaliniai atbuliniai vožtuvai;

- LST EN 16767:2016 Pramoninės sklendės. Metaliniai atbuliniai vožtuvai;

- LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000).

Techniniai duomenys:

- DN 20; DN25;
- Jungtis – srieginis;
- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

2.2.2 Trijų eigių reguliavimo ventilis

Tai srautui subalansuoti ventiliai, prie kurių montuojamos reversinės pavaros. Šiuo ventiliu su pavara, priklausomai nuo lauko oro temperatūros, reguliuojama paduodamo į sistemą vandens temperatūra;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	3	28

- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vožtuvo ir pavaros uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis, kaip 2,5 bar.
- Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti logaritminė arba tiesinė su lūžio tašku, kai $D_s \leq 50$ mm. Didesniems skersmenims naudojama logaritminė reguliavimo charakteristika.
- Šildymo, vėsinimo šilumokaičių oras – vanduo valdymui naudojamų reguliavimo vožtuvų, neturinčių automatinių srauto ribojimo technologijų, reguliavimo charakteristika turi būti logaritminė.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.
- Kavitacijos faktorius $Z \geq 0,5$ kai $D_s \leq 50$ mm. $Z \geq 0,3$, kai $DN \geq 50$ mm
- Reguliavimo ribos ne mažiau, kaip 1:50.
- Reguliavimo vožtuvo nesandarumas turi būti ne mažesnis, kaip 0.05% nuo kvs.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s, o reguliuojant vartotojo pusėje 2 m/s.
- Trijų angų reguliavimo vožtuvo geba turi būti tarp (projektinių slėgio nuostolių santykis su vožtuvą veikiančiu slėgio skirtumu jam užsidarius) 0,1 - 0,3.
- Reguliavimo vožtuvuose su srauto apribojimo funkcija srautas turi būti ribojamas keičiant reguliuojančio uždorio atsidarymo eigą, bei užtikrinant reguliavimo gebos koeficientą lygiu 1.
- Reguliavimo vožtuvuose su srauto apribojimo funkcija turi būti srauto ribojimo nustatymo įrenginys, membrana su ne mažesniu plotu, kaip 54 cm² bei, esant poreikiui, pakeičiamas reguliavimo vožtuvo įdėklas.

Techniniai duomenys:

- Korpusas iš kaliaus ketaus arba bronzinis, kūgis, balnas ir velenas – iš nerūdijančio plieno arba žalvario;
- Jungtis - Moviniai arba flanšiniai;
- DN25, Kvs - 10,0 m³/h.
- Nustatomas pralaidumas $G=3,60$ m³/h;
- Maksimalus debitas 3,606 m³/h.
- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

2.3. Apsauginiai vožtuvai

Skirti vamzdyno apsaugai nuo maksimalaus leistino slėgio viršijimo;

Medžiaga – žalvariniai arba nerūdijančio plieno pagal AISI 316;

Šildymui:

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,8 bar

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	4	28

- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C
- Pajungimo sąlyginis skersmuo DN 15
- Jungtis – srieginė
- Suveikimo slėgis 2,8 bar
- Maksimalus leistinas slėgis 2,8 bar.

2.4 Uždaromieji ventiliai

Techniniai duomenys:

- Išpildymas rutulinis
- Korpusas žalvaris
- Tipas – rutulinis
- Jungtis – srieginė
- DN15; DN20; DN25

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

2.5 Automatinis oro išleidimo vožtuvas

Montuojamas aukščiausiose vamzdinių vietose oro išleidimui iš vamzdino. Techniniai reikalavimai termofikato vandens pusėje:

- Korpusas – žalvaris
- Jungtis – srieginė
- Diametras – DN15

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

2.6 Akumuliacinė talpa

Akumuliacinė talpa, izoliuota kieto poliuretano putų izoliacija gaminamas arba užsakomas pagal parametrus.

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar

DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS		5	28

- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C
- Matmenys: Ø584x1573mm;
- V=250 ltr.
- Jungtis – srieginė
- Pajungimas – 6/4“

2.7 Rodantis manometras

Neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras – 80 mm.

Apatinio prijungimo. Komplekte su 1/4, atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą;

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

Slėgio matavimo prietaisai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;

LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“;
LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;

LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“;

Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226. Teisingai nurodyti tikslumo klases.

2.8 Šilumnešio temperatūros daviklis

Skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui. Jutiklio konstrukcija turi būti pritaikyta jo panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę. Jutiklis PT500 varžinio tipo. Temperatūra matuojama (-30..+120)°C ribose. Apsaugos klasė IP65.

2.9 Cirkuliaciniai siurbliai

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

Varikliai turi tikt esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP44 apsaugos klasę.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurbliai turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	6	28

Cirkuliaciniai siurbiai turi atitikti LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003 reikalavimus.

Pumpuojami skysčiai:

- Švarus vanduo, neklampūs, neagresyvūs, nesprogūs skysčiai be kietų dalelių ir ilgojo plaušto priemaišų.

Leistina pumpuojamos terpės temperatūra (-10 °C iki +110 °C)

Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EVEK): ≤ 0.23 .

Šildymo sistema:

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C
- Korpusas iš pilkojo ketaus; darbaratis nerūdijantis plienas AISI 304
- Šlapio rotorius (jei nenurodyta žiniaraštyje). Viengubas – vienas variklis su dažnio keitikliu:

kintant vandens debitui sistemoje, slėgis sistemoje palaikomas pastovus (jeigu nurodyta žiniaraštyje);

- Elektros variklis: - 1F/230; N-0,60kW; Izoliacija – H; Apsaugos klasė – ne mažiau IP44;
- Energijos vartojimo klasė –A;
- Pastato (S.1) G-2,597 m³/h, statinis slėgis H-4,5 mvs; hidraulinis slėgis P=9,5 m (šildymo sistema su šilumos generatoriumi);

Karštojo vandentiekio sistemai – cirkuliacinė linija:

Techniniai duomenys:

- Korpusas nerūdijantis plienas AISI 304; darbaratis kompozitas PES/PP;
- Pajungimas srieginis 1“, komplekte su pajungimo antgaliais R-1“;
- Elektros variklis: - 1F/230; N-0,15kW; Izoliacija – F; Apsaugos klasė – ne mažiau IP44;
- Energijos vartojimo klasė –C;
- Pastato (S.2) G-0,04m³/h, H-7,3m;

2.10 Išsiplėtimo indas

Išsiplėtimo indas turi atitikti LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“, Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU.

Išlygina slėgio svyravimus, atsirandančius dėl temperatūrinio vandens plėtimosi, šildymo sistemose; Neizoliuotas membraninis, su azoto pagalve, skirtas uždarams šildymo sistemoms. Leidžiamas eksploatuoti slėgiminėse sistemose pagal 2014/68/EU.

Techniniai duomenys:

Dujų kameros priešslėgis – 1,5 bar;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	7	28

Tūris – 50 l (šildymo sistema);

Tūris – 50 l (karšto vandens sistema);

Apsaugos vožtuvo suveikimo slėgis – 2,5 bar.

Šilumnešio plėtimosi koeficientas – 3,59;

Leistina darbinė temperatūra membranai < 90° C;

Terpė – vanduo;

Srieginis pajungimas - 3/4";

Matmenys: Ø290x460mm (šildymo sistema);

Matmenys: Ø290x460mm (karšto vandens sistema);

Darbinis tūris V=35ltr. (V_{sist.}-550 ltr.) P_{stat}=1,2bar, P_{dar.}≤ 2,5bar (šildymo sistema)

Darbinis tūris V=35ltr. (V_{sist.}-500 ltr.) P_{stat}=1,2bar, P_{dar.}≤ 2,5bar (karšto vandens sistema)

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

2.11 Speciali jungtis išsiplėtimo indo pajungimui

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

Jungtį – prijungimo mazgą sudaro:

Uždarantis ventilis (paleidžiant sistemą eksploatacijon plombuojamas atidarytoje padėtyje);

Antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie šildymo sistemos;

Užpildymo – išleidimo ventilis.

2.12 Tūrinis vandens šildytuvas

Karšto vandens ruošimui, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais, pagamintas iš nerūdijančio plieno. Tikslus temperatūros reguliavimas, cirkuliacijos linijos pajungimas.

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas karšto vandens slėgis: 6,0 bar
- Didžiausia leidžiama karšto vandens temperatūra: +90°C
- Didžiausias eksploatacinis karšto vandens slėgis: 5,0 bar
- Didžiausia eksploatacinė karšto vandens temperatūra: +55°C
- Šildymo elemento šiluminė galia – 58 kW;
- Izoliacijos šilumos laidumas – 0,021 Wm⁻¹K⁻¹;
- Leistini paros šiluminiai nuostoliai per izoliaciją – 3,2 kWh/24h;
- Matmenys: Ø700x1914mm;
- Šilumos izoliacijos storis 50mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	8	28

- Jungtis – srieginė;
- V=500 ltr.;
- Pajungimo atvamzdžiai – 1“; 3/4“; 6/4“.

2.13 Kaskadinis valdiklis

Šilumos siurbiai tarpusavyje jungiami naudojant kaskadinės sistemos valdymo automatiką kuri leidžia šilumos siurblių sistemai veikti itin efektyviai, nes esant mažam galios poreikiui gali veikti tik vienas šilumos siurblys mažiausiu galingumu ilgesnį laiką, kas užtikrina mažesnę įsijungimų ir išsijungimų ciklų skaičių, dėl to mažėja elektros sąnaudos ir ilgėja sistemos tarnavimo laikas.

1. Automatinis efektyvus visų šilumos siurblio funkcijų valdymo reguliavimas;
2. Apsaugos nuo perkaitimo ir užšalimo funkcijos;
3. Aplinkos temperatūros įtakojamas valdymo algoritmas;
4. Daugiakalbė valdymo sąsaja;
5. Grafinis valdiklio ekranas;
6. Šilumos, elektros apskaita.

2.14 Rodantis termometras

Neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdžio. Spiritinis su dėklu; bimetalinis su gilze.

Absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida 1°C;

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C
- Skalės 1 padala – 2°C ;
- Jungtis – srieginė

Termometrai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“;

LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinais reikmenys“;

LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“;

Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226. Teisingai nurodyti tikslumo klases.

2.15 Grubaus valymo filtras

Skirtas įrengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų. Filtruojantis elementas – nerūdijančio chromo-nikelio plieno tinklėlis su 0,6 (0,25) mm akutėmis apkaboje.

Reikalavimai karšto/šalto vandens filtrui:

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	9	28

Akutės diametras - 0,8–1,0 mm.

Medžiaga:

- 1) korpusas - žalvaris;
- 2) tinklelis - nerūdijantis plienas.
- 3) Prijungimas – DN40

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

Esant slėgio perkryčiui daugiau kaip 0,05 MPa. — valyti filtrą. Prieš pradedant eksploatuoti, reikia patikrinti sujungimų, sandarumą. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punktų įrengimų.

2.16 Vamzdžiai

Vamzdynai turi atitikti „LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“. „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 2.2 (arba 3.1.) pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

Plieniniai juodi vamzdžiai

Techninėje patalpoje šildymo kontūrams naudojami plieniniai vamzdžiai.

Vamzdžių turi būti pagaminti pagal LST EN 10217-2 standartą, plienas S195T. Jų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuote ir atitikti EN standartus. Suvirinimo faktorius – V-1,0.

Mechaninės savybės kambario temperatūroje (LST EN 10305-4, 8.3 punktas, 3 lentelė):

Besiūlis plienas		Išėigos stiprumas ^a	Tempimo stiprumas	Pailgėjimas po lūžio
Plieno pavadinimas	Plieno numeris	R _{eH} min. MPa	R _m MPa	A min. %
E195	1.0034	195	Nuo 300 iki 440	28
E215	1.0212	215	Nuo 290 iki 430	30
E235	1.0308	235	Nuo 340 iki 480	25
E355	1.0580	355	Nuo 490 iki 630	22

Šiame dokumente apibrėžtų plieno markių minimali skersinė smūgio energija yra 27 J prie 0 °C.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	10	28

^a Vamzdžiams su išoriniu diameteru $D \leq 30$ mm ir sienelės storio $T \leq 3$ mm, R_{eH} minimalios vertės yra 10 MPa mažesnes nei vertės duotos šioje lentelėje.

Projektuojami diametrai x sienelės storis: 21,3x3,15; 26,9x3,45; 33,7x4,32; 42,4x5,70; 48,3x4,15mm skersmens.

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

Techninėje patalpoje karšto vandens kontūrams naudojami plieniniai cinkuoti vamzdžiai.

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai turi atitikti LST EN 10255+A1:2007 ir LST EN 10240:2000 reikalavimus, plieno markė S195T. Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

Plieninių vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistas nukrypimas nuo ašies 2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20 mm ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai privalo turėti ištisinį ne mažesnio kaip 20 mikronų storio cinko paviršių.

Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos specialios mastikos arba linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 120° C. Gali būti taikomos ir kitos sandarinimo priemonės. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra (DN 50 ir didesnius) plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant.

Projektuojami diametrai x sienelės storis: 21,3x3,15; 48,3x4,15mm skersmens.

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

Daugiasluoksniai vamzdžiai

Daugiasluoksnį vamzdį sudaro vidinėje ir išorinėje pusėje esantys plastikiniai sluoksniai iš bespalvio PE- X ir balto PE bei vieno tarp jų esančio sluoksnio iš aliuminio. Trys vamzdžiai homogeniškai vienas su kitu sujungti jungiamaisiais sluoksniais. Tokiu būdu gaunamas penkių sluoksnių vamzdis. Homogeniškas plastiko — metalo sujungimas pasižymi ne tik atsparumu difuzijai, bet dar ir kitomis papildomomis teigiamomis savybėmis, tokioms kaip: vamzdis išlaiko stabilią formą, lankstus. Lankstant vamzdžius

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	11	28

galima iki minimumo sumažinti jungčių skaičių ir suformuoti kompensacines kilpas. Vamzdžiai turi atitikti privalomąjį standartą LST EN ISO 21003-1:2008 Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdinių sistemos. 2 dalis. Vamzdžiai. Vamzdžiai atitinka 1-2-4 ir 5 panaudojimo klases.

Daugiasluoksnių vamzdžių šildymo sistemai taikomi bendrieji izoliacijai skirti reikalavimai.

Techninės charakteristikos:

Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio)	0,2mm/m°K
Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis)	0,35W/m°K
Vamzdžio šiurkštumas	0,003-0,007 mm

Projektuojami diametrai x sienelės storis: 21,3x3,15; 48,3x4,15mm skersmens.

Techniniai duomenys:

- Didžiausias leidžiamas šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2,5 bar
- Didžiausia leidžiama šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +55°C
- Didžiausias eksploatacinis šilumnešio slėgis vandens kontūruose: 2 bar
- Didžiausia eksploatacinė šilumnešio temperatūra vandens kontūruose: +45°C

2.17 Vamzdinių montavimas

Montuojant sistemas, turi būti užtikrinta:

- Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
- Vamzdinių ašių tiesumas.
- Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.
- Vandens ir oro išleidimo galimybė.
- Vamzdinių projektinis nuolydis.

Vamzdiniai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba.

Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus, kurie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti.

Vamzdinių atramos apriboja judėjimo galimybę tik ašine kryptimi.

Horizontalūs vamzdiniai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Vamzdynas montuojamas su minimaliu horizontaliu nuolydžiu $i=0,002$ vandens išleidimo kryptimi ir analogišku pakilimu oro išleidimo kryptimi.

Leistini atstumai tarp atramų:

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3,0 m, kai nominalus diametras yra 50 mm;
- 4,0 m, kai nominalus diametras yra 65...100 mm.

Montavimui naudojamos fasoninės vamzdžių dalys bus pagamintos, išbandytos pramoniniu būdu ir atitikti EN standartus arba Tarptautinės Standartų Organizacijos reikalavimus (ISO).

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	12	28

Fasoninės vamzdžių dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo.

Fasoninės dalys turi būti tiekiamos kartu su kokybę liudijančiais dokumentais, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus. Taip pat pateikiamos atitikties deklaracijos.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai 10 cm ilgio, reikalingi suvirinimui, nedengiami.

Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Jeigu pažeista gamyklinė vamzdžių gruntuotė, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem aprobuotais, karščiui atsparios antikorozinės dangos sluoksniais, vadovaujantis dažus tiekiančios firmos rekomendacijomis.

Vamzdžius montuojant atsižvelgti į „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

Mažiausias leidžiamas atstumas techninėje patalpoje nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm):

Vamzdžio DN (mm)	Iki kanalo sienutės	Iki gretimo vamzdžio izoliacijos		Iki kanalo viršaus	Iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25-80	150	100	100	100	150
100-250	170	140	140	100	200
300-350	200	160	160	120	200
400	200	160	200	120	200
500-700	200	200	200	120	200
800	250	200	250	150	250
900	250	200	250	150	300
1000-1400	350	300	300	250	350

Armatūra techninėje patalpoje:

Pavadinimas	Mažiausias atstumas tarp paviršių (mm)
Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimui)	300
Armatūrai ir riebokšliniams kompensatoriams prižiūrėti, kai vamzdžių DN (mm):	
iki 500;	600

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	13	28

nuo 600 iki 900;	700
nuo 1000 ir daugiau.	1000
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikišusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Tarp gretimų vamzdžių sienelių nuo kompensatoriaus pusės, kai DN $\geq$ 600 mm	500
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba oro pašalinimo atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklendės flanšo iki pagrindinių magistralių šilumos izoliacijos paviršiaus	100
Tarp gretimų silfoninių kompensatorių izoliacijos konstrukcijų, kai DN < 500 mm	100
Tas pat, kai DN $\geq$ 600 mm	150

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami ne rečiau kaip kas 3m. metalinėmis apkabomis su guminėmis tarpinėmis.

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina per sienas, grindis ar lubas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis ir atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15 mm tarpelis pagal diametrą, jeigu nenurodyta kitaip. Kur vamzdžiai praeina per konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2 val. atsparumas ugniai. Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika. Rangovas turi pasirūpinti guminiais sandarinimo flanšais prie nutekėjimų grindyse su vandens nepraleidžiančiomis membranomis.

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami neleistinų įtempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

Tikslios vietos ir darbinės charakteristikos visų šiluminio plėtimosi kompensavimo prietaisų, kreipiančiosios detalės ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui, prieš jų įrengimo pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi arba suvirinant. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai montuojami armatūros

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	14	28

įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose vamzdynų sujungimai draudžiami.

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

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

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

Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietoje turi būti atstatyta pažeista esama vamzdynų gruntuotė.

Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais.

2.17.1. Reikalavimai suvirinimo darbams

Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

- naudojamų medžiagų identifikacija;
- suvirinimo medžiagų identifikacija;
- suvirinimo sąlygų patikrinimas.

Vamzdynų suvirinimas turi būti vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje patvirtintomis techninėmis sąlygomis, sudarytomis pagal galiojančius standartų techninius reikalavimus. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti virinamų vamzdžių kategoriją (LST EN ISO 9606-1:2017).

