



**UAB „Statybos projektų valdymas“**

Ateities g. 25B, 06326 Vilnius

Tel.: 8 (5) 233 2485, faks.: 8 (5) 278 4945


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	<b>Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas</b>
STATYBOS RŪŠIS:	<b>Statinio kapitalinis remontas</b>
ADRESAS :	<b>Krokuvos g. 1, 09315 Vilnius</b>
STATINIO KATEGORIJA:	<b>Neypatingas statinys</b>
UŽSAKOVAS (PROJEKTO ADMINISTRATORIUS):	<b>VšĮ "Atnaujinkime miestą" Panerių g. 20, 03209 Vilnius</b>
STATYTOJAS:	<b>UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius</b>
PROJEKTUOTOJAS:	<b>UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, 06326 Vilnius</b>
ETAPAS:	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
LAIDA:	<b>0</b>
PROJEKTO DALIS:	<b>4. ŠILUMNOS TIEKIMAS (ŠILUMOS PUNKTAS)</b>
PROJEKTO NR.	<b>SPV-020-005-TDP-ŠT</b>

<b>PAREIGOS</b>	<b>V., PAVARDĖ</b>	<b>ATESTATO Nr.</b>	<b>Parašas</b>
DIREKTORIUS	M. Jackevičius		
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	R. Kaminskienė	27176	
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	V. Pajaujis	38515	

VILNIUS, 2020

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1	Bendroji dalis	SPV-020-005-TDP-BD
2	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas), statinio architektūra ir statinio konstrukcijos	SPV-020-005-TDP-SP_SA_SK
3	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	SPV-020-005-TDP-VN
4	Šilumos tiekimas (šilumos punktas)	SPV-020-005-TDP-ŠT
5	Šildymas ir vėdinimas	SPV-020-005-TDP-ŠV
6	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SPV-020-005-TDP-SO

0	2020 03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB „Statybos projektų valdymas“</b> Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt			Statinio projekto pavadinimas: <b>Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas</b>
27176	PV	R. Kaminskienė		Dokumento pavadinimas: <b>Projekto sudėties žiniaraštis</b>
				Laida 0
LT	<b>UŽSAKOVAS (PROJEKTO ADMINISTRATORIUS):</b> <b>VŠĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius</b> <b>STATYTOJAS:</b> <b>UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius</b>			Dokumento numeris: <b>SPV-020-005-TDP-BD.PSŽ</b>
				Lapas 1
				Lapų 1



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:  
Perdavimo tinklo direktorius

Algimantas Sadauskas  
2020 m. spalio 16 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

20234

Galioja iki 2025 m. spalio 16 d.

**1. Objekto pavadinimas, adresas:**

Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimas (modernizavimas)

**2. Užsakovas, statytojas:**

VšĮ "Atnaujinkime miestą" įm. k. 300662245 Panerių g. 20, Lt-03209 Vilnius

**3. Prijungimo taškas:**

Esama pastato Krokuvos g. 1 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

**4. Slėgis prijungimo taške:**

		Žiemą	Vasarą	Leistinas nuokrypis
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,90	1,00	± 0,05 MPa;
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,60	0,55	± 0,05 MPa;
4.3.	Slėgių skirtumas	0,30	0,45	± 0,10 MPa;

**5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:**

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

**6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:**

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,364	0,268	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,200	0,104	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,164	0,164	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

## **7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:**

- 7.1. Atlikti Krokuvos g. 1 šilumos punkto įrenginių patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui numatyti šilumos punkto rekonstrukciją.
- 7.2. Atlikti Krokuvos g. 1 esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 7.5. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

## **8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:**

- 8.1. Remiantis 7.1 punkto skaičiavimais atlikti šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui.
- 8.2. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio (su duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su duomenų nuskaitymu.

## **9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:**

### **9.1. Reikalavimai šilumos punktui:**

- 9.1.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuva.
- 9.1.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:
  - 9.1.2.1. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
  - 9.1.2.2. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;
  - 9.1.2.3. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;
  - 9.1.2.4. Gražinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

### **9.2. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:**

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

## **10. Kiti reikalavimai:**

- 10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki statybos pradžios:
  - 10.1.1. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus \*.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).
- 10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.
- 10.3. Iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą turi būti užbaigtos šilumos punkto išpirkimo iš AB Vilniaus šilumos tinklų procedūros.
- 10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:
  - 10.4.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu iškviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų)

bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

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

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

Rengė: Tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus inžinierius Laurynas  
Ramanauskas



(parašas)

Tikrino: Tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus vadovas Vladas Kęstutis  
Nekrašas



(parašas)