Suvirinami paviršiai turi būti švarūs, nuo jų reikia nuvalyti rūdis, tepalus, nuodegas, putų likučius ir kt. Vamzdynų galai turi būti lygiai nupjauti. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų. Suvirinimo metu vamzdžiai turi būti laikomi taip, kad būtų geriausias ašinių linijų ir vidinių paviršių centravimas. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN 15614-1:2017 reikalavimus. Visi tikrinimo, bandymo ir priežiūros rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamuose dokumentuose. LST EN ISO 15609-1:2019.

Po suvirinimo siūlių sandarumo ir hidraulinio bandymo turi būti atliekamas vamzdynų izoliavimas pagal LST EN 489 standarto reikalavimus ir gamintojo rekomendacijas. Montavimo darbus gali atlikti tik specialų apmokymą praėję asmenys. Visų jungčių surinkimas vykdomas atliekant pastovią 100 % vizualinę kontrolę.

2.18 Izoliacija

DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS		15	28

2.18.1 Šiluminė izoliacija

Šiluminė izoliacija turi atitikti: LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013; LST EN 13467:2018; LST EN 13501-1:2019; LST EN 13472:2013; LST EN 13469:2013 reikalavimus.

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 20 °C, neturi viršyti:

- 35 °C, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra > 100 °C;

- 30 °C, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra ≤ 100 °C.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugeri vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folgos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma. Rekomenduotini izoliacijos tipai:

AA - suformuotas kietos akmens vatos vamzdinės formos sekcijos, padengtos aliuminio folija. Sekcija prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai atitinka tiksliai atitinka vamzdyno išorinį diametrą. Bazinė medžiaga nedegi (LST ISO 1182:2020). Izoliacinio sluoksnio storis priklauso nuo transformuojamo šilumnešio temperatūros.

AC - polietileno putų nelaidi drėgmei izoliacinė medžiaga vamzdinės formos. Pati medžiaga sunki, nedegi, ugnis plinta jos paviršiumi, izoliuojant nebereikalingus garus izoliuojantis sluoksnis. Tarpai tarp atskirų sekcijų sandarinami nuo vandens garų lipnia polietileno plėvele. Prie atramų kevalo galas papildomai sutvirtinamas plienine viela. Vamzdyno metalinė apkaba viduje turi sustiprinto atsparumo putų polietileno žiedą, apsaugantį nuo tiesioginio kontakto tarp atramos bei metalinio vamzdžio.

AD - akmens vatos lankstus demblis, padengtas aliuminio folija, bazinė medžiaga nedegi, tankis 35 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0,039 W/mK. Izoliuojami ortakiai apskardinami cinkuota skarda.

AE - akmens vatos demblis, tankis 80 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/mK padengtas aliuminio folija, medžiaga nedegi.

AF - akmens vatos armuotas demblis, tankis 80 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/mK, apskardintas cinkuota skarda.

AG – tas pats kaip AF, demblis padengtas aliuminio folija.

Naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis 100 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,04$ W/m K.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda = 0,04$ W/mK bei vidutinei šilumnešio temperatūrai 65°C.

Šilumos izoliacija iš akmens vatos, kurios tankis turi būti ne didesnis kaip 80 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,04W/(m•K).

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	16	28

Atsparumo ugniai klasė: nedegi konstrukcinė medžiaga. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra turi būti izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis. Apie vamzdinių paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją.

Atsparumas ugnei turi atitikti LST EN 13501-1:2019 reikalavimus.

Šildymo sistemų vamzdinams – suformuoti akmens vatos kevalai (storis 80-20mm), padengti aliuminio folija. Atsparumo ugniai klasė 1. Izoliacija turi būti montuojama tik aprobuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo.

2.18.2 Šiluminė/antikondensacinė izoliacija

Šiluminė antikondensacinė izoliacija turi atitikti LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“; LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“; LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“ reikalavimus.

Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 10 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 6 \dots 30$ mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.
- Tankis: ≤ 40 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{20} \leq 0.036$ W/mK.
- Atsparumas vandens garų difuzijai $\mu \geq 10000$ (antikondensacinė izoliacija).
- Reakcija į ugnį pagal EN13501 -1:2019 ir LST EN 13501-2:2016 – Euroclass BL-s1, d0.
- 100% perdirbama izoliacija.

Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

2.19 Metalas tvirtinimui

Tai juodo metalo kampuočiai, profiliniai vamzdžiai, armatūra, cinkuoti srieginiai strypai, naudojami tvirtinimo detalių gamybai. Juodas metalas nuvalomas, gruntuojamas ir nudažomas. Galvanizuoto plieno apkabos-vamzdyno laikikliai komplektuojami su guminėmis tarpinėmis. Laikiklius tvirtinti į statybinės konstrukcijas tik galvanizuotomis plieninėmis murvinėmis. Plastikinius kaiščius naudoti griežtai draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	17	28

2.20 Reikalavimai antikorozinei dangai

Vamzdžių antikorozinis padengimas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“;

LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“;

LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“

Faktoriai, lemiantys antikorozinės dangos kokybę ir ilgumą yra: paviršiaus paruošimas, dažymo sistema ir dažymas. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgą laiką, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiais bei mechaniniais poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos“. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Darbų metu, siekiant sumažinti kondensaciją ant paruošiamo paviršiaus, vamzdyno paviršiaus temperatūra turėtų būti bent 3°C didesnė už aplinkos rasos taško temperatūrą. Esami vamzdynai nuriebinami, nušveičiami, nutepami rūdžių surišėju ir nudažomi apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais.

Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120 ° C. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles. Korozijos kategorija pagal aplinkos poveikį – C2. Pagal „LST EN ISO 12944-2:2018 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 ir 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.

2.21 Fasoninės dalys

Fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdynai į kuriuos jos virinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo. Fasoninės dalys visos naudotinos gamyklinės. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Montuojant vamzdynus turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui. Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti skersmens drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	18	28

atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje. Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų. Plieninių vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti montuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės.

Vamzdžiai tarpusavyje jungiami juos suvirinant, jungtymis (sriegiant), fanšais.

Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su “švelniais” perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

Sriegiant vamzdžius jų tarpusavio jungimui naudojamos ketaus ar plieno srieginės jungtys (alkūnės, trišakiai ir kt.). Srieginių sujungimų sandarinimui naudojami linai ir sandarinimo mastika tinkanti tokio tipo darbams.

Sandarinimui naudoti medžiagas turinčias asbesto ir švino draudžiama. Jungtymis dažniausiai jungiami plieniniai cinkuoti vamzdžiai (naudojamos ketaus cinkuotos srieginės jungtys), jeigu jų jungimui nenurodytas kitas jungimo būdas.

Vamzdžių jungtys su vidiniu ir išoriniu sriegiais pagal LST EN 10226-1:2004.

Jungiant flanšais sandarinimui naudojamos kaščiui atsparios tarpinės ($T_{max} = 130^{\circ} C$). Asbocementinės ir gumines tarpines naudoti draudžiama. Tam tinkamų techninių charakteristikų kaščiui atsparios gumos tarpinės gali būti naudojamos sandarinimui kai terpės temperatūra $T_{max} \leq 80^{\circ} C$ arba $P_{max} \leq 0,5 MPa$ (5 bar.).

Flanšinės jungtys turi atitikti flanšinės armatūros ir įrangos slėgio klasę pagal falnšų slėgio klasę.

Flanšinė armatūra turi būti tiekiamą komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

Turi atitikti:

LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“

LST EN 1759-1:2005 “Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų pagal klasę, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieno jungės, kurių vardiniai dydžiai nuo NPS 1/2 iki NPS 24”

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	19	28

LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės“.

Vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

2.22 Hidraulinis bandymas

Sistemos sandarumo bandymas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“ ir „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklėmis“.

Hidraulinis bandymas. Vykdomas atsparumui ir sandarumui nustatyti. Prieš sandarumo hidraulinį įrengimų sistemos ir vamzdynai turi būti praplauti arba prapūsti oru, paviršius padengtas antikorozine danga. Įrengimai bandomi pagal įrengimo gamyklos-gamintojos pateiktas instrukcijas. Bandymas vykdomas atskiroms vamzdynų grupėms, atjungiant jas uždaromąja armatūra. Vanduo paduodamas per drenажinius ventilius, oras nuvedamas per nuorinimo ventilius. Remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“ skyriumi II. ŠILUMOS TINKLŲ PRIEŽIŪROS (EKSPLOATAVIMO) BENDRIEJI REIKALAVIMAI” punktais:

2.24.1. Visi sumontuoti šilumos perdavimo vamzdynai turi būti išbandomi hidrauliškai.

2.24.2. Hidraulinio bandymo metu turi būti naudojami spyruokliniai manometrai, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jų korpuso skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, o bandomąjį slėgį rodanti rodyklė turi būti antrame skalės trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

2.24.3. Hidraulinis bandymas atliekamas užbaigus statybos ir montavimo darbus, sumontavus visus šilumos tinklų elementus (sklendes, kompensatorius ir kt.). Bandymo metu sekinės sklendės ir sklendės bandomojo vamzdyno tinklo atšakose turi būti visiškai atidarytos.

2.24.4. Hidraulinis bandymas atliekamas bandomąjį ruožą nuo kitų ruožų atjungus (atskyrus) aklėmis. Atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama.

2.24.5. Jei išorės oro temperatūra žemesnė kaip +1°C, vamzdynas užpildomas 50–60°C vandeniu, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki 45°C temperatūros. Pastebėjus defektų, kuriems pašalinti reikia daug laiko, vanduo iš vamzdynų nedelsiant išleidžiamas.

2.24.6. Hidrauliniame bandyme atlikti šilumos tinklų vamzdynus reikia užpildyti ne aukštesnės kaip +45°C temperatūros vandeniu. Kai šilumos tinklai bandomi hidrauliniu slėgiu, šilumos punktai ir šildymo sistemos turi būti patikimai atjungti nuo jų.

2.24.7. Hidraulinis bandymas atliekamas bandomuoju slėgiu, lygiu 1,25 eksploatacinio slėgio (nurodyto projekte), tačiau ne mažesniu kaip 1,6 MPa. Pastarasis reikalavimas netaikomas vamzdynams, kurių skaičiuojamasis slėgis mažesnis kaip 1,6 MPa. Jei vamzdyne nėra įrenginių, kurie keistų šilumnešio slėgį jame, skaičiuojamas viso vamzdyno bandymo slėgis pagal eksploatacinį slėgį vamzdyno pradžioje nepriklausomai nuo ilgio.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	20	28

2.24.8. Bandomasis slėgis vamzdyne palaikomas 5 min., paskui sumažinamas iki eksploatacinio 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.

2.24.9. Armatūros hidraulinį bandymą reikia atlikti iki jos sumontavimo vamzdyne metalo stiprumui ir sandarumui, taip pat judamųjų detalių ir jų jungčių sandarumui (riebokšliai, uždaramieji elementai) patikrinti. Armatūra turi būti išbandyta atidaryta ir uždaryta. Bandomasis armatūros slėgis turi būti lygus 1,5 PN (čia PN – nominalus slėgis, nurodytas armatūros pase). Armatūra laikoma išlaikiusia bandymą, jeigu bandymo metu nepraleido vandens ir neužfisuotas vandens rasojimas per jos korpusą.

2.24.10. Šilumos tinklai turi būti bandomi šilumos ir faktiniams hidrauliniams nuostoliams nustatyti ne rečiau kaip kartą per 5 metus. Vamzdynai, kurių sąlyginis skersmuo didesnis kaip 100 mm, turi būti išbandomi esant projektinei šilumnešio temperatūrai ne rečiau kaip kartą per 5 metus.

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimais.

$P_b = 1,25 \times P_s$ - didžiausias leidžiamasis slėgis. Taigi, šilumos punkto hidraulinio bandymo slėgis:

$P_b = 1,25 \times P_s = 1,25 \times 2,5 = 3,125$ bar. (šildymo kontūras);

Prieš bandymą visa vamzdynų įranga, kurios bandomasis slėgis mažesnis už nurodytą, turi būti atjungta. Apie atliktą bandymą surašomas atitinkamos formos aktas. Apsaugos vožtuvai, jeigu jie neišbandyti atsidarymo slėgiui gamykloje, bandomi papildomai. Vožtuvas turi atsidaryti prie specifikacijose nurodyto slėgio. Po bandymo vožtuvai - plombuojami.

Slėgis vamzdyne stiprumo bandymo metu iki užduotos reikšmės (P_b) turi būti keliamas sekančiais etapais:

- slėgis pakeliamas 50% reikiamo bandomojo slėgio;
- po to etapais keliamas po 10% iki užduoto bandomojo slėgio;
- pasiekus P_b (bandomąjį slėgį), šis slėgis turi būti išlaikomas 30 min.;
- po to slėgis mažinamas iki darbinio slėgio.

Šio bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir sujungimai turi būti įdėmiai apžiūrimi. Sandarumo bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų. Sandarumo bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

2.23 Šilumos siurblių freoninės sistemos vamzdžiai, montavimas.

Montavimui naudojami variniai besiūliai tempti vamzdžiai, kurių išorinis diametras siekia 9 - 26 mm.

Varinio vamzdžio sudėtis: grynas varis (Cu 99,9 % min., P = 0,015 - 0,040 %).

Atitinkantys tarptautinius standartus LST EN 12735-1:2020 Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai, LST EN 12735-2:2016 Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	21	28

aušinimo vamzdžiai. 2 dalis. Įrangos vamzdžiai. Vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždarų porų su apsaugine plėvele izoliacija, atsparia atmosferos poveikiui. Jungiami litavimu. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus. Galai užaklinti, plastikiniame įpakavime, kartoninėje dėžėje.

Vamzdynai turi būti pagaminti ir atitikti pagal LST EN 12735-1:2020, LST EN ISO 9606-3:2000, LST EN ISO 24373:2018 standartus. Aušinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R32, skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8 MPa. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdzius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdžiams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdzius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus aušinimo sistemos varinius vamzdzius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

Projektuojami variniai vamzdžiai –5/8x1,0; 3/8x0,8.

2.23.1 Šilumos siurblių freoninės sistemos sandarumo tikrinimas, vakuumavimas ir bandymas.

Šilumos siurblių freoninė sistema montuojama laikantis gamintojo instrukcijų bei LST EN 15450:2008 Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas.

Sistema išbandoma pagal LST EN 378-2:2017 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai.

Pagal šio standarto 6.3.2. punktą atliekamas slėginis stiprumo bandymas. Vienas iš variantų – individualus testas slėgiu, ne mažesniu už didžiausią sistemoje leistiną slėgį, padaugintą iš koeficiento 1,43. Po testo neturi būti liekamųjų deformacijų. Galimas bandymas slėgiu, ne mažesniu už didžiausią sistemoje leistiną slėgį, padaugintą iš koeficiento 1,1, jei kitokios bandymų procedūros gali pažeisti įrangą.

Pagal šio standarto 6.3.3. punktą atliekamas sandarumo bandymas. Bandymui gali būti naudojamos įvairios technologijos, pvz. inertinės dujos. Siekiant išvengti pavojingų medžiagų pasklidimo, turėtų būti naudojamos azoto, helio ar anglies dioksido dujos. Oras, deguonis, angliavandeniliai, taip pat šių dujų

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	22	28

mišiniai neturėtų būti naudojami. Sistemos sandarumo bandymas turi būti atliekamas po stiprumo bandymo. Sujungimai, padaryti objekte, turi būti bandomi su nuotėkio aptikimo įranga. Nuotėkis neturi viršyti 5 g/metus, bandymo metu imituojuojant įrangos veikimo sąlygas. Kiekviena aptikto nuotėkio vieta turi būti pataisyta ir sandarumo bandymas kartojamas.

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 3,8 MPa slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24 val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą. Taikomas LST EN 378-2:2017 „Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“ standartas.

Pagal LST EN 378-2:2017 visi apsaugoti įrenginiai turi būti išbandyti ir sertifikuoti pagal teisėtus reikalavimus išskyrus slėgio mažinimo prietaisą, kuris apsaugo tik kompresorių.

Įrenginiai naudojami šaldymo sistemų dalių apsaugai turėtų būti nustatomi pagal šias taisykles:

- 1) Kur slėgis yra ribojamas, saugos prietaisas, kuris riboja slėgį:

Slėgio ribotuvo prietaisas yra naudojamas tam, kad ribotų slėgį. Slėgis turėtų būti nustatytas $\leq 1 \times PS$

- 2) Kur slėgis bus reguliuojamas slėgio mažinimo įtaisu:

Slėgio mažinimo įtaisas turi būti nustatytas $\leq 1 \times PS$

Slėgio mažinimo įtaisas turėtų būti pilnai atsidaręs, kai $\leq 1,1 \times PS$

- 3) Slėgio mažinimo prietaisas ir slėgio ribotuvo įtaisas yra skirtas mažinti slėgiui. Jie yra naudojami apsaugai tos pačios dalies šaldymo sistemos. Slėgio ribotuvo įtaiso slėgis turėtų būti mažesnis $\leq 0,9$ kartais nei slėgio mažinimo įtaiso.

Leidžiama sumažinti 10 procentų skirtumą tarp slėgio ribotuvo ir slėgio mažinimo įtaiso nustatymo, atitinkamai su sąlyga, Jei gamintojas gali užtikrinti, kad palaikoma numatyta reakcijos tvarka.

Maksimalus leistinas sistemos bandymo slėgis – $43 \times 1,1 = 47,3$ bar.

Sandarumo tikrinimo ir vakuumavimo darbus atlikti prie normalių aplinkos sąlygų, kai oro temperatūra $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$, atmosferos slėgis $(84,0-106,7)$ kPa arba $(630-800)$ mm Hg stulpelio, oro drėgnumas, esant 25°C temperatūrai, ne didesnis kaip 80 %. Aplinkos temperatūrai pakitus 1°C , įvedamas korekcija slėgio matavimams $(0,01 \pm \text{MPa})$.

Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7 kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, mažiausia po 1 min reikia patikrinti, ar slėgis sistemoje nekyla. Jeigu slėgis kyla, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	23	28

100,7 kPa slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Vadovaujantis LST EN 378-2:2017 „Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“ reikalavimais šaldymo sistemose vamzdynas turi būti išvedžiotas taip, kad hidraulinis smūgis nepažeistų sistemos.

Siekiant užkirsti kelią staigiam šaltnešio sumažėjimui vamzdynuose naudojant hidraulinį smūgį reikalinga:

- Solenoidinį vožtuvą montuoti kiek įmanoma arčiau išsiplėtimo vožtuvo;
- Solenoidinį vožtuvą montuoti karštų dujų vamzdyne, kad išvengti apledėjimo ir kaip įmanoma arčiau garintuvo;
- Užpildyti vamzdyną per aplinkkelio liniją iki solenoidinio vožtuvo;
- Įdiegti lėtesnio veikimo vožtuvą.

Vieta aplink vamzdyną turi būti pakankama nuolatinėms komponentų patikroms atlikti, tikrinti vamzdžių sujungimus ir tvarkyti galimiems nutekėjimams.

Vamzdynas, kuris yra už specialiųjų patalpų ribų turi būti apsaugotas nuo išorinių veiksnių ir galimų apgadinimų.