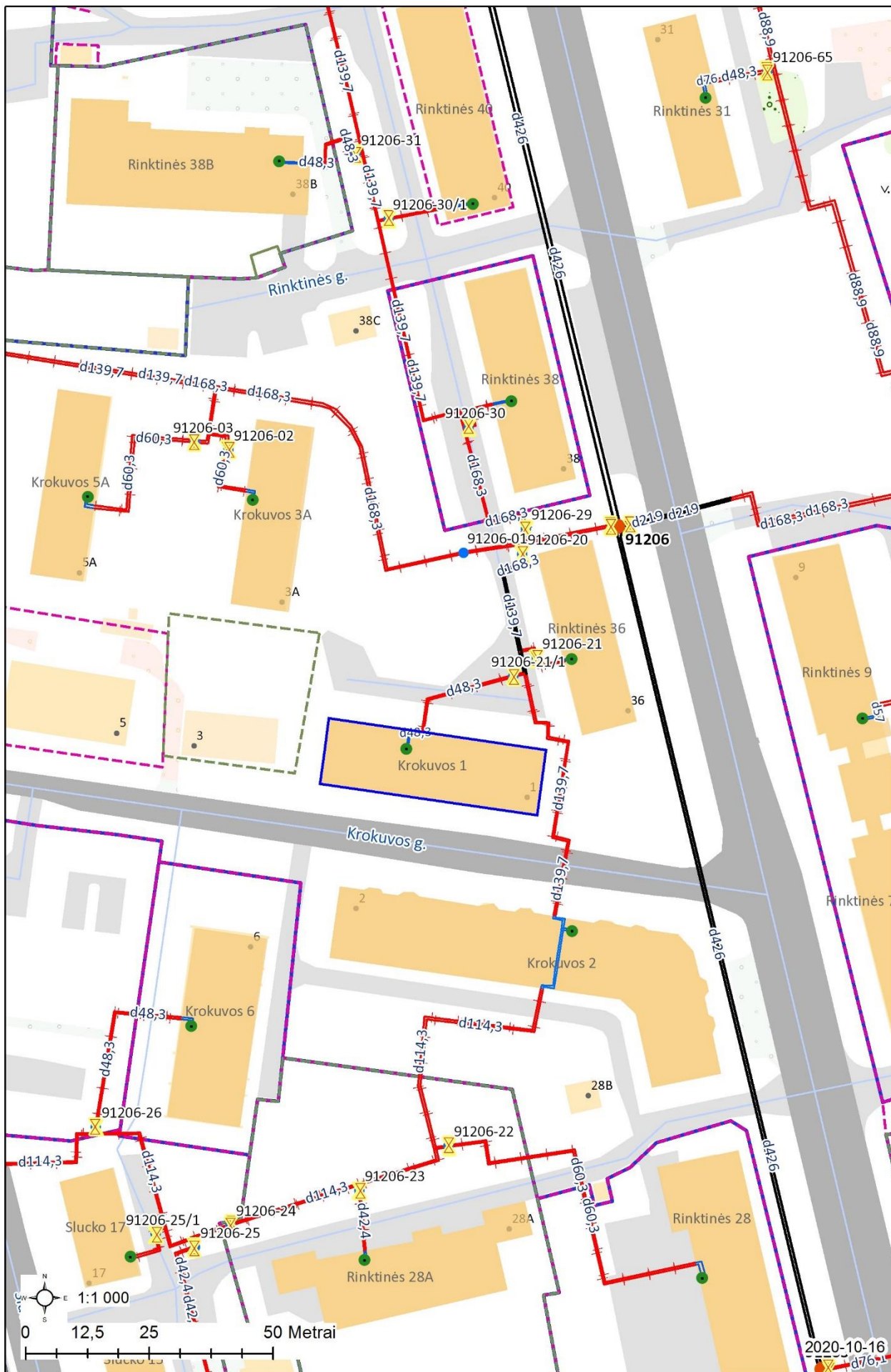
Sąlygas gavau:

\_\_\_\_\_ (Statytojo (užsakovo)- fizinio asmens vardas, pavardė; juridinio asmens pavadinimas)

\_\_\_\_\_ (parašas)

\_\_\_\_\_ (data)





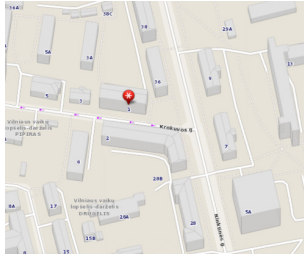
Kopija tikra  
Projekto vadovė  
Rasa Kaminskienė  
Atest. Nr. 27176

## BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Eil.Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	SPV-020-005-TDP-ŠT-BDŽ	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2.		OBJEKTO PASAS	
3.	SPV-020-005-TDP- ŠT-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
4.	SPV-020-005-TDP-17- ŠT-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
5.	SPV-020-005-TDP- ŠT-BR1	ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	
6.	SPV-020-005-TDP- ŠT-BR2	ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
7.	SPV-020-005-TDP- ŠT-Ž	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.	

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas: <b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27176	PV	R. Kaminskienė	Dokumento pavadinimas:	Laida
38515	PDV	V.Pajaujis	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	O
	PDA	V.Pajaujis		
LT	Užsakovas (projekto administratorius): VšĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius		Dokumento žymuo:	Lapas
	Statytojas: UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius		SPV-020-005-TDP-ŠT-BDŽ	Lapų
				1
				1

## PRISIJUNGIMO SITUACINĖ SCHEMA



## GYVENAMASIS DAUGIABUTIS PASTATAS KROKUVOS G. 1, VILNIUS

(Objekto pavadinimas, adresas)

## PRIJUNGIAMŲ PASTATŲ CHARAKTERISTIKA

Nr. Genpl.	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra m <sup>3</sup>	Aukštų skaičius vnt	Pastato aukštis m	Šildomų patalpų plotas m <sup>2</sup>	Butų skaičius vnt	Šilumos apkrova							
		Nr.	Grindų ALT.						Šildymui		Vėdinimui		K. vandentiekiiui		Viso	
									Q MW	G m <sup>3</sup> /h	Q MW	G m <sup>3</sup> /h	Q MW	G m <sup>3</sup> /h	Q MW	G m <sup>3</sup> /h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Gyvenamieji namai	1	0.00	-	4	18	1626,59	24	0,104 (iki ren. 0,200)	1,62 (iki ren. 3,13)	-	-	0,164	3,53	0,268	5,15

## 2. ESAMI SLĖGIAI ĮVADUOSE

SLĖGIAI ŠILUMOS TINKLŲ ĮVADE		Šildymo sistemos palidymas Reguliat/siurblys	ESAMAS SLĖGIS VANDENS ĮVADE P MPa		Reikalingas vandens slėgis įvade P MPa	Trūkstamas vandens slėgis įvade P MPa	Reikalingas slėgio užtikrinimas (vandens pakėlimo siurblys) Yra/nėra
P1, MPa	P2, MPa		P1, MPa	P1 <sub>KV</sub> , MPa	ΔP1 <sub>KV</sub> , MPa	23	24
18	19	20	21	22	23	24	
-	-	-	-	-	-	nėra	

## 3. ŠILUMOS POREIKIŲ PARINKIMAS

ŠILUMOS POREIKIS ŠILDYMU, Q <sub>s</sub> MW				ŠILUMOS POREIKIS KARŠTAM VANDENIUI, Q <sub>KV</sub> MW			
Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis	Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis
25	26	27	28	29	30	31	32
0,200	0,104	48	0,104	0,164	0,164	0	0,164

## 3. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas				Šilumos pajungimo schema (priklausoma)						Karšto vandens paruošimas						Šilumos apskaitos prietaisai					Šildymo prietaisai		
Magistralės, šil. kameros Nr.	Diametras mm	Ilgis m	Šil. punkto Nr.	Droselio diametr. mm	Regulatoriai (markė)	SiurbLIAI (markė)	Tūto s dia metr as	Pašildytavas		Pajungimo schema	Pašildytavas		Cirkuliac. siurbLIAI (markė)	Cirkuliac. linija pastate yra/nėra	Temper. reguliat. (markė)	Šilumos apskaitos prietaisai (markė)	Šildymo sistemos charakterist.	Skaičiuot. temperat. °C	H m.v.st.	Tipas, markė	F	Tūris V m <sup>3</sup>	
								Tipas, markė	F m <sup>2</sup>		Tipas, markė	F M <sup>2</sup>											
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
Šilumos tinklai	DN50	-	1	Balansinis ventilis DN50 ESAMAS	Elektroninis reg. Temp. reguliator. Kvs 4,0 VS2-25-4,0 ESAMAS	G=4,46m <sup>3</sup> /h, H=7,0m MAGNA3 25-100 NAUJAS (esamas UPS 32-120F)	-	Plokštelinis lituotas ESAMAS	-	Lygiagreti	Plokštelinis lituotas ESAMAS	-	G=0,5m <sup>3</sup> /h H=3,0m esamas UPS 25-40	yra	Elektroninis reg. Temp. reguliator. Kvs 4,0 VM2-25-6.3 ESAMAS	SKS-3, U2, Gnom.6,0m <sup>3</sup> /h Gmax.12,0m <sup>3</sup> /h ESAMAS	Dvivamzdė apatinio paskirstymo	75°-55°C	6,2	Plieniniai, radiatoriai	104 kW	1,4	

## 4. ŠILDYMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

## 5. VĒDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Pavadinimas	L, m <sup>3</sup> /h	Q MW	Kalorifieriai		Regulatoriai
			Tipai	F, m <sup>2</sup>	
56	57	58	59	60	61
-	-	-	-	-	-

## 6. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeitimą atliko (projektinė organizacija, pavardė, vardas)	Parašas, data
	Tipas	Charakteristika		
62	63	64	65	66
S-1	MAGNA3 25-100	G=4.46m <sup>3</sup> /h H=7,0m.v.st.	-	-

## PASTABOS

PROJEKTO DALIES VADOVAS VAIDAS PAJAUJIS  
(pareigos, pavardė)

(parašas)





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38515

**Vaidas Pajaujis**

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

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

Projekto dalis: šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

21537

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

Kopija tikra  
Projekto vadovė  
Rasa Kaminskiienė  
Atest. Nr. 27176

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

### Projektuojant ir montuojant vadovautis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

RSN 156-94 "Statybinė klimatologija";  
 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“  
 STR 2.09.02. 2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas"  
 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“  
 STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.  
 STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga  
 STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.  
 STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.  
 STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.  
 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“  
 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“  
 STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.  
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.  
 „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“ LR ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr.424  
 Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160  
 Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245  
 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338.  
 HN24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.  
 HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“  
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011; „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“  
 „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;  
 „Atliekų tvarkymo taisyklės“, LR aplinkos ministro 2017m spalio 9d. įsakymas Nr.D1-831;  
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011  
 LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.  
 LST EN 13480-1 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“.  
 LST EN 13480-2 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“.  
 LST EN 13480-3 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas“.  
 LST EN 13480-5 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.  
 „Slėginės įrangos techninis reglamentas“ LR ūkio ministro 2016 sausio mėn. 25d. įsakymas Nr.4-51  
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2014/68/ES  
 Panaudotos Excel, Word, Zwcad kompiuterinės programos.