2.23.2 Sistemos užpildymas freonu

Sistema paleidžiama tada, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R32) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

Sistema užpildoma šaltnešio mišiniu nedidelėse sistemose naudojamas vienalytis R32 tipo freonas, kurio GWP = 680; - privaloma, kad bendras R32 užpildyto freono kiekis sistemose neviršytų 3 kg. (paprastai tai yra iki 16kW sistemos).

Šiltnamio efekto koeficientas turi būti ne prastesnis kaip 2087 (ang. GWP_{CO2} Global Warming Potential of Different Refrigerants); ozono ardymo potencialas turi būti 0 (ang. ODP - Ozone Depletion Potential).

Įranga yra gamykliškai pripildyta freono kiekiu, todėl papildomai freonas nepildomas.

Šaltnešio klasifikacija pagal toksiškumą ir degumą pateikiama saugos lape.

Saugos lapas pateikiamas priede PR-01.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	24	28

2.24 Ženklinimas

Įrengimai (atskiris atvejais) ir armatūra žymima etiketėmis (apsaugotomis nuo vandens poveikio), jeigu reikalaujama nurodomi pagrindiniai įrenginių techniniai duomenys. Užrašai turi būti įskaitomi ir aiškūs.

Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai:

pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:

ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų;

esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų;

Sutartinės spalvos:

Terpės pavadinimas		Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
		Slėgis P_s , MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:	Tiekiamas	$\leq 8,0$	≤ 250	žalia	Geltona	Vienas
	Grąžinamas	$\leq 8,0$	≤ 250	žalia	Ruda	Vienas
	Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas
Garas:	Sotusis		Neribojama	Raudona	geltona	Vienas
	perkaitintasis	>14		apdengtas metalo lakštais	raudona	vienas
	perkaitintasis	$3,9 \leq P_s < 14$		raudona	juoda	vienas
	perkaitintasis	$< 3,9$		raudona	Žiedų nėra	Žiedų nėra
Vanduo:	chemiškai valytas			Juoda		
	papildomo			mėlyna		

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

- šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;
- karšto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle;
- šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

Žymėjimas turi būti atliktas pagal LR galiojančius teisės aktus.

2.25 Dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta lietuvių kalba.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	25	28

2.25.1 Projektavimas ir gamyba

Tiekėjas privalo pateikti gabaritinius brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Pasiūlyme turi būti pateiktas šiluminio punkto įrengimų ir automatikos priemonių techninis aprašymas.

Turi būti pateikta visa būtina techninė informacija apie:

- įrengimų markes ar tipus;
- įrengimų technines charakteristikas;
- medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus.

2.25.2 Pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba turi būti pateiktos dvi savaitės prieš derinimo darbų pradžią. Egzempliorius turi būti tvirtai įrištas į knygą arba knygas priklausomai nuo apimties.

Visa medžiaga, išskyrus brėžinius, turi būti A4 formato.

Instrukcijose turi būti pateikta:

- detalūs įrengimų brėžiniai;
- detalus įrengimų aprašymas;
- įrengimų eksploatacijos instrukcijos;
- įrengimų montavimo ir techninės priežiūros instrukcijos;
- atsarginių detalių sąrašas;
- galimi įrengimų darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

Visa informacija turi būti skirta tik tiekiamiems įrengimams ir joje neturi būti su tuo nesusijusios medžiagos, kurią gamintojas turi savo bendroje literatūroje.

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad techniškai kvalifikuotas personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrengimus.

Papildomai bus pateikta:

- atsarginių dalių, kurios turi būti sandėliuojamos, kad išvengti prastovų, sąrašas su nurodytomis jų kainomis. Kiekvienai detalei bus nurodytas garantinis tarnavimo laikas ir vidutinis darbo valandų resursas. Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas galima būtų sandėliuoti ilgą laiką. Prie kiekvieno įpakavimo priklijuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijose. Etiketėje turi būti tekstas tokia kalba, kuri yra naudojama visuose dokumentuose;

- saugumo priemonės eksploatuojant įrengimus;
- darbo tvarka normaliam įrengimų paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti laikomasi, atsiradus sutrikimams eksploatacijos metu;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	26	28

- grafikai mechaniniam ir elektriniam įrengimų darbo reguliavimui. Reguliavimas bus tikrinamas ir, jei būtina, koreguojamas bandymų ir paleidimo metu.

Techninės priežiūros instrukcijose bus nurodyta:

1. Periodinės, profilaktinės techninės apžiūros grafikai.
2. Leistinos įrengimų ir jų dalių nusidėvėjimo normos prieš būtiną jų pakeitimą.
3. Darbo eiga, atliekant susidėvėjusių detalių pakeitimą.
- 4 Įrengimų valymo ir kapitalinio remonto grafikai, nurodant darbo eigą įrengimų išmontavimui ir sumontavimui.

Tiekiami įrengimai turi būti įregistruoti naudojimui Lietuvoje.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemų hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šiluminio išbandymo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis LR statybos įstatymu, STR 1.05.01:2017, STR 1.06.01:2016, nacionaliniais normatyviniais statybos dokumentais ir taisyklėmis.

Perduodant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- užpildytas statybos darbų žurnalas;
- techninis darbo projektas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“ (pasirašo statinio statybos vadovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas);

DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS		27	28

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos aprašas;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
- įrengimų (siurbiai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploataavimo instrukcijos.

Bet koks neatitikimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	28	28

Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
---------	---	-------	-----------	--------	----------

TECHNINĖS PATALPOS – ŠAŲAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Šilumos siurblys					
1.	Šilumos siurblys oras/vanduo 15,15 kW (prie lauko temperatūros -23 °C) išorinis blokas.	TS 2.1	kompl	2	
2.	Šilumos siurblys oras/vanduo vidinis pakabinamas blokas 9 kW tenas, 3F/400V/50Hz, komplekte su valdymo pulteliu, ir pajungimo armatūra.	TS 2.1	kompl	2	
3.	Karšto vandens ruošimo talpa 500 l, su galimybe prijungti temperatūros jutiklius viršuje. Greitaeigis NTC – temperatūros daviklis.	TS 2.12	vnt	1	
4.	Išsiplėtimo indas 35l, tinkantis geriamam vandeniui, komplekte su uždarymo ventiliu.	TS 2.10 TS 2.11	vnt	1	
5.	Išsiplėtimo indas 35l, tinkantis šildymo sistemai komplekte su uždarymo ventiliu.	TS 2.10 TS 2.11	vnt	1	
6.	Rutulinis ventilis DN20	TS 2.4	vnt.	6	
7.	Rutulinis ventilis DN40	TS 2.4	vnt.	11	
8.	Trieigis rotacinis vožtuvas su pavara. Jungimas vidiniu sriegiu. DN 25 kvs 10,0 m3/h.	TS 2.2.2	vnt	1	
9.	EKCC-W kaskadinis šilumos siurblio valdiklis	TS 2.13	vnt	1	
10.	DCOM-LT tinklų sąsaja	TS2.13	vnt	2	
11.	Automatinis nuorintojas DN15	TS 2.5	vnt	2	
12.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN15	TS 2.4 TS 2.16	vnt	1	
13.	Grubaus valymo filtras DN20	TS 2.15	vnt.	1	
14.	Grubaus valymo filtras DN40	TS 2.15	vnt.	2	
15.	Akumuliacinė talpa 250 L	TS 2.6	vnt	1	
16.	Manometras 0-6bar su pajungimo komplektu	TS 2.7	vnt.	5	
17.	Termometras su gilze 0-100°C	TS 2.14	vnt.	6	
18.	Temperatūros daviklis	TS 2.8	vnt	3	
19.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS 2.2.1	vnt	3	
20.	Atbulinis vožtuvas DN40	TS 2.2.1	vnt	2	
21.	Apsauginis vožtuvas DN 15	TS 2.3	vnt	1	
22.	Siurblys cirkuliacinis tinkantis geriamam vandeniui (ruošiamo KV pusė) Q – 0.04 m³/h; H – 7,3m.v.st	TS 2.9	vnt	1	
23.	Tvirtinimo medžiagos	TS 2.19	kompl	1	
24.	Fasoninės medžiagos (srieginiai sujungimai, perėjimai, trišakiai, alkunės ir t.t.)	TS 2.21	kompl	1	

0	2022				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Juridinių asmenų registras, kodas 304953547, Respublikos g. 44, LT-35173, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS		
22543	PDV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		Statinio numeris sklypo plane - 01. Pastatas – gyvenamosios paskirties			
	Inž.	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
		Šilumos gambos ir tiekimo sąnaudų kiekių žiniaraštis			0
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	Vilniaus miesto savivaldybė kodas 111109233		R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS		Lapų
				1	2

Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
---------	---	-------	-----------	--------	----------

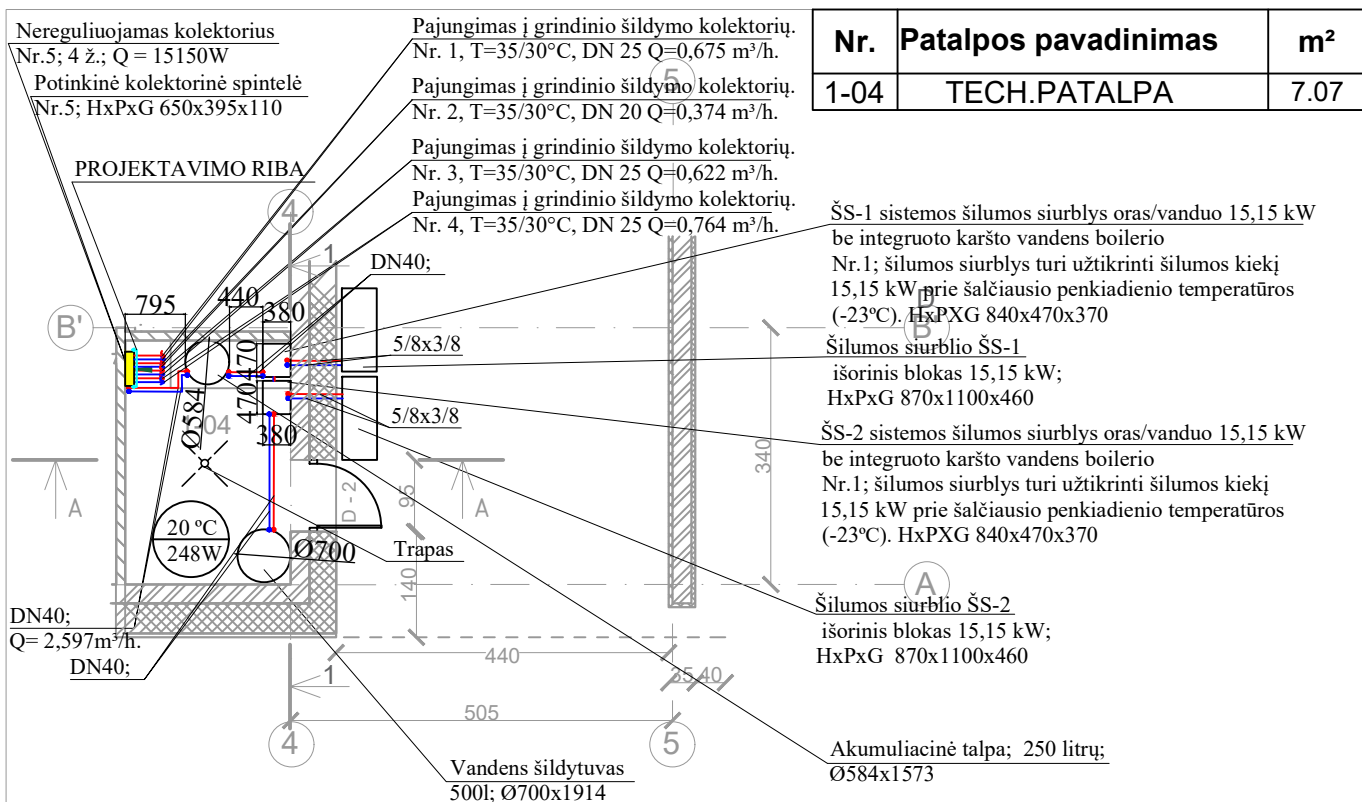
Grindinio šildymo kontūras					
25.	Nereguliuojamo šildymo kolektorius 1“ FHF, komplekte su uždarymo ventiliais, potinkine spintele, kolektoriaus laikikliai, galinė sekcija su automatiniu nuorintoju ir drenažu (2 vnt), pajungimo fittingais, 4ž		vnt	1	Esamas Švok dalyje
26.	Siurblys cirkuliacinis (kintamo sūkio) Q –2,597 m ³ /h; H –4,5m. 1~230V, P1, energijos klasė „A“ komplekte su pajungimo armatūra	TS 2.9	vnt	1	
27.	Atbulinis vožtuvas DN40	TS 2.2.1	vnt	1	
28.	Rutulinis ventilis DN20	TS 2.4	vnt.	1	
29.	Rutulinis ventilis DN40	TS 2.4	vnt	3	
30.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN15	TS 2.4 TS 2.16	vnt	2	
31.	Manometras 0-6bar su pajungimo komplektu	TS 2.7	vnt.	4	
32.	Termometras su gilze 0-100°C	TS 2.14	vnt.	3	
33.	Grubaus valymo filtras DN40	TS 2.15	vnt.	1	
Techninės patalpos vamzdinių žiniaraštis					
34.	Daugiasluoksnis vamzdis d20 (šaltam vandentiekiiui)	TS 2.16	m	10	
35.	Plieninis presuojamas DN25	TS 2.16	m	30	
36.	Plieninis presuojamas DN32	TS 2.16	m	20	
37.	Plieninis presuojamas DN40	TS 2.16	m	20	
38.	Plieninių presuojamų vamzdžių DN25 izoliavimas šilumine izoliacija akmens vatos kevalais su folija δiz=20mm	TS 2.18	m	30	
39.	Plieninių presuojamų vamzdžių DN32 izoliavimas šilumine izoliacija akmens vatos kevalais su folija δiz=20mm	TS 2.18	m	20	
40.	Plieninių presuojamų vamzdžių DN40 izoliavimas šilumine izoliacija akmens vatos kevalais su folija δiz=20mm	TS 2.18	m	20	
41.	Fasoninės medžiagos (srieginiai sujungimai, perėjimai, trišakiai, alkunės ir t.t.)	TS 2.21	kompl	1	
42.	Valdymo laidų pajungimo komplektas	TS 2.1	vnt	1	
43.	Varinis vamzdis 3/8x1,0 su šilumos izoliacija, dėklais, įskaitant fasonines dalis	TS 2.23	m	6	
44.	Varinis vamzdis 5/8x1,0 su šilumos izoliacija, dėklais, įskaitant fasonines dalis	TS 2.23	m	6	
45.	Paleidimas ir derinimas	TS 2.25	kompl.	1	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

PASTABOS:

- Projekte ir medžiagų žiniaraščiuose nurodyta įranga yra parinkta bei suderinta su konkrečių gamintojų techniniais parametrais, tačiau nesudaro kliūčių ir apribojimų kito gamintojo analogiškiems gaminiams parinkti.
- Sąnaudų žiniaraštyje nurodyti apytiksliai medžiagų kiekiai. Tikslinti darbo projekto stadijoje.

R/0038 – 01 – TP – ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



Sutartiniai žymėjimai:

- Šildymo kolektorius
- Magistralinis grįžtamas vamzdynas
- Magistralinis paduodamas vamzdynas
- 20 °C
956W Patalpos projektiniai šilumos nuostoliai
Patalpos projektinė temperatūra
- Projektuojami šildymo sistemos stovai
- Įrenginio apžiūros pusė.
- DN16 Vamzdžio diametras

Pastabos:

- Šildymo magistralės numatomos tiesti pirmo aukšto palubėje.
- Horizontaliems vamzdžiams išlaikyti nuolydžius $i \geq 0,002$, į vandens išleidimo pusę.
- Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenažo išleidimo ventilius.
- Vamzdžius, kurie kerta konstrukcijas, būtina įrengti nedegios medžiagos dėklus, kurie turi išlysti apie 6 mm iš kertančios konstrukcijos.
- Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
- Šildymo magistralinių vamzdynų pravedimo vieta-orientacinė, tikslinti darbo projekte.

0	2019.03.26	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	RENDU Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“. Mob. tel.: 8 610 23453, el. p.: info@rendu.lt	
22543	PDV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS
	lnž.	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Statinio numeris sklypo plane – 1. Gyvenamosios paskirties pastatas.
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: M1:100 Laida Šilumos generatoriaus patalpos 1-04 detalizacija 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybė, kodas 111109233	DOKUMENTO ŽYMUO: P/0038-01-TP-ŠG.B-01 Lapas 1 Lapų 3

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS Freonas R-32
Pagal ES reglamentą Nr. 1907/2006

1. CHEMINĖS MEDŽIAGOS/PREPARATO IR BENDROVĖS/ĮMONĖS PAVADINIMAS

1.1 Produkto identifikacija:

Pavadinimas: Freonas R-32, Art-Nr(n): 0032

Cheminis pavadinimas: Difluorometanas

EC nr.: 200-839-4

Cheminės medžiagos grupė: halogenintas angliavandenilis.

CAS numeris: 75-10-5

Registracijos Nr.: 01-2119471312-47

1.2 Naudojimo sritis

šaldymo agentas pramoninei šaldymo įrangai.

1.3 Tiekėjas

UAB „BALTIC REFRIGERATION GROUP“

Adresas: S. Žukausko g.11, Ramučiai LT-54464 Kauno raj. Lietuva

Tel. +370 37 373248

Fax. +370 37 373198;

El. p.: info@brgroup.eu;

www.brgroup.eu

1.4 Telefonas skubiai informacijai suteikti:

LIETUVOS APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURAS:

Adresas: Šiltnamių 29, LT-2043 Vilnius

Tel. +370 5 2362052;

Fax. +370 5 236 21 42,

El. p.: info@tox.lt,

Avarinės tarnybos: 112

2. GALIMI PAVOJAI

2.1 Cheminės medžiagos klasifikacija

ES reglamentas Nr. 1272/2008

Suskystintos suslėgtos dujos, degios dujos

H280 Suslėgtos dujos; šildomos gali sprogti

H220 Degios dujos, šildomos gali sprogti.

2.2 Ženklavimo elementai

ES reglamentas Nr. 1272/2008

Pavojaus piktogramos:



GHS02 GHS04

Signalinės frazės: perspėjimas

Prevencijos priemonės:

P210 Laikyti atokiau nuo karščio, karštų paviršių, kibirkščių, atviros liepsnos ir kitų uždegimo šaltinių. Nerūkyti.

P377 nuotėkis gali sukelti sprogimą, negesinkite, nebent tai yra padaryti saugu.

P381 jei tai yra saugu, pašalinkite visus uždegimo šaltinius.

Sandėliavimas P403 Sandėliuoti gerai vėdinamoje vietoje

Pavojingi ženklavimai: Difluormetanas (R 32)

Papildoma informacija apie pavojų (ES): Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

2.3 Kiti pavojai

Produkto garai yra sunkesni už orą ir gali kauptis žemiau žemės lygio, duobėse, kanaluose ir rūsiuose, kurių koncentracija didesnė.

Poveikis ir simptomai, susiję su poveikiu žmonių sveikatai

Susilietimas su skysčiu gali sukelti šaltų nudegimų / nušalimą. Asfiksuojanči didelė koncentracija.

Informacija apie ypatingus pavojus žmonėms ir aplinkai

Naudojant, gali sudaryti degių / sprogusių garų ir oro mišinį.

PBT ir vPvB vertinimo rezultatai

Ši medžiaga neatitinka REACH XIII priedo PBT / vPvB kriterijų.

3. SUDĖTIS/INFORMACIJA APIE KOMPONENTUS

3.1 Sudėtis

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	EINECS numeris	Klasifikacija 1272/2008	Reach registracijos nr.	Koncentracija %
Difluorometanas	75-10-5	200-839-4	Suslėgtos dujos, H280	01-2119471312-47	99

1* - specifinės koncentracijos ribos nurodytos 1272/2008 prieduose

3.1 Mišiniai.

Netaikomi

4. PIRMOSIOS PAGALBOS PRIEMONĖS

4.1 Bendra informacija:

Nedelsiant nusivilkti užterštus, permirkusius drabužius, naudoti asmens apsaugos priemonės, kuo skubiau kreiptis į gydytoją.

Įkvėpus: nukentėjusį išvesti į gryną orą, kvėpuoti deguonimi, reikalinga ramybė, šiluma. Nustojus kvėpuoti daryti dirbtiną kvėpavimą. Kreiptis į medikus.

Esant kontaktui su oda: patekus ant odos nuplauti šiltu vandeniu, dideliu kiekiu vandens. Nenaudoti drabužių, jei drabužiai prilipę prie odos, neplėšti, apipurkšti drungnu (ne karštu) vandeniu, purkšti mažiausiai 15 min. Aprišti steriliu tvarščiu. Kreiptis į gydytoją.

Patekus į akis: Atsargiai perplauti akis, plauti keletą minučių, jei su lęšiais, tai juos jei įmanoma atsargiai išimti ir tęsti skalavimą. Nedelsiant kreiptis į gydytoją.

Nurijus: įprastom sąlygom produktas yra dujinėje fazėje, todėl nuryti jo nėra įmanoma.

4.2 Simptomai: Sąmonės netekimas.

Širdies aritmija (sutrikęs širdies ritmas).

Galvos skausmas

Pykinimas

Sumišimas

Svaigimas

Susilietus su skysčiu galimas nušalimas.

4.3 Informacija medikams:

Neuždelsti, galimi simptomai: plaučių edema ir širdies ritmo sutrikimas.

5. PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

5.1 Gesinimo priemonės:

Alkoholiui atsparios putos, sausieji milteliai, anglies dioksido gesintuvai, bei vanduo. Netinkama gesinti stipria vandens srove.

5.2 Charakteristika:

Gaisro atveju gali susidaryti pavojingos dujos. Sprogių dujų mišinių susidarymas ore. Anglies monoksidas (CO)

Vandenilio fluoridas (HF) Karbonilfluoridas.

Patarimai gaisrininkams: Naudokite kvėpavimo aparatus su nepriklausoma oro tiekimo sistema (izoliuota).
Dėvėti apsauginius drabužius.

Asmeninės apsaugos priemonės: Dujokaukė ir dujų nepraleidžianti hermetiška apranga.

5.3 Gesinimo specifiška:

Esant galimybei, tarą pašalinti iš gaisro apimtos patalpos. Pilti didelį kiekį vandens. Tinka visi įprastiniai gesintuvai: milteliniai, anglies dioksido ir putų. Nors esant įprastoms sąlygoms šis produktas ir nepavojingas gaisrui ir sprogimui, dujų ir oro mišinys gali sprogti, jeigu slėgis didesnis už atmosferinį ir per mišinį praleidžiamas stiprus elektros išlydis.

6. AVARIJŲ LIKVIDAVIMO PRIEMONĖS

6.1 Personalo veiksmai:

Užsivilkite apsauginį kostiumą ir dujokaukę. Pašalinti ugnies židinį. Esant intensyviai dujų nutekėjimui suteikti galimybę išeiti dujoms į lauką. Izoliuoti rajoną, kol dujos pilnai neišsisklaidys. Gaisro atveju jei galima reikia šaldyti balionus. Nesiartinti prie balionų. Nerūkyti.

6.2 Pagalbos tarnyboms:

Išvesti asmenis į saugią vietą. Vietą evakuoti ir neturėti uždegimo šaltinių, Asmeninė apsauga: dėvėti tinkamus apsauginius drabužius ir kvėpavimo aparatus.

6.3 Izoliavimo ir valymo metodai ir medžiagos

Užtikrinkite tinkamą oro vėdinimą. Išvėdinti patalpas.

Aplinkos apsauga:

Užterštą dirvožemį ir kitą plotą apipilti absorberiais ir juos vėliau atitinkamai utilizuoti.

Nuoroda į kitus skirsnius Saugus naudojimas: žiūrėti 7 skyrių

Utilizavimas: žiūrėti 13 skyrių

Asmeninės apsaugos priemonės: žr. 8 skyrių

7. NAUDOJIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

7.1 Saugaus naudojimo patarimai: naudokite tik kruopščiai vėdinamose patalpose.

Perkėlimas ir tvarkymas tik uždaroje sistemoje.

Konteinerių temperatūra negali būti didesnė kaip 50 ° C.

Negalima šildyti atvira liepsna.

Darbinis slėgis talpykloje neturi viršyti gryno produkto sočiųjų garų slėgio, esant 50 ° C temperatūrai.

Užtikrinkite gerą kambario vėdinimą net žemėje (garai yra sunkesni už orą).

Neleiskite, kad balionai nukristų.

Vengti patekimo į aplinką.

Užtikrinkite, kad vožtuvo apsaugos įtaisas būtų tinkamai sumontuotas.

Įsitikinkite, kad vožtuvo išleidimo angos dangtelio veržlė arba kištukas (jei yra) yra tinkamai pritvirtintas.

Vamzdžių ir vožtuvų valymas su inertinėmis dujomis - išvengti: vandens, tirpiklių.

Saugumo priemonės dirbant su medžiaga:

Patalpoje turi būti įrengta ištraukiamoji ventiliacija. Visa armatūra ir vamzdynas turi būti hermetiški. Dujų iš balionų nepurkšti į atvirą liepsnos šaltinį. Visa užteršta įranga būtina nedelsiant praplauti vandeniu.

Saugojimo sąlygos:

Uždaros, gerai ventiliuojamos patalpos, apsauga nuo tiesioginių saulės spindulių.

Patalpoje pagal galimybes palaikyti pastoviai neaukštą temperatūrą, ne aukštesnę negu +50°C.

Sandėliai turi būti pažymėti skiriamuoju ženklu "Nedegios suspaustos dujos".

Medžiagos, naudojamos talpų gamybai – plienas ir nerūdijantis plienas. Kitos medžiagos yra ISO 11114.

Saugumo užtikrinimui:

Negalima laikyti degių medžiagų.

Negalima laikyti spontaniškai degių medžiagų.

Negalima laikyti kartu su sprogmėmis.

Negalima laikyti kartu su infekcinėmis medžiagomis.

Negalima laikyti kartu su radioaktyviomis medžiagomis.

Negalima laikyti kartu su toksiniais skysčiais ar toksiškomis kietosiomis medžiagomis.

Negalima laikyti kartu su maistu.

Negalima laikyti kartu su oksiduojančiais skysčiais arba kietosiomis medžiagomis.

Daugiau apie saugojimo sąlygas:

Laikyti uždarytą indą vėsioje ir laidoje vietoje. Laikyti tik originalioje talpykloje ne aukštesnėje kaip 50 ° C temperatūroje (= 122 ° F). Neleiskite, kad balionai nukristų. Apsaugokite nuo karščio.

Rekomendacija (-os) numatytam naudojimui

Naudoti pagal reglamentą (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

8. POVEIKIO PREVENCIJA/ASMENS APSAUGA

8.1 Kontrolės parametrai

DNEL (poveikio kontrolė) darbuotojui

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	Vertė	Kodas	Pastaba
Difluormetanas (R32)	75-10-5	7035 mg/m ³	DNEL ilgalaikis inhaliacinis (sisteminis)	Įvertinimo faktorius 7,5 Ekstrapoliacija

DNEL (poveikio kontrolė) vartotojui

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	Vertė	Kodas	Pastaba
Difluormetanas (R32)	75-10-5	750 mg/m ³	DNEL ilgalaikis inhaliacinis (sisteminis)	Įvertinimo faktorius 25

PNEC

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	Vertė	Kodas	Pastaba
Difluormetanas (R32)	75-10-5	1,42 mg/l	PNEC vandens, pertraukiamas išleidimas	Įvertinimo faktorius 100
			PNEC vandens, gėlo vandens	Įvertinimo faktorius 1000
		0,534 mg/ kg dw	PNEC nuosėdos, gėlo vandens	Ekstrapoliacija

8.2 Poveikio prevencija

Kvėpavimo takų apsauga:

Laikyti kvėpavimo aparatą, kuris būtų lengvai pasiekiamas avariniam naudojimui. Nenaudokite jokio filtro aparatų. Kvėpavimo takų apsauga, atitinkanti EN 137. Gelbėjimo ir priežiūros darbų metu sandėliavimo patalpose naudojami nuo aplinkos nepriklausomi kvėpavimo aparatai, dėl uždusimo pavojaus.

Rankų apsauga:

Pirštinės medžiaga: Apsauginės, atitinkančios EN 374 saugos reikalavimus.

Jei praktinės sąlygos dažnai skiriasi nuo standartinių, nurodytų EN 374, pirštinių gamintojai rekomenduoja naudoti jas ne ilgiau 50% rekomenduojamo laikotarpio.

Akių apsauga: Apsauginiai akiniai, atitinkantys EN 166, padidėjusios rizikos atveju pridedamas apsauginis veido skydelis.

9. FIZIKINĖS IR CHEMINĖS SAVYBĖS

Fizinis būvis:

dujos

Spalva:

bespalvis

Kvapas:

Lengvas eterio kvapas

Virimo temperatūra:

-51.6°C

Užsiliepsnojimo temperatūra:

648 °C

Lydymosi temperatūra:

-136°C

Savaiminio užsidegimo temperatūra:	- 530 °C
Žemutinė sprogo riba:	- 12,7 Vol-%
Viršutinė sprogo riba:	- 33,4 Vol-%
Normaliomis sąlygomis nedegus.	
Garų slėgis:	1701 kPa prie 25°C
Skysčio tankis:	959 kg/m ³ prie 25 °C 16900 hPa
Kritinė temperatūra:	78,25°C
pH:	neutralus
Garų tankis:	1,82
Tirpumas vandenyje -	1680 ppm prie 25 °C
Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis / vanduo (log P O / W) -	0,21 prie 25 °C
Oksiduojančios savybės -	ne
Sprogios savybės dėl savo cheminės sudėties produktas nėra klasifikuojamas kaip sprogmuo.	
Kita informacija: Garai yra sunkesni už orą.	

10. STABILUMAS IR REAKTINGUMAS

10.1 Bendros savybės:

Žr. Skyrių "Pavojingos reakcijų galimybės"

10.2 Cheminis stabilumas

Stabilus, esant normalioms temperatūros sąlygomis yra rekomenduojama naudoti.

10.3 Galimos pavojingos reakcijos

Gali smarkiai reaguoti su oksidatoriumi.

Gali sudaryti sprogstamą mišinį su oru.

Reakcijos su šarminiais metalais.

Reakcijos su žemės šarminiais metalais.

Reagavimas su metalais miltelių pavidalu.

Reakcijos su metalo druskomis miltelių pavidalu.

Reakcijos su šarmais.

10.4 Vengti sąlygų

Šildant didėja slėgis, padidindamas sprogo riziką

Venkite kontakto su atvira liepsna, švytieji metaliniai paviršiai ir tt.

10.5 Nesuderinamo medžiagos

Metalai miltelių pavidalu.

Metalo druskos miltelių pavidalu.

Stiprūs oksidatoriai.

Šarminiai metalai.

Žemės šarminiai metalai.

10.6 Pavojingi destruktijos produktai:

Anglies monoksidas

Fluorofosgenas

Vandenilio fluoridas

Karbonilfluoridas

11. TOKSIKOLIGINĖ INFORMACIJA

Freono toksiškumą apibūdina sekantys parametrai:

Aštrus toksiškumas:

LC₅₀- >520000 ppm - 4 h trukmės ekspozicija (žiurkėms).

Kiek mums žinoma, toksikologinės savybės nėra išsamiai ištirtos.

Pakartotinių dozių

toksiškumas: Žiurkė.

poveikio būdas: Įkvėpus. NOEL (91 d) 6h/d, 5 d/w, 49100 ppm.

Mutageniškumas: Pelė.

Poveikio būdas: Įkvėpus. NOAEL 150000 ppm (6 h)

Metodas: OECD 474 - nėra eksperimentinių duomenų.

Reprodukcija Įkvėpus. NOAEL 49600 ppm (žiurkė)

Kancerogeniškumas: Įkvėpus - ilgalaikių tyrimų metu nenustatyta jokių kancerogeninio poveikio požymių.

Toksiškumas konkrečiam organui (vienkartinis poveikis, pasikartojantis poveikis):

Medžiaga ar mišinys nėra klasifikuojami pagal GHS kriterijus, nes yra toksiškos konkrečios paskirties organai.

Praktikoje įrodyta: dujos turi silpną poveikį.

Papildoma informacija:

Produktas nebuvo išbandytas. Informacija gaunama iš atskirų komponentų savybių.

12. EKOLOGINĖ INFORMACIJA

12.1 Toksiškumas:

Žuvims: LC₅₀: 1507mg/l (96h trukmė)

Dafnijoms: EC₅₀: 652 mg/l (48h trukmė)

Dumbliams: EC₅₀ > 142 mg/l (96 h trukmė)

Bakterijoms: nenustatyta

12.2 Biologinis skilimas: 5% (28d) Tai nėra lengvai suskaidomas produktas

12.3 Bioakumuliacija:

Produktas nebuvo išbandytas. Informacija gaunama iš atskirų komponentų savybių.

12.4 Judrumas dirvožemyje: Absorbcija dirvožemyje nėra tikėtina.

12.5 PBT ir vPvB vertinimo rezultatai: šiame mišinyje esančios medžiagos neatitinka REACH reglamento XIII priedo PBT / vPvB kriterijų.

12.6 Kitas neigiamas poveikis:

ODP: 0

GWP: 675

Bendras nurodymas:

Naudoti pagal reglamentą (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Vengti patekimo į aplinką.

13. ATLIEKŲ TVARKYMAS

Šios atliekos priskiriamos pavojingoms atliekoms.

Šalinti atliekas pagal vietos administracijos reikalavimus.

Remtis gamintojo/tiekėjo informacija apie perdirbimą.

Klasifikacija: 16.05.04. Suslėgtos dujos, kuriose yra pavojingų medžiagų.

ES direktyvos: 2008/98/EC;

Rekomendacijos pakuotėms

Gabenamieji slėginiai įrenginiai (tuščia, liekamasis slėgis):

Grąžinti tiekėjui / gamintojui

14. TRANSPORTO INFORMACIJA

Automobilių transportas:

ADR

UN-Nr. 3252.

Medžiagos apibūdinimas: DIFLUOROMETANAS

Klasė: 2.1

Klasifikacijos kodas: 2F.

Pavojingumo kortelė: 2.1.

Tunelio apribojimo kodas B / D

Jūrų transportas:

UN-Nr. 3252

Medžiagos apibūdinimas: DIFLUOROMETANAS

Klasė: 2.1

EmS Numeris: F-D, S-U

Oro transportas:

UN-Nr. 3252.

Medžiagos apibūdinimas: DIFLUOROMETANAS

Klasė: 2.1

Pavojingumo kortelė: 2.1.

Specialios atsargumo priemonės naudotojui: įsidėmėti saugos duomenų lapo 6, 7 ir 8 skyriuose išvardytas apsaugos priemonės.

Gabenimas be taros pagal MARPOL 73/78 II priedą ir IBC kodeksą

netaikoma

Pagal IBC-kodą vežimas neapsaugotas.

15. INFORMACIJA APIE REGLAMENTAVIMĄ

15.1 Cheminės medžiagos ar mišinio saugos ir sveikatos bei aplinkosaugos teisės aktai.

Kiti teisės aktai (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Reglamentas (EB) Nr. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų

(REACH), XVII priedo Nr. 40.

Direktyva 2012/18 / ES dėl didelių, su pavojingomis medžiagomis susijusių avarijų pavojaus kontrolės.

Reglamentas (ES) Nr. 2015/2068,

pagal Reglamentą (ES) Nr. 517/2014 nustatantis produktų ir įrangos, kuriose yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, etiketes.

Reglamentas (ES) Nr. 2015/2067, kuriuo pagal Reglamentą (ES) Nr. 517/2014 nustatoma stacionarios šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangos ir su fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų sertifikavimu.

Kiti įsakai:

Naudojamas tik pramoniniais tikslais.

Tik profesionaliems vartotojams.

Turinys: $\geq 99\%$ 25 °C 17010 hPa

16. KITA INFORMACIJA

Naudokite pagal Reglamentą (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Laikytis nacionalinių ir vietinių cheminių medžiagų taisyklių.

Informacija, pateikta duomenų saugos lape, yra atitinkanti paskutinius duomenis, informaciją ir žinias šios informacijos paskelbimai datai. Informacija pateikiama kaip saugios prekybos, vartojimo, saugojimo, transportavimo nuoroda ir nenaudojama kaip garantijos ar kokybės specifikacija. Informacija pateikta tik apie specifinę medžiagą ir netinkama, kai ši medžiaga naudojama kartu su kitomis medžiagomis ar procesuose, nepaminėtose tekste. Galutinė atsakomybė už produkto tinkamą naudojimą tenka vartotojui.

Šia informacija negalima suteikti garantijos specifinėms medžiagos savybėms.

UAB „Baltic refrigeration group“ neprisiima jokios atsakomybės dėl avarijų ar nelaimingų atsitikimų, kilusių dėl neteisingo naudojimo, eksploatavimo ar rekomenduotų taisyklių nesilaikymo.

Naudojamų pagrindinių duomenų šaltiniai.

Rengiant šį saugos duomenų lapą buvo naudojama mūsų tiekėjų pateikta informacija ir "Europos cheminių medžiagų agentūros (ECHA)" registruotų medžiagų duomenų bazės duomenys.

SUDERINTA:
Bendrija "Vilniaus Viltis"

TVIRTINAMA:
Vilniaus miesto savivaldybės administracijos
Socialinių paslaugų skyriaus vedėja

2021 m. _____ - _____ d.

2021 m. _____ - _____ d.