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas: <b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
27176	PV	R. Kaminskienė	Dokumento pavadinimas: <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	Laida	
38515	PDV	V.Pajaujįs		O	
	PDA	V.Pajaujįs			
LT	Užsakovas (projekto administratorius): VšĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius Statytojas: UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius		Dokumento žymuo: <b>SPV-020-005-TDP -ŠT-AR</b>	Lapas	Lapų
				1	4

**Pagrindiniai rodikliai:****Pagrindiniai šildymo ir karšto vandens sistemos parametrai:**

Statinis slėgis – 14m

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje su šilumos punktu -  $dp=63$  kPaSlėgio nuostoliai karšto vandens sistemoje -  $dp=25$  kPa

Šildymo sistemos darbinis slėgis - 2,0bar

Šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas –  $4,46\text{m}^3/\text{h}$ Šildymo sistemos tūris –  $1,4\text{m}^3$ Karšto vandens sistemos cirkuliuojantis debitas –  $0,5\text{m}^3/\text{h}$ **Pagrindiniai šilumos tiekimo tinklų parametrai:**

Įvadas į pastatą DN50

Didžiausias slėgis 1,05MPa

Tiekama šilumnešio temperatūra  $115^\circ\text{C}$ Gražinamo šilumnešio temperatūra  $60^\circ\text{C}$ **Pagrindiniai šilumos punkto parametrai:**

Pirminiame kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 11bar

Maksimali leidžiama temperatūra –  $120^\circ\text{C}$ 

Antriniame karšto vandens kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra –  $90^\circ\text{C}$ 

Antriniame šildymo kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra –  $90^\circ\text{C}$ **Esama padėtis:**

1. Esamas šilumos punktas prie šilumos tinklų pajungtas pagal nepriklausomą schemą.
2. Šilumos skaitiklis SKS-3-U2 su srauto jutikliu  $Q_{nom}=6,0$   $\text{m}^3/\text{h}$ ;  $Q_{min}=0,060$   $\text{m}^3/\text{h}$ ;  $Q_{max}=12,0$   $\text{m}^3/\text{h}$  įrengtas ant grįžtamos šilumnešio linijos.
3. Debito ribotuvas DN50. Slėgio skirtumo reguliatorius kvs8,0.
4. Šilumokaitis karštam vandeniui 164 kW.
6. Dvieigis vožtuvas šildymui VS2-25;  $G=3,13$   $\text{m}^3/\text{h}$ ;  $kvs=4,0\text{m}^3/\text{h}$ ; su pavara AMV10.
7. Dvieigis vožtuvas karštam vandeniui VM2-25;  $G=3,53\text{m}^3/\text{h}$ ;  $kvs=6,30\text{m}^3/\text{h}$ ; su pavara AMV30.
8. Cirkuliacinis siurblys šildymui UPS 32-120;  $G=7,82\text{m}^3/\text{h}$ ;  $H=7,0$  m.
9. Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui UPS 25-40;  $G=0,50$   $\text{m}^3/\text{h}$ ;  $H=3,0$  m.
10. Esamas apsauginis vožtuvas DN25, suveikimo slėgis 6bar.

**Pagrindiniai sprendiniai:**

Po daugiabučio namo renovacijos, patikrinus esamo šilumos punkto įrangą reikia keisti tik cirkuliacinį siurblių šildymui. Esamame šilumos punkte šildymui cirkuliacinis siurblys yra jau pasenęs, be elektroninio apskukų valdymo. Kadangi projektuojama nauja dvivamzdė sistema, esamą cirkuliacinį siurblių projektuoja keisti į aukšto efektyvumo cirkuliacinį siurblių šildymui Magna3 25-100 komplekte su prijungimo detalėmis. Esamas dvieigis vožtuvas šildymui VS2-25,  $kvs=4,0$   $\text{m}^3/\text{h}$  yra tinkamas ir paliekamas esamas.

Šilumos galia, kW			Šilumotiekio debitas $\text{m}^3/\text{h}$		
$Q_{šild.}$	$Q_{kv}$	$Q_{bendr.}$	$G_{šild.}$		$G_{sk}$
104 (iki renovacijos 200)	164 (iki renovacijos 164)	268 (iki renovacijos 364)	1,62 (iki renovacijos 3,13)		3,53 (iki renovacijos 3,53)
Temperatūros, $^\circ\text{C}$			Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis
šild.	vėd.	kv. V	$p_1$	$p_2$	Esamas šilumos skaitiklis SKS-3, $G_{nom}=6,0\text{m}^3/\text{h}$ , $G_{max}=12,0\text{m}^3/\text{h}$ , $G_{min}=0,060\text{m}^3/\text{h}$
115-60	-	65-25	0,85-1,05	0,55-0,60	
55-75	-	5-55	0,20-0,55		
Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas SPV-020-005-TDP-ŠT-AR					Lapas
					Lapų
					Laida
					2
					4
					O

Esamo šilumos skaitiklio srauto ribos tenkinamos, todėl esamas apskaitos skaitiklis yra tinkamas.  
 Paliekamas esamas papildymo skaitiklis ETWI DN15  $Q_{nom}=1,50 \text{ m}^3/\text{h}$ .  
 Paliekama esama matavimo ir duomenų nuskaitymo sistema.  
 Visi kiti šilumos punkto komponentai paliekami esami.