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS)
PASKIRTIES PASTATO (6.4), KADUGIŲ G. 4, VILNIUJE, STATYBOS TECHINIO
PROJEKTO PARENGIMAS, STATYBĄ LEIDŽIANČIO DOKUMENTO GAVIMAS IR
STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**



Pav.Nr.1 Žemės sklypo planas

Eil. Nr.	Pavadinimas
	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą
1.	Projekto pavadinimas (Projektuotojas projekto pavadinimą suformuoja pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punktą. Pavadinimas gali būti tikslinamas projektavimo metu, Projektuotojui suderinus pavadinimą su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Vyriausiojo miesto architekto skyriumi)
	Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) paskirties pastato (6.4), Kadugių g. 4, Vilniuje, statybos projektas
2.	Statytojas (Užsakovas) Statytojas (Užsakovas) - Vilniaus miesto savivaldybė, a.k. 111109233, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
3.	Projekto valdytojas UAB „Vilniaus vystymo kompanija“, į. k. 120750163, Algirdo g. 19, LT-03218 Vilnius
4.	Statinio statybos rūšis (Statinio statybos rūšis nustatoma pagal projektuojamų darbų apimtį vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ ir gali būti tikslinama projektavimo metu) Naujo statinio statyba Statinio griovimas
5.	Statinio kategorija (Nustatoma vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“) Neypatingasis statinys
6.	Projekto rengimo etapas (Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11.1 punktu, kai taikant Viešųjų pirkimų įstatymą statybos rangovas parenkamas pagal techninį projektą.) Techninis projektas
7.	Statybos vieta Kadugių g. 4
8.	Projektuotojas Renkamas konkurso metu
9.	Žemės sklypo ir esamų statinių paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai Žemės sklypas: – Unikalus Nr.: 4400-5586-4569 – Kadastro Nr.: 0101/0082:366 – Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: kita – Naudojimo būdas: vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos – Plotas: 0,1264 ha – Projektuojamo pastato bendrasis plotas ne daugiau kaip 400 m ² – Pastato aukštis – 1 aukšto, be rūšio – Projektuojamo paslaugų paskirties pastato energinio naudingumo klasė A++ – Projektuojamo paslaugų paskirties pastato garso klasė ne žemesnė kaip D – Gyvenamųjų vietų skaičius projektuojame pastate: ~ 10 gyventojų
	II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir užsakovo pateikiami duomenys
10.	Projektavimo (įprastos) paslaugos Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) paskirties pastato (6.4), Kadugių g. 4, Vilniuje, statybos techninio projekto (toliau – Projektas) parengimo, statybą leidžiančio dokumento gavimo ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos (toliau – SPVP). 1. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotas programas. 2. Projekto rangovas (toliau – Projektuotojas) pagal Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimus projektavimo paslaugas privalo atlikti tokios sudėties bei apimtys, kad ji būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus.

Projektinių pasiūlymų (toliau - PP) parengimas ir viešinimo procedūrų atlikimas, specialiųjų architektūros reikalavimų ir prisijungimo sąlygų gavimas.

1. Projektuotojas turi parengti, suderinti su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju ir atlikti parengtų PP derinimą ir viešinimą teisės aktų nustatyta tvarka. Statytojo funkcijos, apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII. sk. „Visuomenės informavimas apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą ir visuomenės dalyvavimas svarstant statinių (jų dalių) projektinius pasiūlymus“ deleguojamos Projektuotojui.
2. Parengtų ir teisės aktų nustatyta tvarka suderintų PP pagrindu Projektuotojas gauna specialiuosius architektūros reikalavimus (SAR).
3. PP paskirtis:
 - išreikšti Statytojo (Užsakovo) sumanyto projektuoti statinio ar statinio dalies architektūros ir kitų pagrindinių sprendinių idėją;
 - informuoti visuomenę apie visuomenei svarbaus statinio numatomą projektavimą;
 - specialiesiems reikalavimams nustatyti;
 - naudoti kaip medžiagą projektuotojo parinkimo konkursui;
 - nustatyti žemės sklypo teritorijos naudojimo reglamento parametrus.
4. Rengiant PP, vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedu.
5. PP sudėtis ir sprendinių detalumas (aiškinamasis raštas, grafinė dalis, projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija) privalo atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedo 8 punkto reikalavimus.
6. PP sudėtis (įskaitant, bet neapsiribojant):
 - aiškinamasis raštas (nurodoma statinio statybos vieta, sklypo rodikliai, žemės sklypo teritorijos naudojimo reglamento parametrai, statinio (pastato) techniniai ir paskirties rodikliai, statinio statybos rūšis, paaiškinami ir pagrindžiami PP sprendiniai, nurodomi laikančiųjų konstrukcijų ir išorinių atitvarų parinkimo motyvai ir kita. Aiškinamajame rašte pateikiamas statinyje numatomos veiklos aprašymas, pateikiami orientaciniai energinių išteklių (elektros energijos, šilumos, geriamojo vandens ir kitų išteklių) kiekiai ir apsirūpinimo šaltiniai, nuotekų ir atliekų tvarkymo pasiūlymai.)
 - grafinė dalis (žemės sklypo su gretima urbanistine aplinka planas, kuriame nurodomas statinio išdėstymas, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, automobilių parkavimo vietos (kai jos planuojamos įrengti žemės sklype) ir kita; pastato aukštų planų schemas; pastato charakteringų pjūvių schemas; pastato (jo dalių) fasadai; sklypo apželdinimo detalūs sprendiniai).
 - PP vaizdinė informacija (statinių su gretima urbanistine aplinka vizualizacijos, sklypo sprendiniai, įskaitant apželdinimo sprendinius).
 - kita informacija (sąmatiniai skaičiavimai. Pastato su įranga bei sklypo sutvarkymo sprendiniais rangos darbų su įranga sustambinti sąmatiniai skaičiavimai. Projektuotojas parengęs ir suderinęs PP su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju, pateikia sustambintus rangos darbų su įranga sąmatinius skaičiavimus (pasirašytus atestuoto statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies PDV).
7. Architektūriniai reikalavimai:
 - Sklypo užstatymo rodikliai turi būti kontekstualūs aplinkoje vyraujančiam esamam arba teritorijų planavimo dokumentais suplanuotam užstatymui (rekomenduojama išlaikyti aplinkoje vyraujančio užstatymo pobūdį, jeigu tik tai leidžia įgyvendinti užstatymo apimtys).
 - Pastatą ir jo aplinką formuoti įvertinus aplinkos užstatymo charakterį, proporcijas bei mastelį. Nagrinėti numatomų sprendinių fasado, jo detalių kompozicijos bei jų spalvinio sprendimo integruotumą aplinkoje. Siekti funkcionalaus ir šiuolaikiško pastato įvaizdžio, kuris harmonizuotu konteksto aplinką savo architektūriniu sprendimu.
 - Aiškinamajame rašte motyvuotai apibūdinti teritorijos sutvarkymo planinės ir erdvinės kompozicijos idėją, nagrinėti gamtos ir užstatymo silueto santykį, tinkamai parinkti poilsio zonų vietas, pagrįsti įveisiamų augalų rūšinę sudėtį bei nurodyti jų parinkimo motyvus.

- Skype pirmenybė teikiama želdynų sistemai formuoti, želdiniais švelninti vizualinę pastato įtaką aplinkai, numatyti pastato prieigų apželdinimą. Sklypo želdiniais ir gerbūvio elementais atskirti viešas (gatvės) erdves nuo privačių kiemo erdvių.
- Ypatingą dėmesį skirti pastato prieigų sutvarkymui numatant patogius pėsčiųjų ryšius sklypo ribose bei įvertinant jų tęstinumo galimybes prieigose, aprašyti sklypo dangų medžiagiškumą bei parinkimo motyvus.
- Automobilių stovėjimo aikštes skaidyti želdiniais (medžių, krūmų ir žolinių augalų juostomis).
- Atlikti esamų želdinių vertinimą sklype ir - jei projektuojamos dangos priartėja arčiau nei per 5 metrus - valstybinėje žemėje. Plane želdinius žymėti nurodant realų lajos projekcijos plotą plane suteikti jiems unikalų numerį, nurodyti kamieno skersmenį ir būklę. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintų taisyklių „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2 priedu (informaciją kurie želdiniai yra saugotini rasite 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarime Nr. 206). Aiškiai grafiškai vaizduoti šalinamus medžius, nurodyti šalinimo priežastį.
- Projektinių pasiūlymų sprendiniuose akcentuoti būsimų sprendinių įtaką vietos kraštovaizdžiui, sklypo ir gretimos aplinkos ekologinei būklei; susiklosčiusiems socialiniams veiksniams, įvertinti kaip funkcionuos jungtys su gretimybėmis.
- Pateikti projektuojamų želdinių (medžių, krūmų, žolinių augalų, lianų) rūšis, preliminarinius kiekius, komponavimo būdus ir jų parinkimo motyvus. Aprašyti sklypo dangų medžiagiškumą, parinkimo motyvus. Vadovautis LR Želdynų įstatymo 19 straipsnio 3 ir 4 punktu. Rengiant tolimesnę projekto techninę dokumentaciją vadovautis LR Aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-719 „Dėl atskirųjų ir priklausomųjų Želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
- Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės paskelbtomis 10 taisyklių geresnei miesto architektūrai.

Projekto parengimo paslaugos.

1. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Statytojo (Užsakovo) sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybos rangovui parinkti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir darbo projektui parengti.
2. Projekto sudedamųjų dalių sprendiniuose nurodomos statybos produktų charakteristikos (klasės, savybės, vertės), o ne konkrečių statybos produktų pavadinimai ar konkretūs statybos produktų gamintojai, importuotojai, platintojai ar įgaliojėji atstovai.
3. Atsižvelgiant į statinio naudojimo paskirtį, statybos rūšį, specialiąsias ir prisijungimo sąlygas, turi būti parengtos visos statiniui rekonstruoti ir naudoti būtinos Projekto dalys, kurių sprendiniai įgyvendintų esminius statinių, statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, energinio naudingumo ir kitos apsaugos (saugos), trečiųjų asmenų interesų apsaugos, neįgalųjų socialinės integracijos ir paskirties reikalavimus. Projekto sudedamųjų dalių sudėtis ir sprendinių detalumas (techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ir sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai) Statytojo (Užsakovo) reikalavimu privalo atitikti STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus.
4. **Projekto sudedamosios dalys (įskaitant, bet neapsiribojant):**
 - bendroji - BD;
 - sklypo sutvarkymas (sklypo planas) - SP;
 - architektūros - SA;
 - konstrukcijų - SK;
 - susisiekimo - S;
 - vandentiekio ir nuotekų šalinimo - VN;
 - šildymo, vėdinimo (įskaitant mechaninį dūmų šalinimą, jeigu toks reikalingas) ir oro kondicionavimo - ŠVOK;

	• šilumos gamyba ir transformavimas (šilumos punktas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, jeigu projektuojami) - TŠ; • elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą) - E; • elektroninių ryšių (telekomunikacijų) - ER; • apsauginės signalizacijos - AS; • gaisro aptikimo ir signalizavimo (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą) - GSS; • procesų valdymo ir automatizacijos - PVA; • gaisrinės saugos - GS; • pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo - SO; • statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo - KS; • pastato projekto energinio naudingumo sprendinių dalis (įskaitant projekcinio energinio naudingumo sertifikato parengimą) - PEN; • statinio interjeras (interjero sprendiniai: baldų ir integruotos įrangos išdėstymas patalpose, patalpų apdailos medžiagų ir spalvinio sprendimo parinkimas; grindų, lubų, sienų išklotinės su jose montuojamais inžinerinių sistemų elementais (sanitariniuose mazguose, bendrosiose patalpose, miegamuosiuose ir kt.; baldų techninių specifikacijų ir žiniaraščių parengimas, kt.; patalpų 3D vizualizacijos) - SI; • griovimo (esamų pastatų griovimo) – GO; • kitos būtinos dalys, kurias, įvertinęs projektuojamų statinių specifiką, specialiuosius architektūros reikalavimus ir išduotas prisijungimo sąlygas, Projektuotojas suderina su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju. 5. Projektavimo užduotis patikslinama (STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedas p.2.1.; p.2.2.) ir Projekto sudedamosios dalys galutinai suderinamos su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju gavus technines prisijungimo sąlygas ir specialiuosius architektūros reikalavimus. 6. Žiniaraščiai grupuojami pagal finansavimo šaltinius, tinkamus ir netinkamus finansuoti darbus, konstruktyvus, inžinerinius tinklus ir kt. Statytojo (Užsakovo) ar Projekto valdytojo pateiktus reikalavimus. 7. Projektuojant lauko inžinerinius tinklus, susisiekimo komunikacijas ir kitą pastatą aptarnaujančią infrastruktūrą už sklypo ribų, Projektuotojas (esant poreikiui) parengia atskirus techninius projektus su atskirtais žiniaraščiais ir atskiromis sąmatomis. 8. Esant poreikiui, Projektuotojas privalės (Statytojo (Užsakovo) vardu) gauti atskirus statybą leidžiančius dokumentus inžineriniams statiniams. 9. Esant poreikiui, Projektuotojas privalės Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pateikti projektinius sprendinius pagrindžiančius detalius skaičiavimus, kurių rezultatai pateikiami Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose ir brėžiniuose.
11.	Kitos (papildomos) paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, apmokamos ir atliekamos paslaugos: 1. Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai. 2. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai (IGG) (vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“), reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas parengia IGG techninę užduotį, užsako ir apmoka IGG tyrimus. Projektuotojas parengia statybos sklypo projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitą su tyrimų registravimo numeriu Žemės gelmių registre, o ypatingųjų statinių projektuose – ir Lietuvos geologijos tarnybos rašto apie šios ataskaitos vertinimą ir priėmimą kopija. 3. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako ir apmoka topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). 4. Visų reikalingų Projekto parengimui lauko inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, rašytinių pritarimų (vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos

	statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 6 priedu) gavimas Statytojo (Užsakovo) vardu (tiek sklypo viduje, tiek už jo ribų). 5. Turi būti įvertinti statybos vietoje esantys lauko inžineriniai tinklai ir kitos komunikacijos. Esant inžinerinių tinklų nepakankamiems galingumams, diametrams, tinklų susikirtimams ir t.t. Projektuotojas privalo Projekte (arba atskiruose, kituose projektuose) užtikrinti ir suprojektuoti jų galingumo, diametrų padidinimą, iškėlimą, atitraukimą, paklojimą futliaruose (kevaluose, vamzdžiuose), kamerų iškėlimą, patraukimą ir t.t. 6. Visų reikalingų derinimų ir rašytinių pritarimų (vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 6 priedu) gavimas Statytojo (Užsakovo) vardu. Visi derinimai ir sutikimai privalo būti gauti iki Projekto (jei būtina, ir kitų techninių projektų) patalpinimo į IS „Infostatyba“ statybą leidžiančiam dokumentui gauti. 7. Nacionalinės žemės tarnybos (NŽT) leidimo projektuoti ir statyti susisiektimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimas. NŽT sutikimas privalo būti gautas iki Projekto patalpinimo į LR IS „Infostatyba“. (Būtina gauti NŽT sutikimą projektuojant ir gatvių raudonųjų linijų ribose). 8. Turi būti gauti kaimyninių sklypų savininkų (naudotojų) sutikimai projektuoti ir statyti susisiektimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus (jeigu tokie reikalingi). 9. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas. Visų kitų darbų, susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais (pvz.: sklypo, inžinerinių servitutų suformavimas, suderinimas ir notarinis įforminimas (notaro paslaugos), kompensacijų apskaičiavimas, išskyrus kompensacijų sumokėjimą) ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Statytojas (Užsakovas) gali juos pavesti atlikti Projektuotojui). Servitutus Projektuotojas privalo suformuoti ir įteisinti (įregistruoti) iki Projekto įkėlimo į LR IS „Infostatyba“ SLD gauti. 10. Rengdamas Projektą, Projektuotojas privalo parengti lauko inžinerinių tinklų išilginių profilių brėžinius. 11. Visoje Projekto apimtyje susisiektimo sistemos dizaino detalės, elementų pločiai, skerspjūviai turi išlaikyti vieningus funkciškai pagrindžiamus parametrus. Nedelsiant informuoti Statytoją (Užsakovą) bei Projekto valdytoją, jeigu to nepavyksta padaryti dėl objektyvių nuo Projektuotojo nepriklausančių aplinkybių - esamo užstatymo, greta objektų nuosavybės, reljefo ypatybių ir panašiai. 12. Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Statytoju (Užsakovu) ir/ar Projekto valdytoju ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų, visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Projekto valdytojui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploatavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Turi būti įvertintas ir variantinis Projekto dalių projektinių sprendinių pateikimas Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui (iki 3 (trijų) kokybiškų, Statytojo (Užsakovo) sumanymą atitinkančių projektinių sprendinių variantų). 13. Projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 122.1. punkte, gavus Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo pritarimą) pateikimas bendrajai projekto ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal ekspertizės (-ių) akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto
--	---

- ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Statytojui (Užsakovui) tvirtinti.
14. Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo.
 15. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą LR IS „Infostatyba“ Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui.
 16. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo (Užsakovo) vardu) ir jų apmokėjimas.
 17. Projektuotojo suteiktų paslaugų apmokėjimas vykdomas gavus Projekto valdytojo pritarimą tam tikram etapui.
 18. Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; PP, Projekto) redaguojamus failus.
 19. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo.
 20. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka.
 21. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Statytojui (Užsakovui) ar Projekto valdytojui užsakyti pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių pastabas be papildomo apmokėjimo.
 22. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus, pasikeitus skaičiuojamųjų kainų lygiui ar iškilus poreikiui keisti skaičiuojamąją kainą, pakoreguoti statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį ne daugiau kaip 3 (tris) kartus per ne ilgesnį kaip 3 (trijų) metų nuo statybą leidžiančio dokumento gavimo dienos laikotarpį.
 23. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas išsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.
 24. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose.
 25. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.
 26. Projektuotojas Projekte privalo parengti ir pateikti inžinerinių sistemų (vandentiekio, nuotekų; šildymo, vėdinimo, kt.) aksonometrines schemas.
 27. Projektuotojas privalo parengti ir pateikti suvestinį statinio vidaus inžinerinių sistemų planą (siekiant išvengti komunikacijų projektavimo klaidų).
 28. Projekto bendrojoje dalyje (BD) kartu su bendraisiais duomenimis Projektuotojas turi nurodyti Projekto Autorių (autorius / bendraautorius) ir autorių teisių pasiskirstymą, išreikštą procentais.
 29. Projektuotojas prieš statybą (po SLD gavimo ir paskelbimo apie statybą pradžią LR IS „Infostatyba“) į elektroninį statybų žurnalą turi įkelti Projekto (Projekto dalių) bylas, pasirašytas e parašu (-ais).

	30. Projekto statybos darbų organizavimo dalyje (SO) turi būti pateiktas rangos darbų grafikas, pagal kurį nustatomas rangos darbų terminas. 31. Statybos darbus (pagal Projektuotojo parengtą Projektą) perkant kartu su darbo projekto dalių parengimu, rangovas bus atrinktas konkurso būdu. Projektuotojas neprieštaraus, kad darbo projekto kitas dalis parengtų kitas projektuotojas ir apie tai patvirtins Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui raštu (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 p.9., 9.1.2.; 9.2). 32. Jei šioje projektavimo užduotyje nenumatytas darbo projekto dalis rengia kitas projektuotojas, Projekto Projektuotojas pritars kito projektuotojo parengtiems darbo projekto sprendiniams, jeigu jie atitiks ir tik detalizuos Projekto sprendinius.
12.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais) Projektavimo darbų pradžia – paslaugų sutarties įsigaliojimo diena. 1. Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Statytoju (Užsakovu) ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. 2. Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai, atliekami Projekto parengimui būtini tyrimai, Statytojo (Užsakovo) peržiūrai parengiami ir pateikiami Pastato patalpų funkcinio išdėstymo, architektūros, inžinerinių tinklų ir sklypo sutvarkymo projektiniai sprendiniai, trimatės vizualizacijos per 60 (šešiasdešimt) kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos. 3. Parengiami PP: PP rengimo užduotis, užduotis suderinama su savivaldybės administracijos direktoriaus įgaliotu valstybės tarnautoju, atliekamos projektinių pasiūlymų viešinimo procedūros STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 skyriuje nustatyta tvarka, PP suderinami, gaunami specialieji reikalavimai ir techninės prisijungimo sąlygos per 120 (vieną šimtą dvidešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 4. Parengiama galutinė PP byla per 140 (vieną šimtą keturiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 5. Projektas pilnai užbaigiamas (įskaitant interjero ir baldų bei įrangos projektą) ir pateikiamas Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo sprendinių pritarimui iki ekspertizės per 200 (du šimtus) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 6. Gavus Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo pritarimą, Projektas pateikiamas bendrajai projekto ekspertizei per 240 (du šimtus keturiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 7. Projektuotojas pataiso Projektą pagal bendrosios statinio projekto ekspertizės pastabas per 5 (penkias) darbo dienas nuo jų gavimo ir užbaigia Projekto ekspertizę (gaunamas teigiamas Projekto bendrosios ekspertizės aktas) per 290 (du šimtus devyniasdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 8. Statybą leidžiantis dokumentas gaunamas ne vėliau kaip per 40 (keturiasdešimt) kalendorinių dienų nuo Projekto patvirtinimo dienos, gavus teigiamą Projekto ekspertizės išvadą ir per 330 (tris šimtus trisdešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. 9. Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų pastabas pataisytą projektinę dokumentaciją. Tai Projektuotojas turi patvirtinti raštiškai. 10. Statinio projekto vykdymo priežiūra atliekama per visą statybos darbų vykdymo laikotarpį iki objekto atidavimo naudojimui (statybos užbaigimo procedūrų pabaigos).
13.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų Projektui parengti, kopijos. 1. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (2 lapai). 2. Žemės sklypo planas M1:500 (2 lapai). 3. Žemės sklypo panaudos sutartis (3 lapai). 4. Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) namas, naujos statybos tipinis projektas (13 dalių)
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms

14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai. Projektas rengiamas vadovaujantis: 1. Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais. 2. Projektas turi būti rengiami naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. 3. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal statybos įstatymo 24 straipsnio 24 punktą. 4. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. 5. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto (Projektų dalių) dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. 6. Iki statybą leidžiančio dokumento išdavimo pasikeitus teisės aktams, turi būti laikomasi aktualių teisės aktų redakcijų. 7. Jei pirkimo dokumentuose nenurodyta kitaip, minimaliais reikalavimais statybos darbų ir technologijų kokybei bei atlikimui laikyti reikalavimus, nurodytus Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklėse http://www.statybostaisykles.lt/. Turi būti vadovaujamasi aktualiomis taisyklių redakcijomis.
15.	Esminiai projektavimo reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis. 1. Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai. 2. Turi būti įvertintos dešimt Vilniaus urbanistikos ir architektūros taisyklės. 3. Projektuotojas, įvertinęs objekto specifiką, SAR ir prisijungimo sąlygas, gali pasiūlyti lygiaverčius racionalius, ekonomiškus projektinius sprendinius nurodytiems projektavimo užduotyje (ir tai nebus traktuojama kaip projektavimo užduoties pakeitimas). 4. Projekto sprendiniai turi įtakoti minimalius statybinių procesų resursus ir greitą statybą. 5. Turi būti suprojektuotas grupinio gyvenimo gyvenamasis namas, kuriame būtų šios patalpos: • 10 atskirų kambarių gyventojams; • Dviems kambariams numatyti po vieną WC bloką, pritaikytą žmonėms su negalia; • Personalo patalpa (1-2 darbuotojams); • Bendro naudojimo svetainė; • Svečių kambarys; • Slaugytojo kabinetas; • Personalo WC blokas; • Valytojos patalpa; • Ruošos kambarys (skalbykla, lyginimo patalpa); • Valgomojo patalpa ir virtuvė; • Sandėlis maisto produktams ir ūkinėms reikmėms; • Techninės patalpos (katilinės, vandens apskaitos mazgas ir kt.). 6. Projektuotojas turės pasiūlyti daugiau nei vieną patalpų išdėstymo variantą. Projektuotojas vadovaujasi šia Projektavimo užduotimi, tačiau gali pasiūlyti ir kitus alternatyvius, racionalius ir ekonomiškai pagrįstus projektinius sprendinius. 7. Projektuotojas, įvertinęs esamus lauko inžinerinius tinklus ir gavęs technines prisijungimo sąlygas turės suprojektuoti lauko inžinerinius tinklus. 8. Projekte turi būti numatytas esamų pastatų griovimas.

1) BENDROJI DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo pirmo skirsnio „Bendroji dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

1. Paslaugų paskirties pastatas (toliau – Pastatas) turi darniai įsiliesti į susiformavusį gretimų sklypų užstatymą ir susiformavusį kraštovaizdį, atitikti aukščiausius architektūros kokybei taikomus reikalavimus bei atspindėti savo tiesioginę paskirtį.
2. Pastatas turi būti suprojektuotas laikantis universalaus dizaino principų, lengvai prieinamas ir komfortabilus visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.
3. Pastatas turi būti suprojektuotas ir pastatytas taip, kad per visą savo gyvavimo trukmę atitiktų esminius statinio reikalavimus.
4. Suprojektuotas pastatas turėtų būti ne didesnis nei 400 m² bendrojo ploto, vieno aukšto, be rūsio, pritaikytas negalią turintiems asmenims.

2) SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo antrojo skirsnio „Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Sklypo plano dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Numatyti esamų pastatų, inžinerinių statinių nugriovimą inžinerinių tinklų ir susisiektimo komunikacijų iškėlimą arba jų apsaugojimą, medžių ir krūmų iškirtimą, dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimą, laikinų privažiavimo kelių, laikinų inžinerinių tinklų įrengimą, teritorijos aptvėrimas ir kt.
2. Numatyti sklypo aptvėrimą, teritorijos stebėjimą ir apsaugą.
3. Projekto sklypo plano dalyje turi būti suprojektuoti ir nurodyti sklypo insoliacijos, pastato išorės aplinkos triukšmo rodiklių ties fasadais ir juos atitinkančių garso klasių sprendiniai.
4. Numatyti poilsio zoną, įrengiant pavėsinės, lauko įrenginius mankštai, lauko supynės. Poreikis derinamas projektavimo metu.
5. Numatyti lauko inventoriaus sandėliuką apie 20-30 m².
6. Numatyti nedidelį ūkinį namelį triušiams laikyti.
7. Numatyti vietą šiltnamiui, mini darželį.
8. Numatyti sklypo teritorijos laistymo sistemas. Laistymo vandentiekis prijungiamas prie buitinio vandentiekio sistemos, numatant atskirą vandentiekio apskaitą VAM patalpoje.
9. Suprojektuoti reikiamą automobilių parkavimą, vadovaujantis teisės aktų reikalavimais; numatyti neįgaliųjų vietas, elektromobilių pakrovimo stotelės įrengimą, jeigu toks būtinas pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus.
10. Ūkinėms reikmėms skirtose aikštelėse turi būti talpos buitinėms atliekoms su sandariai uždaromais dangčiais. Projektuojant arčiau kaip 2 m nuo medžių kamienų, būtina numatyti tokį statybos būdą, kad nebūtų pažeistos medžių šaknys, šis reikalavimas turi būti pateiktas techninėse specifikacijose rangovui.
11. Rengiant Projektą teritorijoje, kurioje yra esami želdynai Projektuotojas privalo atlikti esamų medžių taksaciją: topografinę nuotrauką su pažymėtais, sunumeruotais želdynais bei šių želdynų taksacijos lentelę nurodant medžių rūšį, kiekį, aukštį, diametrą ir medžio būklę, rekomenduojamas tvarkymo priemonės (pvz. palikti, šalinti, genėti, formuoti ir t.t.) kitas pastabas. Projektuotojas privalo parengti Projekto sklypo plano dalies sklypo sutvarkymo planą, kuriame būtų pateikti aukščiau nurodyti duomenys ir grafiškai pažymėti numatomi kirsti medžiai ar kiti želdynai, numatomi pasodinti nauji medžiai bei želdynai. Šis planas su aukščiau nurodytais taksacijos duomenimis turi būti pateiktas Vilniaus m. Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyrio peržiūrai, derinimui bei atkuriamosios vertės nustatymui. Atkuriamosios vertės nustatymo aktas privalo būti pateiktas Statytojo (Užsakovo) bei Projekto valdytojo derinimui, o susiderinus pateiktas kartu su Projektu.
12. Projektuojant sklypo apželdinimo sprendinius, numatyti / formuoti želdinių grupes, nurodant spygliuočius, lapuočius augalus - taip sukuriant sklypo apželdinimo “architektūrą”. Sprendiniai turi būti pateikti jau derinant ir viešinant projektinius pasiūlymus (PP). Sklypo sutvarkymo želdynų dalį turi parengti kvalifikuotas želdynų

projektų vadovas, turintį teisę rengti želdynų projektus (turintis LR Aplinkos ministerijos ar kitos atsakingos institucijos išduotą atestatą).

13. Projektuojant arčiau kaip 2 m nuo medžių kamienų, būtina numatyti tokį statybos būdą, kad nebūtų pažeistos medžių šaknys, šis reikalavimas turi būti pateiktas techninėse specifikacijose rangovui.
14. Vadovaujantis 2019-12-16 VMSA direktoriaus įsakymu Nr.30-3178/19 "Projektinių pasiūlymų ir techninio projekto įtraukimo į GIS duomenų bazę ir geoportalą „Vilnius 3D planas“ tvarkos aprašas“, Projektuotojas privalo pateikti 3D integruoto sklypo sutvarkymo, sklypo prieigose įrengiamų AVS, technologinių antstatų ir antstoginių įrenginių pridengimo sprendinius.
15. Projektuojant pėsčiųjų takus, vadovautis teisės aktais bei patvirtintomis Susisiekimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijomis.
16. Projektuojant judėjimo trasas įvertinti neįgaliųjų, riboto judumo asmenų poreikius.

3) ARCHITEKTŪROS DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo trečiojo skirsnio „Architektūros dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Architektūros dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Projektuoti ekonomišką, ergonomišką, funkciškai patogų, estetišką gyvenamąjį namą, kuris savo funkcinio sprendimu ir estetiniu vaizdu derintųsi prie esamos urbanistinės ir gamtinės aplinkos bei atitiktų užsakovo keliamus reikalavimus. Statinio eksterjerui suformuoti kuriama santūri, šiuolaikiška, ilgaamžė architektūra, tiek architektūrinių formų, tiek išorės medžiagų pasirinkimo prasme.
2. Projektuotojas turi susiderinti su Statytoju (Užsakovu) patalpų išplanavimą, pateikinat iki 3 variantų, kurie būtų lygiaverčiai, racionalūs ir ekonomiškai pagrįsti.
3. Išorės apdailos sprendinius susiderinti su Statytoju (Užsakovu).
4. Vidaus sienos ir pertvaros projektuojamos iš gipso kartono pertvarų, apdaila – tinkavimas, glaistymas, dažymas arba tapetavimas. Atliekant dažymo darbus, laikytis LST ISO 6270: 1996 ir LST ISO 4628: 1998 pateiktų reikalavimų. Apdaila vonios ir pagalbinėse patalpose – akmens masės arba keraminių plytelių su fragmentiniu dažymu.
5. Gyvenamuosiuose kambariuose siūloma PVC lentelių grindų danga, katilinėje, WC patalpose – akmens masės plytelės.
6. Lubų apdaila – pakabinamos 2sl. gipso kartono lubos glaistomos, gruntuojamos ir dažomos. Vonios ir pagalbinėse drėgnose patalpose lubos įrengiamos iš drėgmei atsparaus gipso kartono plokštės, kurios taip pat glaistomos, gruntuojamos ir dažomos drėgmei atspariais dažais.
7. Pastatas privalo tenkinti Statybos įstatymo 6 straipsnio reikalavimus.
8. Neįgaliųjų tualetai, dušai ir kt. patalpos, vaikščiavimo paviršiai turi būti įrengti vadovaujantis STR 2.03.01:2019, ISO 21542:2011, ISO23599:2012.
9. Suprojektuoti pastatą, atitinkantį ne mažesnės nei D akustinės klasės reikalavimus, vadovaujantis STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ reikalavimais. Patalpose projektuoti akustines segmentines pakabinamas lubas, numatyti garsą izoliuojančių grindų konstrukciją (pvz.: judriąsias grindis).

4) KONSTRUKCIJŲ DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo ketvirtojo skirsnio „Konstrukcijų dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Konstrukcijų dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Projekte parengti pagrindinių pastato laikančiųjų atitvarų (grindų, cokolio, sienų, pertvarų, perdangų, denginių, stogų, parapetų, langų ir durų įrengimo ir kt.) principines detales ir mazgus, architektūrinių detalių ir apdailos sujungimo, suvedimo detales ir mazgus.
2. Parenkant konstrukcijas privaloma atsižvelgti į gaisrinės saugos, akustikos, patalpų paskirties ir naudojimo reikalavimus (turi būti pateiktos detalios techninės specifikacijos ir

žiniaraščiai, brėžiniuose skirtingus reikalavimus atitinkančios konstrukcijos - pavaizduota grafiškai).

3. Projekto konstrukcijų dalies sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo pageidavimu pateikti atskiroje byloje ir elektroninėje laikmenoje.
4. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Projekto architektais, Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

5) SUSISIEKIMO DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo šeštojo skirsnio „Susisiekimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Susisiekimo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Turi būti suprojektuoti privažiuojamų kelių iki sklypo, sklypo vidaus transporto, krovos darbų įrenginiams, gaisrinių automobilių įvažiavimų ir apsisukimų (jeigu būtina) reikalingų kelių, aikštelių ir kitų susisiekimo komunikacijų įrengimo projektiniai sprendiniai; apkrovų, pagrindų ir dangų parinkimas; techniniai rodikliai ir specifikacijos.
2. Privažiuavimui prie sklypo naudojami esami keliai (gatvės) ir privažiuavimai.
3. Vadovaujantis STR gali būti numatomi automobilių parkavimo sprendiniai už sklypo ribų.
4. Turi būti pateikti esamų judėjimo krypčių - trasų / kelių pertvarkymo už sklypo ribų sprendiniai, juos darniai įliejant į susiklosčiusią aplinką (priėjimas prie sklypo nuo visuomeninio transporto stotelių, prekybos centrų, aplinkinių pastatų ir pan.). Sprendiniams už sklypo ribų turi būti pateikti atskiri sąnaudų žiniaraščiai.
5. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.
6. Kai Projekte planuojama susisiekimo infrastruktūra, vadovaujantis 2020 m. balandžio 6 d. VMS administracijos direktoriaus įsakymu Nr. 30-772/20, Projektuotojas iki visuomenės informavimo apie numatomą projektavimą turi susiderinti projektinius pasiūlymus VMS infrastruktūros darbų priežiūros ir inžinerinių statinių projektų ir projektinių pasiūlymų vertinimo darbo grupėje.
7. Gauti NŽT sutikimą (-us) iki keliant Projektą į LR IS „Infostatyba“ SLD gauti.
8. Rengiant projektinius sprendinius vadovautis teisės aktais bei patvirtintomis Susisiekimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijomis.

6) VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo septintojo skirsnio „Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Projekto VN dalis rengiama vadovaujantis UAB „Vilniaus vandenys“ ir UAB „Grinda“ išduotomis prisijungimo sąlygomis.
2. Tualetus, pritaikytus neįgaliems žmonėms, įrengti vadovaujantis STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai" ir STR 2.03.01:2019, ISO 21542:2011, ISO23599:2012 reikalavimus.
3. Lauko vandentiekio tinklai turi būti projektuojami pagal technines prisijungimo sąlygas. Į Pastatą turi būti numatytas pakankamas vandens įvadų skaičius; užtikrinti buitinio vandens vartojimo poreikį.
4. Gaisrinio vandentiekio sistemą projektuoti pagal gaisrinės saugos (GS) užduotį.
5. Numatyti sklypo teritorijos laistymo sistemas – numatyti laistymo šulinėlius su laistymo žarnos prijungimu (neautomatizuota sistema). Laistymo vandentiekis prijungiamas prie buitinio vandentiekio sistemos, numatant atskirą vandentiekio apskaitą VAM patalpoje.
6. Lauko buitinių ir lietaus nuotekų šalinimo tinklai turi būti projektuojami pagal technines prisijungimo sąlygas.
7. Pastato konstrukcijų statybinio drenažo poreikį tikslinti pagal geologinių tyrimų išvadas ir statinio konstrukcijų dalies projekto dalies vadovo parengtą užduotį. Sporto aikštėje

numatyti konstrukcinį drenažą. Drenažo surenkamosios šakos turi būti jungiamos prie paviršinių nuotekų tinklų per atbulinius vožtuvus. Sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad jas būtų galima lengvai valyti ir prižiūrėti.

8. Esant nepakankamam slėgiui iš miesto tinklų, numatyti slėgio pakėlimo įrenginius.
9. Karštas vanduo bus ruošiamas šilumos punkto patalpoje.
10. Nuotekos pagal jų tipą turi turėti atskirą nuotakyną, nuotekų nuvedimas turi būti organizuojamas taip, kad būtų užtikrintas saugus Pastato eksploatavimas.
11. Buitinių nuotekų sistemą projektuoti iš mažatriukšmių nuotekų vamzdžių. Poreikiui esant, vamzdynai papildomai izoliuojami triukšmą mažinančia izoliacija.
12. Kondensatą, susidarantį iš vėsinimo įrangos, šalinti į buitinių nuotekų sistemą, prieš tai numatant sifoną su mechaniniu ir hidrauliniu uždoriu.
13. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.
14. Projektą rengti vadovaujantis AB „Vilniaus vandenys“ galiojančia technine politika: <https://www.vv.lt/upload/medialibrary/0e8/0e87d2236292cdaff38b687ee3988599.pdf>

7) ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo aštuntojo skirsnio „Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties.