Max. termofikacinio vandens kiekis šildymui:

$$G_{termof.šild} = \frac{3,6 \times Q_{šild.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termšild} = 3,6 \times 104 / 4,19(115 - 60) = 1,62 \text{ m}^3/\text{h}$$

Max. termofikacinio vandens kiekis karšto vandens ruošimui:

$$G_{termof.kv} = \frac{3,6 \times Q_{kv.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termkv} = 3,6 \times 164 / 4,19(65 - 25) = 3,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bendras max termofikacinio vandens kiekis:

$$G_{termof.} = G_{termof.šild} + G_{termof.kv}. \quad G_{termbendr} = 1,62 + 3,53 = 5,15 \text{ m}^3/\text{h}$$

Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklio patikrinimas:

Esamas skaitiklis  $G_{nom}=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

$G_{termbendr}=5,15 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $G_{nom}=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $G_{max}=12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $G_{min}=0,060 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$dp(\text{prie } G_{nom}=6,0 \text{ m}^3/\text{h})=10 \text{ kPa}$ ;  $dp=(G_{termbendr}/G_{nom})^2 \times dp_{\text{prie } G_{nom}}=(5,15/6,0)^2 \times 10=7,37 \text{ kPa}$ .

Reguliuojančio ventilio patikrinimas:

Reguliuojantis ventilis karšto vandens ruošimui:  $G=3,53 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $kv=G / dp^{-0.5} = 3,53 / 0,4^{-0.5} = 5,58 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  
 $kvs=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $dp=31 \text{ kPa}$ .

Reguliuojantis ventilis šildymui:  $G=1,62 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $kv=G / dp^{-0.5} = 1,62 / 0,4^{-0.5} = 2,56 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $kvs=4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
 $dp=17 \text{ kPa}$ .

Slėgio skirtumo regulatoriaus patikrinimas:

$G=5,15 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $kv=G / dp^{-0.5} = 5,15 / 0,6^{-0.5} = 6,65 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $kvs=8,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

sukuriami slėgio nuostoliai (įvade mažiausias slėgio perkrytis  $0,2 \text{ MPa}$ , tuomet  $0,20(\text{įvado})-0,07(\text{silumos skaitiklio})-0,03(\text{reg ventilio})-0,01(\text{filtras})-0,01(\text{vamzdynas})-0,02(\text{silumokaitis})=0,06 \text{ MPa}$ .

### Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė

Naudojamas butyje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Apsaugai nuo Legionela bakterijos remiamės higienos normose rekomenduojamais dydžiais – karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūra palaikoma  $50-60 \text{ }^\circ\text{C}$ . Taip pat elektroniniame reguliatoriuje reikia profilaktiškai kaskart vandens šildytuve temperatūrą pakelti tiek, kad vartotojų čiaupuose temperatūra būtų ne žemesnė kaip  $65 \text{ }^\circ\text{C}$ . Terminės dezinfekcijos procesas vykdomas pagal galiojančius norminius aktus. Terminės dezinfekcijos trukmė - nuo 30 minučių iki 1 val. Atsiradus legionelėms, reikia patikrinti sistemas, ar nėra instaliacijos defektų ir nukenksminti terminiu būdu. Todėl rekomenduojame pastoviai laikyti  $55 \text{ }^\circ\text{C}$  temperatūros vandenį, nes kylant temperatūrai atsiranda nuovirų problema.

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

- 1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų  $37 \text{ }^\circ\text{C}$  temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  (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  $65 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- 3) 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.
- 4) Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba)

Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-020-005-TDP-ŠT-AR	3	4	0

imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

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

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

Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos HN 24:2017 VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra.

Šalto vandens temperatūra +5 °C (ne aukštesnė kaip 20 °C).

Statybos užbaigimo procedūros metu privaloma atlikti geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros matavimus. Pagal STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“ statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikiami geriamojo vandens kokybės tyrimo, atlikto atestuotose ar akredituotose laboratorijose, dokumentai. Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normos reikalavimus HN 24:2017.

Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-020-005-TDP-ŠT-AR	4	4	0

### 3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### 1. Bendri reikalavimai

Šios techninės specifikacijos taikomos šilumos punkto įrangai.

Visos agregato dalys turi atitikti šiems kriterijams:

- saugios darbo sąlygos;
- paprastas įrenginių aptarnavimas;
- patikimas įrenginių darbas;
- aukštas naudingumo koeficientas;
- priežiūros ir remonto paprastumas;
- geros sanitarinės sąlygos;
- sertifikuoti

#### 2. Paviršiaus apsauga

Metalinų paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliktas pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus.

Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį bei pagal dažų gamintojo instrukcijas. Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimus:

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

- Nudažyto ar padengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

- Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu); Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui:

- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

- Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. - Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 °C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

#### 3. Vamzdžiai, sujungimų sandarinimas

Naudojami keičiant cirkuliacinį siurblių plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal EN10217 standartą. Plieno markė P235GH.