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Šildymas. Projektuotojas turi pateikti iki 3 lygiaverčių, racionalių sprendinių ir sprendinius suderinti su Užsakovu.
2. Vėdinimas. Pastate suprojektuoti rekuperacinę vėdinimo sistemą. Ši sistema užtikrina bendrą minimalų patalpų vėdinimą, atitinkantį higienos normas. Tualetų oro ištraukimui projektuojamos atskiros oro ištraukimo sistemos.
3. Vėsinimas. Gyvenamosios, bendros funkcinės zonos ir personalo patalpos vėsinamos nuo sieninių oro kondicionavimo kasečių. Patalpoje kasetės pajungiamos prie vieno patalpos daviklio, montuojamo ant sienos. Lubinės kasetės prijungiamos prie lauko blokų multisplit tipo.
4. Projekte turi būti pateiktos inžinerinių sistemų aksonometrinės schemas.
5. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

8) ŠILUMOS GAMYBA IR TRANSFORMAVIMAS (ŠILUMOS PUNKTAS, ATSINAUJINANTYS ENERGIJOS ŠALTINIAI, JEIGU PROJEKTUOJAMI)

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo penkioliktojo skirsnio „Šilumos gamybos ir tiekimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties.

Šildymo gamybos ir transformavimo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Šilumos punkto patalpa turi būti parenkama prie lauko sienos ir atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
2. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju bei projekto architektais.

9) ELEKTROTECHNIKOS (ĮSKAITANT ŽAIBOSAUGĄ) DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo dešimtojo skirsnio „Elektrotechnikos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties.

Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą) dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Elektros tiekimas projektuojamas pagal AB ESO išduotas technines sąlygas.
2. Teritorijos apšvietimas: lauko apšvietimui naudoti šviestuvus ir prožektorius su LED šviesos šaltiniais. Papildomas lauko apšvietimas projektuojamas pagal architektūrinius gerbūvio ir Pastato fasadų sprendinius pagal Projekto architektų pateiktą užduotį. Apšvietimo valdymą atlikti per foto reles ir / ar programuojamas laiko reles – taimerius.

3. Gatvių apšvietimas (jeigu reikalinga): projektuojamas pagal UAB „Vilniaus apšvietimas“ išduotas technines sąlygas.
4. Teritorijos jėgos įrenginiai užmaitinami pagal gautas Projekto architektūros ir kitų inžinerinių dalių užduotis.
5. Siekiant įrangos suderinamumo, neleidžiama naudoti skirtingų gamintojų elektros paskirstymo įrangos.
6. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Projekto architektais, Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

10) ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ):

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo vienuoliktojo skirsnio „Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Elektroninių ryšių dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Elektroniniai ryšiai projektuojami pagal išduotas technines sąlygas.
2. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Projekto architektais, Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

11) APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo dvyliktojo skirsnio „Apsauginės signalizacijos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Apsauginės signalizacijos dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Projekto architektais, Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

12) GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS

(ĮSKAITANT ĮSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMĄ)

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo tryliktojo skirsnio „Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Priešgaisrinė signalizacija įrengiama pagal priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 paskelbtas „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, gaisrinės saugos taisyklės, Projekto GS projekto dalies užduotį.
2. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą (PGEVS) pagal GS užduotį.
3. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Projekto architektais, Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

13) PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo keturioliktojo skirsnio „Procesų valdymo ir automatizacijos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Procesų valdymo ir automatizacijos dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Turi būti numatyta galimybė valdyti šildymo, vėdinimo, vėsinimo ir apšvietimo inžinerines sistemas.
2. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Projekto architektais, Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju.

14) GAISRINĖS SAUGOS DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo šešioliktojo skirsnio „Gaisrinės saugos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Gaisrinės saugos dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Gaisrinės saugos dalyje turi būti pateikti: statinio (patalpų) laikančiųjų konstrukcijų gebos vykdyti nustatytas funkcijas užtikrinimo gaisro metu, gaisro kilimo galimybės, ugnies ir dūmų plitimo statinyje apribojimo, gaisro išplitimo į gretimus statinius apribojimo, statinyje esančių žmonių saugaus išėjimo ar jų gelbėjimo kitomis priemonėmis užtikrinimo, žmonių išėjimo ir gaisro gesinimo, ugniagesių saugaus darbo užtikrinimo sistemų pastatuose projektiniai sprendiniai ir projekto gaisrinės saugos dalies vadovo parengtos užduotys (specifikacijos) kitų projekto dalių projektiniams sprendiniams rengti.
2. Kitų Projekto dalių gaisrinę saugą užtikrinantys projektiniai sprendiniai rengiami vadovaujantis projekto gaisrinės saugos dalies vadovo paruoštomis užduotimis (specifikacijomis). Negali būti prieštaravimų tarp Projekto sudedamųjų dalių sprendinių.
3. Užduotis (specifikacija) pasirašo Projekto gaisrinės saugos dalies vadovas, vizuoja projekto vadovas ir atitinkamos projekto dalies vadovas. Užduočių (specifikacijų) kopijos pridedamos projekto gaisrinės saugos dalyje ir atitinkamose kitose Projekto sudedamosiose dalyse.

15) PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo aštuonioliktojo skirsnio „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. SO dalyje pateikti reikalavimus statybos rangovui ir nurodyti statybos darbų atlikimo terminą (grafiką).
2. Turi būti pateiktos pastabos dėl statybos darbų technologijos projekto rengimo ir nuoroda dėl specifinių statybos darbų technologijos projekto ekspertizės reikalingumo.
3. Turi būti pateikta:
 - 1) statinių statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas;
 - 2) statybos skirstymas etapais, darbų sezoniškumo įtaka, pamainų skaičius, hidraulinių ar kt. bandymų trukmė, būtinos technologinės pertraukos, statybos ribojimas ar dalinis konservavimas ir kt.;
 - 3) specialūs reikalavimai neįprastų statybos darbų technologijai;
 - 4) statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka (reikalavimai statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėčiai ir kvalifikacijai, statinio statybos techninės priežiūros periodiškumas ir darbo apimtys, nurodytą valandomis, vadovaujantis STR 1.04.04:2017 18 priedu).

16) STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS

Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo devynioliktojo skirsnio „Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys.

Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Ieškoti optimaliausios statybos kainos.
2. Rengti tarpinius – kontrolinius kainos skaičiavimus, derinti su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju.
3. Po statybą leidžiančio dokumento gavimo, iki viešojo statybos darbų pirkimo pradžios pasikeitus statinių statybos skaičiuojamųjų kainų lygiui, Statytojui (Užsakovui) arba Projekto valdytojui pavedus, Projektuotojas turės perskaičiuoti statybos skaičiuojamąją kainą tuo metu galiojančiu kainų lygiu.

17) PASTATO PROJEKTO ENERGINIO NAUDINGUMO SPRENDINIŲ DALIS (ĮSKAITANT PROJEKTO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATO PARENGIMĄ) (PEN)

Pastato projekto energinio naudingumo sprendinių dalis rengiama ir privalo atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ aktualios redakcijos reikalavimus.

1. Parengti ir pateikti projektinį Pastato energinio naudingumo sertifikatą, atliktą Aplinkos ministerijos aprobuota programa.
2. Pateikti į programą suvestus detalius duomenis ir apskaičiavimo eigos detalizaciją.

18) STATINIO INTERJERAS

1. Interjero ir baldų projekto dalių Projektuotojas pagal Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimus projektavimo paslaugas privalo atlikti tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus.
2. Baldų projektas turi būti pateikiamas atskira byla.
3. Interjero ir baldų projekto dalių apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Statytojo (Užsakovo) sumanymui suprasti, baldų sąmatinei kainai nustatyti, baldų tiekėjų viešiesiems pirkimo konkursams organizuoti.
4. Projekto interjero dalyje turi būti patalpų apdailos medžiagų ir spalvinio sprendimo parinkimas; grindų, sienų, lubų išklotinės su jose montuojamais inžinerinių sistemų elementais (sanitariniuose mazguose, bendrosiose patalpose, miegamuosiuose ir kt.); tualetų kabinų tipai; langų uždangų spalviniai sprendiniai; vidinių durų spalviniai sprendiniai, durų techninės specifikacijos; informacinių ženklų, įskaitant evakuacinius ženklus, baldų ir integruotos įrangos išdėstymas patalpose ir kt.
5. Projekto dalies sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju. Sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
6. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.
7. Interjero sprendiniai pateikiami 2D brėžiniuose ir 3D vizualizacijose (detalumas derinamas Projekto rengimo metu su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju:
 - 1) Baldų ir integruotos įrangos išdėstymas patalpose;
 - 2) Patalpų apdailos medžiagų ir spalvinio sprendimo parinkimas;
 - 3) Skirtingų medžiagų ir faktūrų suvedimo sprendiniai (mazgai);
 - 4) Grindų, lubų, sienų išklotinės su jose montuojamais inžinerinių sistemų elementais (sanitariniuose mazguose, bendrosiose patalpose, miegamuosiuose ir kt.);
 - 5) Baldų techninių specifikacijų ir žiniaraščių parengimas (atskirai integruotiems, į statinio konstrukcijas montuojamiems baldams, kurie perkami su rangos darbais; atskirai laisvai pastatomiems baldams, kurie atskiru viešuoju pirkimu perkami kaip prekės);
 - 6) Interjero dalies sprendiniuose turi būti nurodomos statybos produktų charakteristikos (klasės, savybės, vertės), o ne konkrečių statybos produktų pavadinimai ar konkretūs statybos produktų gamintojai, importuotojai, platintojai ar įgaliojėji atstovai; parenkant užtikrinti, kad juos tiekėtų ne mažiau kaip 3 (trys) gamintojai/tiekėjai;
 - 7) Visi statybos produktai, medžiagos, gaminiai, įrenginiai, sistemos privalo būti sertifikuoti; atitikti GS reikalavimus; būti lengvai eksploatuojami, valomi, dezinfekuojami;
 - 8) Jeigu įrengiamos stiklo atitvaros – skaidrios ir nepermatomos jų dalys derinamos su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju; tualetuose/dušuose numatyti matinius stiklo paketus; numatyti reikiamą stiklo dūžimo klasę ir jo naudojimo apsaugą, garso pralaidumą; GS, kt.;
 - 9) Tualetuose projektuoti drėgmei, pelėsiui, grybeliui, cheminiam valymui ir dezinfekcijai atsparios medžiagos plokščių kabinas; sienų ir grindų apdailoje parinkti žaismingų motyvų;
 - 10) Lauko durų valdymas, vidinių durų pritraukėjų įrengimo būtinumas derinamas su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju Projekto rengimo metu.
8. Interjero ir baldų projekto dalių apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Statytojo (Užsakovo) sumanymui suprasti, baldų sąmatinei kainai nustatyti, baldų tiekėjų viešiesiems pirkimo konkursams organizuoti.

9. Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į baldų tiekėjo viešųjų pirkimo konkursų metu pateiktus klausimus susijusius su projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.
10. Turi būti suprojektuoti visi pastato eksploatavimui reikalingi baldai ir reikalinga įranga visose Pastato patalpose.
11. Projektuojami baldai turi būti ergonomiški, saugūs naudoti, šiuolaikiniai. Sprendiniai turi būti suprojektuoti laikantis universalaus dizaino principų, lengvai prieinami ir komfortabilūs visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.
12. Projektuojant baldus ir įrangą projekto dalį išskirti į dvi dalis:
 - 1) Montuojami baldai ir įranga;
 - 2) Standartiniai baldai ir įranga.
 Turi būti parengti atskiri žiniaraščiai su techninėmis specifikacijomis aukščiau paminėtomis dalims.
13. Apdailos, baldų ir įrangos kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal Projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp Projekto dalių).

BENDRIEJI REIKALAVIMAI PROJEKTO SUDEDAMOSIOMS DALIMS:

1. Projekto rengimo eigoje, išaiškėjus lauko inžinerinių sistemų (tinklų) parametrų neatitikimui rengiamam Projektui, Projektuotojas parengia lauko inžinerinių tinklų remonto/rekonstravimo projektą (įskaitant elektros energijos galios didinimą).
2. Rengdamas Projektą, Projektuotojas privalo parengti lauko inžinerinių tinklų išilginių profilių brėžinius.
3. Numatyti reikalingus atstatomuosius aplinkinės teritorijos gerbūvio atstatymo darbus. Numatyti ir įvertinti kitus būtinus darbus. Kiekvienos priemonės įgyvendinimui numatyti atskirus gerbūvio atstatymo darbų kiekius.
4. Projektavimo darbų metu Pastatas turi būti preliminarai sertifikuojamas naudojantis projektavimo metu surinktais duomenimis apie pastatą taip pat vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir STR 1.02.09:2011 „Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais ir Aplinkos ministerijos aprobuotomis programomis.
5. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę kainą. Parengiami brėžiniai: planai, pjūviai, fasadai, mazgai, inžinerinių vamzdynų (vandentiekis, nuotekos; šildymas, vėdinimas, kt. pvz.: dūmų šalinimas, jeigu toks yra numatytas) aksonometrinės schemos ir t.t.
6. Jeigu Projekto dokumentuose yra klaidų, neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų viršenybė nustatoma prioriteto tvarka: 1) Techninės specifikacijos; 2) Aiškinamasis raštas; 3) Brėžiniai; 4) Medžiagų žiniaraštis.
7. Kiti sprendiniai, jei jie reikalingi pagal Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų bei privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų reikalavimus.
8. Sprendiniai derinami su Užsakovu ir Projekto valdytoju. Sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
9. Esant Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo pastaboms, Projektuotojas turi paaiškinti sprendinių priėmimo motyvus ir/arba sprendinius pataisyti. Šie sprendiniai raštu suderinami su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju.
10. Projektuotojo pateikiama Projekto dokumentacija rangovo parinkimui viešųjų pirkimų būdu privalo būti su nuasmenintais asmenų duomenimis.
11. Pateikiant pasiūlymą reikalinga nurodyti Subrangovus, jeigu jie bus pasitelkti Projekto parengimui, nurodant, kokią dalį projektavimo darbų atliks Subrangovai.

16.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan. Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui ir kt. 1. Projektavimas pradedamas tik suderinus visus klausimus su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju ir patikslinus užduotį projektavimui, atitiktą galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams. 2. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju. 3. Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. 4. Gauti Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo pritarimą Projekto esminiams sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais. 5. Projektuotojas privalo pateikti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių tarpusavio suderinimo aktus, pasirašytus projekto vadovo ir projekto (-ų) dalių vadovų ir prisiimti atsakomybę už šių aktų turinį ir sprendinių atitiktį faktinėms statybos sąlygoms. 6. Projektuotojas privalo pateikti projekto vadovo pritarimą projekto dalių vadovų paskyrimui (pasamdymui). 7. Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka 8. Blogų projektinių sprendinių taisymas ar jų pakeitimas kitais; projektinių sprendinių klaidų pašalinimas ar pakeitimas kitais projektiniais sprendiniais visą sutarties galiojimo laiką Projektuotojo privalo būti atliekamas neatlygintinai, per su Statytoju (Užsakovu) ir Projektavimo valdytoju suderintą terminą. Projektų keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, šiam dokumentui suteikiama nauja laida. Jei Projektų dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentams suteikiama nauja laida. Projektuotojas, parengęs projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso projekto kokybę, projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes. 9. Darbo projekto rengimu išaiškėjus blogiems Projekto sprendiniams (neatitinkantiems galiojančių teisės aktų reikalavimų, nepagrįstiems arba su neteisingai atliktais skaičiavimais, nesuderintiems tarpusavyje ir dėl to kylant Projekto keitimo / taisymo būtinybei) ir / ar klaidoms, Projektuotojas privalo pataisyti Projektą be papildomo atlygio ir jį suderinti su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju, kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos Projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti su tuos susijusias Statytojo (Užsakovo) patirtas pakartotinės pataisyto / pakeisto Projekto ekspertizės išlaidas. 10. Projektuotojas, gavęs Statytojo (Užsakovo) įgaliojimą, pateikia savivaldybės administracijos direktoriui prašymą informuoti visuomenę apie parengtus statinių projektinius pasiūlymus – vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriaus 61 punktu, prie sklypo ribos įrengia stendą (stendo turinys ir forma turi būti suderintas su Projekto valdytoju), atlieka kitas Statytojo (Užsakovo) ir/ar Projekto valdytojo pavestas funkcijas.
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms). Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan. Reikalavimai Projekto rengimo sprendiniams. 1. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. 2. Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios. 3. Projektuotojas privalo užtikrinti ir, Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog bet kurios iš Projekto sudedamųjų

	dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti <u>ne mažiau kaip trys gamintojai</u>. Ši informacija, Statytojui (Užsakovui) ir/ar Projekto valdytojui pareikalavus, turi būti pateikiama Projekto sudedamųjų dalių techninėse specifikacijose. 4. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. 5. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal Projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp Projekto (-ų) dalių). 6. Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. 7. Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516:2015 nustatyta tvarka. 8. Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui turės būti pateikti 2 (du) spausdinti Projekto (pataisyto po ekspertizės ir IS „Infostatyba“ derinančių institucijų pastabas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo) ir elektroninės Projektų *.pdf bei *adoc versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projektų sudedamąsias dalis bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius raiškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) elektroninės laikmenos formate (pvz.: USB, CD, kt.) ir perduodami Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui (3 egz.). Visi Projektų sudedamųjų dalių sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens ar kiti neviešinami duomenys, privalo būti nuasmeninti. Perduodant Projekto dokumentaciją, Projekto vadovas lydraštyje turi nurodyti ir patvirtinti parašu, kad spausdintas Projektas atitinka IS „Infostatyba“ Projekto *adoc failus. 9. Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui turi būti perduotos parengtos darbinės Projektų failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projektų sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). 10. Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui turi būti perduota elektroninė laikmena (pvz.: USB, CD, kt.), kurioje būtų pateikti dokumentai: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais.
--	---