Mechaninės svybės:

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas: <b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
27176	PV	R. Kaminskienė	Dokumento pavadinimas: <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	Laida	
38515	PDV	V.Pajaujįs		O	
	PDA	V.Pajaujįs			
LT	Užsakovas (projekto administratorius): VšĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius		Dokumento žymuo: <b>SPV-020-005-TDP-ŠT-TS</b>	Lapas 1	Lapų 5
	Statytojas: UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius				

- takumo riba 225N/mm<sup>2</sup>;
- tempimo įtempimas 340-470N/mm<sup>2</sup>;
- pailgėjimo koeficientas 24%;
- suvirinimo faktorius V-1,0;

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

Išardomoms srieginėms jungtims naudojamos karščiui atsparios tarpinės:

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;  
maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

#### 4. Šilumos izoliacija

Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni kaip nurodyta „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245.

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

Vamzdynai iki Dn65 izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai diametro Dn65 ir didesnio izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija arba akmens vatos dembliais su stiklo audiniu. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2

Trumpalaikis vandens įmirkis  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$

Šilumos laidumas prie 10 °C - 0,033W/mK

Nominalus tankis - 100kg/m<sup>3</sup>

Degumo klasė A2L-s1,d0

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

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

#### 5. Kontrolė ir bandymai

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

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

Hidrauliniu slėgiu bandoma valdymo (įvado) mazgai slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploatacinio slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę.

Pirminiame kontūre:

$P_{\text{dab}} \cdot 1,3 = 10,5 \cdot 1,3 = 13,65 \text{ bar}$ . Hidraulinis bandymas atliekamas 13,65bar slėgiu.

antriniame šildymo kontūre:

$P_{\text{dab}} \cdot 1,3 = 6 \cdot 1,3 = 7,8 \text{ bar}$ . Hidraulinis bandymas atliekamas 10bar slėgiu.

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

-nepastebėta rasoje per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

-valdymo mazguose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

Jei bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-020-005-TDP-ŠT-TS	2	5	0

## 6. Įranga

### **6.1. Cirkuliacinis siurblys:**

SiurbLIAI turi būti renkami su vienfaziais varikliais. Jeigu prie reikiamo debito nėra siurblių su vienfaziais varikliais, reikia rinkti siurblius su trifaziais varikliais.

### **6.2.1. Cirkuliacinis siurblys šildymui kontūrai:**

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo; hermetiškumo klasė $\geq$ IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Siurblio debitas	G=4,46m <sup>3</sup> /h
Kėlimo aukštis	H=7,0m
Skleidžiamo triukšmo lygis	max 35 dBA

## 7. Reikalavimai šiluminiam punktui

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

Šilumos punktuose turi būti įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h<sup>-1</sup>, o santykinė drėgmė neviršytų 75%

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

Oro greitis patalpose:

-šaltajame ir pereinamajame periode iki 0,2m/s

-šiltajame periode iki 0,5m/s

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

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas turi būti ne mažiau 150liuksų.

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

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

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

## 8. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

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

Prieš vykdant elektrinio suvirinimo darbus, pastato įgaliotinis ir rangovo atstovas pasirašo elektros energijos panaudojimo ir (ar) apmokėjimo už ją aktą.

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

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių,

Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-020-005-TDP-ŠT-TS	3	5	0



riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >120°C.

Vamzdynas ženklina remiantis „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ 3 priedo reikalavimais. Vamzdynų žymėjimas - ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Vamzdynų ženklai šildymo sistemai:

- termofikacinis vanduo, šildymas: paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona; grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda

- šaltas vanduo: 3 - mis mėlynais žiedais.

- karštas vanduo: žiedais mėlynas-oranžinis-mėlynas, oranžinė rodyklė.

- karšto vandens recirkuliacinė linija: žiedais mėlynas-baltas-mėlynas, balta rodyklė.

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

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų.

Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės.

Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose.

Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasojiimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

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

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

## 7. Priėmimas eksploatuoti:

Priimant sistemą turi būti atlikti sekantys darbai:

- sistemos hidraulinis bandymas;
- sistemos paleidimo derinimo darbai; turi būti patikrinta, ar įrenginiai gali veikti pagal sudarytas technologines schemas, ar suderinti visi kontrolės prietaisai ir valdymo sistemos, ar įrenginiai paruošti kompleksiniam bandymui, ar saugu juos eksploatuoti.;

- sistemos šiluminis bandymas.

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

## 8. Esamos įrangos išmontavimas

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

Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-020-005-TDP-ŠT-TS	4	5	0

## 9. Saugos reikalavimai

Visi darbai turi būti atlikti remiantis „Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu“. Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

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

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

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

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

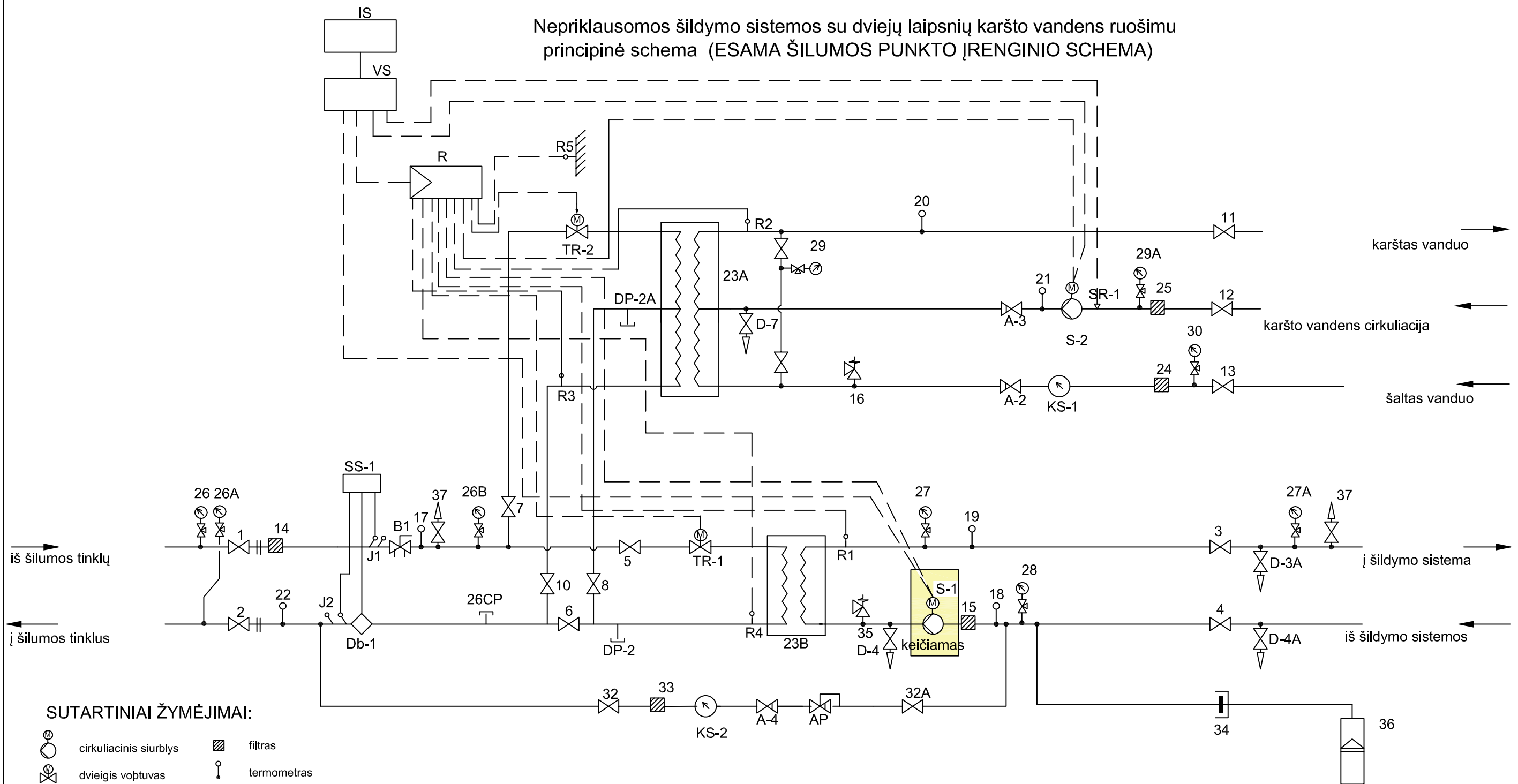
Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-020-005-TDP-ŠT-TS	5	5	0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Esamo cirkuliacinio siurblio išmontavimas	TS.8.		kompl.	1	
2.	Cirkuliacinis siurblys šildymui, G=1,6m³/h, H=6,0m	TS.6.1.1	MAGNA3 25-100	vnt.	1	
3.	Cirkuliacinio siurblio sumontavimas ir pajungimas prie šp valdymo skydo	TS.6.		kompl.	1	
4.	Plieninis vamzdis siurblio sumontavimui	TS.3.	DN50	m	0,3	
5.	Plieniniai perėjimai	TS.3.	DN50/25	vnt.	2	
6.	Pažeisto vamzdyno izoliacijos atstatymas	TS.4.		kompl.	1	
7.	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai	TS.5.		kompl.	1	
8.	Dokumentacijos paruošimas,	TS.7.		kompl.	1	

--	--	--	--	--	--	--

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas: <b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt			Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo Krokvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
27176	PV	R. Kaminskienė		Dokumento pavadinimas:		Laida
38515	PDV	V.Pajaujįs		ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.		○
	PDA	V.Pajaujįs				
LT	Užsakovas (projekto administratorius): VšĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius Statytojas: UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius			Dokumento žymuo:  SPV-020-005-TDP-ŠT-Ž		Lapas 1
						Lapų 1

Nepriklausomos šildymo sistemos su dviejų laipsnių karšto vandens ruošimu principinė schema (ESAMA ŠILUMOS PUNKTO ĮRENGINIO SCHEMA)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- cirkuliacinis siurblys
- dveigis voptuvas
- apsauginis voptuvas
- rutulinis ventilis
- atbulinis ventilis
- balansinis ventilis
- filtras
- termometras
- manometras su manometriniu ventiliu
- temperatūros jutiklis
- projektavimo riba
- plombuojama aklė