19.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai
------------	--

	Projekte projektiniai sprendiniai turi būti suprojektuoti laikantis universaliojo dizaino principų: - visų lygybė – ta pačia aplinka gali naudotis ir ribotus funkcinius gebėjimus turintys asmenys (įvairaus amžiaus vaikai, nėščios moterys, moterys su aukštakulniais, senyvo amžiaus žmonės, neįgalieji ir kt.); - lankstumas – galimybė tą patį naudojamą dalyką prisitaikyti pagal individualius poreikius (pagal poreikį reguliuojamas baldų aukštis priklausomai nuo vaikų amžiaus; vaikams skirtos praustuvės įrengiamos tokioje aukštyje, kad skirtingo amžiaus vaikai galėtų patogiai ir saugiai jomis naudotis); - paprastas ir intuityvus naudojimas – lengvai suprantama, kaip naudotis daiktu, orientuotis aplinkoje (laiptai, turėklai, grindų danga, durų, durų rankenų, išsikišusių patalpų detalių, baldų ir kitų įrenginių spalva turi būti kontrastinga sienų spalvai); - tinkama informacija – pakankamai informacijos ir ši informacija pateikiama įvairiomis reikiamomis formomis; - tolerancija klaidoms – nėra tikimybės patirti žalą ar orumo pažeminimą; - mažiausios jėgos sąnaudos – aplinka ir produktais gali pasinaudoti ir mažesnę fizinę jėgą turintys asmenys; - optimalus dydis ir erdvė – tinkamas erdvių, statinių ir produktų plotis, aukštis, dydis; - kompleksiskumas – aplinka turi turėti kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų, padedančių aplinką padaryti prieinamą įvairių funkcinių galimybių žmonėms (įėjimas į pastatą turi būti suprojektuotas taip, kad būtų aiškiai matomas, įėjimas pritaikytas visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.; privaloma įrengti ir kitas statinio patalpas (sanitarinį mazgą ir pan., suprojektuoti reikiamo pločio durų angas, judėjimo kelius, laisvą visų patalpų prieinamumą); - vientisumas – trasos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas pereinant iš vienos vietos į kitą (grindų aukščio pokyčiai turi būti pažymėti įspėjamaisiais ženklais arba kontrastinga spalva).
	IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai (toliau – SPVP)
20.	1. Projektuotojas įsipareigoja visą statinio statybos laikotarpį, nuo statinio statybos pradžios iki statinio statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektą parengęs Projektuotojas. 2. SPVP turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi “Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas”, kitais teisės aktais. 3. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo statinio Projektą parengęs Projektuotojas. 4. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui pateikia ir suderina: 1) kalendorinį SPVP darbų grafiką, vykdomo eigą ir metodų aprašymą; 2) SPVP grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); 3) lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu SPVP laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą SPVP atlikimą, tačiau visais atvejais SPVP skirti ne mažiau kaip po 8 val. (kiekvienam vadovui ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui) per savaitę (nebent šalys susitarę kitaip), o, esant pagrįstam Statytojo (Užsakovo) ar Projekto valdytojo

	nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietyje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. 5. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) SPVP vadovo ir SPVP dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. SPVP vadovas ir SPVP dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. 6. Projektuotojas privalo vykdyti tik Statytojo (Užsakovo) ar Projekto valdytojo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. 7. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projektų sprendinių klaidų taisymą. 8. SPVP metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. 9. SPVP metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Statytojui (Užsakovui) / Projekto valdytojui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. 10. SPVP vadovas ir SPVP dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir Projekto valdytoju raštu. 11. Projektuotojas privalo užtikrinti SPVP vadovų (SPVP vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. 12. Visu SPVP laikotarpiu Projektuotojas privalo: 1) Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams), <u>derinti jų pateiktą darbo projektą ir/ar jo sudedamąsias dalis (kai darbo projektą rengia kitas projektuotojas, vadovaujantis STR1.04.04:2017 p.9.2.),</u> jei jie parengti laikantis teisės aktų reikalavimų ir atitinka Projekto sprendinius; 2) Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; 3) Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; 4) Teikti rekomendacijas Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Statytojo (Užsakovo) ir Projekto valdytojo teises; 5) Esant pagrįstam Statytojo (Užsakovo) ar Projekto valdytojo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; 6) Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. 7) Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, statinio pripažinimo tinkamu naudoti Komisijos darbe, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti. 13. Projektuotojas įsipareigoja teikti Statytojui (Užsakovui) ir Projekto valdytojui SPVP ataskaitas: 1) Tarpinės ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma SPVP eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos įrašytos statybos žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių
--	--

	sprendinių pakeitimų lentelė. Statytojui (Užsakovui) ar Projekto valdytojui patikrinus ir patvirtinus ataskaitą Projektuotojas teikia sąskaitą už tinkamai atliktas paslaugas; 2) Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma SPVP eiga, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutines projekto sprendinių dokumentų laidas, įformintas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ nustatyta tvarka. Galutinis apmokėjimas už projekto vykdymo priežiūrą atliekamas patvirtinus baigiamąją ataskaitą ir gavus statinio statybos užbaigimo dokumentą teisės aktų nustatyta tvarka. 14. <u>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga laikoma statybos užbaigimo dokumento surašymo diena.</u>
	V. Projektavimo techninės užduoties (techninės specifikacijos) priedai
21.	1. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (2 lapai). 2. Žemės sklypo planas M:500 (2 lapai). 3. Žemės sklypo panaudos sutartis (2 lapai). 4. Pakeitimų lentelės (Projektuotojas privalo pildyti lentelę visu Projekto rengimo ir SPVP metu) forma. 5. Projektuotojo raštiško sutikimo, kad darbo projektą ar atskiras darbo projekto sudedamąsias dalis (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ p. 9.1.2; p.9.2.) kai statybos rangovas atrenkamas konkurso būdu, rengtų Projekto projektinės dokumentacijos perdavimo-priėmimo akto forma.

UAB „Vilniaus vystymo kompanija“
Projektavimo valdymo skyriaus vadovas



UAB „Vilniaus vystymo kompanija“
Projektavimo valdymo skyriaus projektų vadovas





Uždaroji akcinė bendrovė „RENDU“, Juridinių asmenų registras, kodas 304951547,
Respublikos g. 44, LT-15135, Panevėžys. Mob. tel.: 8 610 23455, el. p.: info@rendu.lt

**STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS**

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO KADUGIŲ G. 4,
VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS**

DOKUMENTO ŽYMUO

LAIDA

LAPAS

LAPŲ

R/0038-01-TP

0

1

1

TARPUSAVIO SUDERINIMO SĄRAŠAS

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „RENDU“	26450	Projekto vadovas (PV)		
UAB „REGROUP“	A1889	Architektūrinės projekto dalies vadovas (SA PDV)		
UAB „RENDU“	26450	Konstrukcinės projekto dalies vadovas (SK PDV)		
UAB „RENDU“	25765 25226	Elektrotechninės, elektroninių ryšių, gaisro aptikimo, apsauginės signalizacijos projekto dalies vadovas (E, ER, GS, AS PDV)		
UAB „RENDU“	24639	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas (SO PDV)		
UAB „RENDU“	32076	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalies vadovas (KS PDV)		
	40024	Vandentiekio ir nuotekų projekto dalies. (VN PDV)		
	36745	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis (ŠVOK PDV)		
	22543	Šilumos gamybos dalis		

**SUSITARIMAS
DĖL 2022 M. GEGUŽĖS 31 D. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ
SUTARTIES NR. A72-180/22 PAKEITIMO**

2022 m. [...] d. Nr. _____
Vilnius

Vilniaus miesto savivaldybės administracija, juridinio asmens kodas 188710061 atstovaujama Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Socialinių paslaugų skyriaus vedėjos veikiančios pagal Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2022 m. liepos 30 d. įsakymą Nr. 30-1710/20 „Dėl įgaliojimo pasirašyti su projekto įgyvendinimu susijusius dokumentus“, toliau vadinama **Užsakovu**,

UAB „Vilniaus vystymo kompanija“, juridinio asmens kodas 120750163, veikianti pagal 2019 m. sausio 9 d. sutartį Nr. 29-8/19(1.2.16-TD2), sudarytą vadovaujantis 2018 m. gruodžio 19 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimo Nr. 1-1863 pagrindų ir atstovaujama direktoriaus veikiančio pagal bendrovės įstatus, toliau vadinama **Projekto valdytoju**,

ir

UAB „Rendu“, juridinio asmens kodas 304953547, atstovaujama direktorės I veikiančios pagal bendrovės įstatus, toliau vadinama **Projektuotoju**,

sudarė susitarimą dėl 2022 m. gegužės 31 d. Projektavimo paslaugų sutarties Nr. A72-180/22 pakeitimo, toliau vadinamą „Susitarimu“,
Toliau Užsakovas, Projekto valdytojas ir Projektuotojas kartu vadinami „Šalimis“, o kiekvienas atskirai – „Šalimi“.

• **Šalys, atsižvelgdamos į tai, kad:**

A. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos (toliau – VMS) 2020 m. rugsėjo 16 d. sprendimu Nr. 1-668 buvo pritarta projekto „Vilniaus miesto socialinių paslaugų infrastruktūros tinklo kūrimas ir plėtra asmenims, turintiems proto ir (arba) psichikos negalią“ (toliau – Socialinis projektas) įgyvendinimui (VMS tarybos 2021 m. rugpjūčio 25 d. sprendimu patvirtinta nauja VMS sprendimo redakcija).

B. Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Vilniaus skyriaus (toliau – NŽT) ir Užsakovo sudarytoje Valstybinės žemės sklypo panaudos sutartyje nurodyta, kad NŽT perdavė Užsakovui neatlygintinai naudotis Kadugių g. 4, Vilniuje esančiu sklypu, kurio unikalus Nr. 4400-5586-4569 (toliau šiame susitarime vadinamas Sklypu). Nekilnojamojo turto registro išrašė (toliau – NTR išrašas) nurodyta Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis: kita; Sklypo naudojimo būdas: vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos. NTR išrašė taip pat nurodyta Sklype esančio pastato (daikto) pagrindinė naudojimo paskirtis: gyvenamoji (vieno buto pastatai).

C. Remiantis Sutarties 1.1 punktu, Projektuotojas yra įsipareigojęs suteikti Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato (6.4), Kadugių g. 4, Vilniuje, statybos techninio projekto parengimo, statybą leidžiančio dokumento gavimo ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugas (toliau – Paslaugos).

D. Detalios Paslaugų apimtys, jų aprašymai ir reikalavimai Paslaugoms nurodyti Sutarties priede Nr. 1 „Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato (6.4), Kadugių g. 4, Vilniuje, statybos techninio projekto parengimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas ir statinio projekto vykdymo priežiūra. Projektavimo užduotis (Techninė specifikacija)“ (toliau – Projektavimo užduotis).

E. Projektavimo užduoties lentelės eilutėje Nr. 1 yra nurodytas Projekto pavadinimas „Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato (6.4), Kadugių g. 4, Vilniuje, statybos projektas“, taip pat nurodyta, kad Projekto „...*pavadinimas gali būti tikslinamas projektavimo metu, Projektuotojui suderinus pavadinimą su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto plėtros ir architektūros skyriumi*...“.

F. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. spalio 12 d. nutarimu Nr. 1178 „Dėl Statinio (jo patalpų) naudojimo ne pagal paskirtį atvejų ir tvarkos aprašo patvirtinimo“ (nuo 2022-07-13 galiojanti aktuali šio teisės akto redakcija) patvirtinto Statinio (jo patalpų) naudojimo ne pagal paskirtį atvejų ir tvarkos aprašo 3.21 punkte nustatyta, kad gyvenamosios paskirties vieno buto patalpose / Socialinių paslaugų pastatuose nekeičiant paskirties galima kita stacionarinė globos veikla (taikoma grupinio gyvenimo namų veiklai, bendruomeninių vaikų globos namų veiklai, savarankiško gyvenimo namų veiklai).

G. Šio susitarimo „F“ punkte nurodyta teisės norma leidžia daryti išvadą, jog Užsakovas bei jai pavaldžios, tokio pobūdžio veiklą vykdančios ir Vilniaus miesto savivaldybės biudžeto lėšomis finansuojamos įstaigos galės tinkamai, be jokių apribojimų vykdyti Socialinio projekto nuostatas ir,

nekeičiant Kadugių g. 4, Vilniuje esančio pastato bei Sklypo naudojimo paskirčių, turės visas galimybes vykdyti stacionarinę globos veiklą, o pastatytame (rekonstruotame) pastate apgyvendinti turinčius proto ir (arba) psichikos negalią asmenis.

H. Projekto valdytojas įvertino šio susitarimo „A“-„F“ punktuose pateiktas Sutarties ir jos priedų nuostatas, taip pat kitas Sutarties ir jos priedo keitimui aktualias aplinkybes, tai yra:

1) Projekto valdytojo organizuotame ir įvykdytame viešajame pirkime „Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato (6.4), Kadugių g. 4, Vilniuje, statybos techninio projekto parengimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos“ (toliau – Pirkimas) nustatyti kvalifikaciniai reikalavimai tiekėjams, atlikus Sutarties bei Projektavimo užduoties pakeitimus išliktų aktualūs vykdant pakeistą Sutartį ir Projektavimo užduotį;

2) Vykstant Pirkimui iš viešai prieinamos informacijos (Vilniaus miesto bendrasis planas) Tiekėjai turėjo galimybę susipažinti su teritorijų planavimo dokumentais ir jokių klausimų nei rinkos konsultacijos nei Pirkimo metu nekėlė, o tai leidžia daryti išvadą apie tai, kad Pirkime dalyvavusiems Tiekėjams neaiškumų dėl Pirkimo objekto nekilo;

3) Šiame susitarime numatomais Sutarties ir Projektavimo užduoties pakeitimais nėra nustatoma nauja sąlyga, kurią įtraukus į Pirkimą būtų galima priimti kitų kandidatų paraiškų, dalyvių pasiūlymų ar pirkimas sudomintų daugiau tiekėjų;

4) Šiuo susitarimu daromi pakeitimai ekonominės pusiausvyros nėra vienos Šalies naudai nepakeičia tiek, kiek neaptarta Sutartyje, o dėl pakeitimo Sutarties apimtis nepadidėja.

- **Šalys, vadovaudamosi:**

1. Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo (toliau – VPI) 89 straipsnio 1 dalies 3 punktu, kuriame nustatyta, kad pirkimo sutartys gali būti keičiamos, jei pakeitimo poreikis atsirado dėl aplinkybių, kurių protinga ir apdairi perkančioji organizacija negalėjo numatyti, pakeitimas iš esmės nepakeičia pirkimo sutarties pobūdžio, o šiuo susitarimu daromi pakeitimai nekeičia Sutarties 1.4 punkte nustatytos Pradinės sutarties vertės ir Sutarties kainos.

2. Sutarties 10.1 punktu, kuriame nustatyta, kad Sutarties sąlygų keitimas jos galiojimo laikotarpiu galimas neatliekant naujos pirkimo procedūros vadovaujantis VPI 89 straipsnio nuostatomis bei aplinkybėmis, kurios Sutartyje nustatytos aiškiai, tiksliai ir nedviprasmiškai.

3. Sutarties 10.2 punktu, kuriame nurodyta, kad visi Sutarties pakeitimai atliekami Šalims pasirašant susitarimą dėl Sutarties pakeitimo, o susitarime ar jo prieduose turi būti nurodytos Sutarties pakeitimą lemiančios priežastis.

- **Šalys susitarė:**

1. **Pakeisti Sutarties 1.1 punktą, ir išdėstyti jį taip:**

„1.1. Sutarties objektas: vieno buto gyvenamosios paskirties pastato (6.1) Kadugių g. 4 Vilniuje, statybos projekto (toliau – Projektas) parengimo, statybą leidžiančio dokumento gavimo ir Projekto vykdymo priežiūros paslaugos (toliau – Paslaugos).“

2. **Pakeisti Sutarties 1.2 punktą, ir išdėstyti jį taip:**

„1.2. Paslaugų apimtis: vieno buto gyvenamosios paskirties pastato (6.1) Kadugių g. 4 Vilniuje, statybos projekto parengimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas ir Projekto vykdymo priežiūra statybos metu, taip pat kitos paslaugos, reikalingos Projektui parengti bei Projekto vykdymo priežiūrai atlikti. Detalios Paslaugų apimtys, aprašymas ir reikalavimai nurodyti projektavimo užduotyje „Vieno buto gyvenamosios paskirties pastato (6.1) Kadugių g. 4 Vilniuje, statybos projekto parengimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas ir statinio projekto vykdymo priežiūra“ (toliau – Projektavimo užduotis) ir kituose techninę specifikaciją sudarančiuose dokumentuose (1 priedas).“

3. **Pakeisti Sutarties priedo Nr. 1 Projektavimo užduoties tituliname lape pateiktą pavadinimą ir jį išdėstyti taip:**

„VIENO BUTO GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (6.1) KADUGIŲ G. 4 VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTO PARENGIMAS, STATYBĄ LEIDŽIANČIO DOKUMENTO GAVIMAS IR STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA).“

4. **Pakeisti Sutarties priedo Nr. 1 Projektavimo užduoties lentelės eilutėje Nr. 1 nurodytą Projekto pavadinimą ir jį išdėstyti taip:**

„Vieno buto gyvenamosios paskirties pastato (6.1) Kadugių g. 4 Vilniuje, statybos projektas“.

5. **Pakeisti Sutarties priedo Nr. 1 Projektavimo užduoties lentelės eilutėje Nr. 10 nurodytą Projektavimo (įprastų) paslaugų pavadinimą ir šį pavadinimą išdėstyti taip:**

„Vieno buto gyvenamosios paskirties pastato (6.1) Kadugių g. 4 Vilniuje, statybos projekto parengimo, statybą leidžiančio dokumento gavimo ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos (toliau – SPVP)“.

6. Kitos Sutarties sąlygos, neaptartos šiame susitarime, lieka galioti nepakitusios. Jeigu Susitarimo nuostata (nuostatos) prieštarauja arba neatitinka Sutarties nuostatų, Šalys vadovaujasi Sutarties nuostatomis ir Susitarimu tiek, kiek jo nuostatos neprieštarauja Sutarčiai.

7. Sutartis ir šis Susitarimas turi būti aiškinami kaip papildantis ir paaiškinantys vienas kitą.

8. Susitarimas keičiamas, pildomas arba nutraukiamas tik raštišku Šalių susitarimu.

9. Susitarimas įsigalioja jo pasirašymo dieną ir galioja iki Sutarties galiojimo pabaigos.

10. Susitarimo tekstas surašytas lietuvių kalba ir sudaromas vienu iš Šalių pasirinktu būdų, jį pasirašant:

6.1. rašytine forma 3 (trims) egzemplioriais, turinčiais vienodą teisinę galią, po vieną kiekvienai Šaliai. Sutarties autentiškumas patvirtintas ant kiekvieno Sutarties lapo kiekvienos Šalies įgaliotų asmenų parašais arba Sutartis susiuvama ir pasirašoma paskutiniame lape;

arba

6.2. kvalifikuotu elektroniniu parašu, naudojant Šalims priimtinas dokumentų valdymo sistemos priemones.

7. Šalių rekvizitai:

Užsakovas

**Vilniaus miesto
savivaldybės
administracija**

Juridinio asmens kodas

188710061

Konstitucijos pr. 3, 09601

Vilnius Tel. (8 5) 211 2000

Faks. (8 5) 211 2222

El. p.: savivaldybe@vilnius.lt

A. s.

LT884010042403992866

Luminor Bank AS Lietuvos

skyrius, kodas 40100

Projekto valdytojas

**UAB „Vilniaus vystymo
kompanija“**

Juridinio asmens kodas

120750163

Algirdo g. 19, 03219 Vilnius

Tel. (8 5) 249 6638

El. p. info@vilniausvystymas.lt

A. s. LT267044060000304695

AB SEB bankas, kodas 70440

Projektuotojas

UAB „Rendu“

Juridinio asmens kodas

304953547

Adresas: Respublikos g. 44,

35173 Panevėžys

Tel.: +370 698 33720

El. p. info@rendu.lt

A. s. LT497044060008258669

AB SEB bankas, kodas 70440

*[nurodyti pasirašančio asmens
pareigas]*

*[nurodyti pasirašančio asmens
vardą, pavardę]*

*[nurodyti pasirašančio asmens
pareigas]*

*[nurodyti pasirašančio asmens
vardą, pavardę]*

*[nurodyti pasirašančio asmens
pareigas]*

*[nurodyti pasirašančio asmens
vardą, pavardę]*