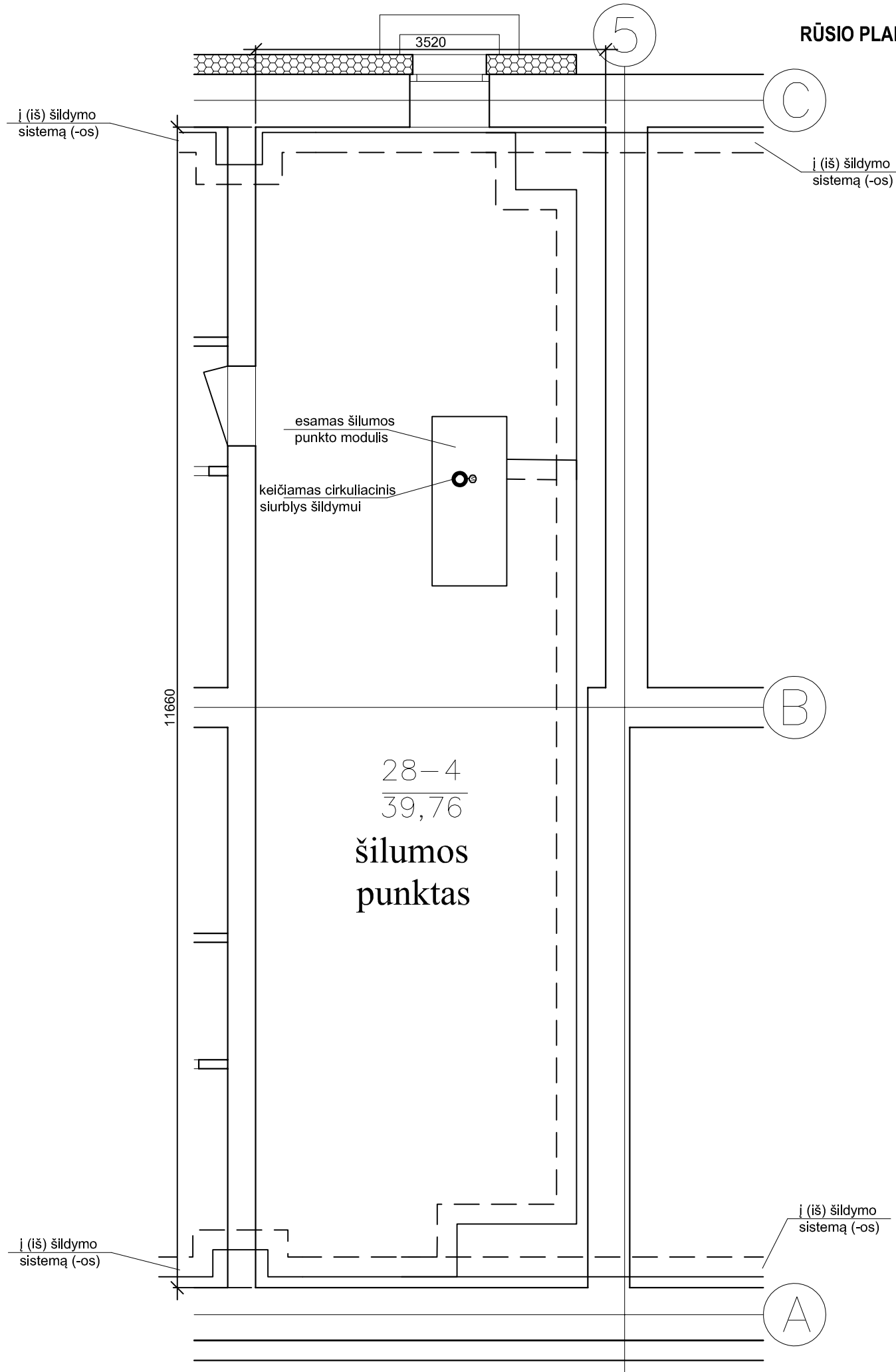
**SUDERINTA**  
 Reg. Nr. 173513  
 AB „Vilniaus šilumos tinklai“  
 Tinklo plėtros ir eksploatacijos  
 skyriaus inžinierius  
**Gediminas Dabrčka**  
 Šilumos punktas.  
 2020-11-24



Kopija tikra  
 Projekto vadovė  
 Rasa Kaminskienė  
 Atest. Nr. 27176

Šilumos galia, kW				Šilumotiekio debitas, m <sup>3</sup> /h				G <sub>sk</sub> , m <sup>3</sup> /h
Q <sub>šild</sub>	Q <sub>vėd</sub>	Q <sub>k.v.</sub>	Q <sub>bendr</sub>	G <sub>šild</sub>	G <sub>vėd</sub>	G <sub>k.v.</sub>	G <sub>bendr.ž</sub>	
104		164	268	1,62		3,53	5,15	5,15
Temperatūros °C				Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis		
t <sub>šild</sub>	t <sub>vėd</sub>	t <sub>k.v.</sub>		p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	G <sub>nom</sub> , m <sup>3</sup> /h	G <sub>max</sub> , m <sup>3</sup> /h	
115-60		65-25		0,85-1,05	0,55-0,60	6,0	12,0	
55-75		5-55		Δp=0,20-0,55		SKS-3		

0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
<b>Laida</b>	<b>Data</b>	<b>Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</b>		
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Ateities g. 25B, LT-06326, Vilnius Tel./faks.: 852332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27176	PV	R.Kaminskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
38515	PDV	V.Pajaujis	ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	
			Laida	0
LT	<b>UŽSAKOVAS (PROJEKTO ADMINISTRATORIUS):</b> VšĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius <b>STATYTOJAS:</b> UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-020-005-TDP-ŠT-BR1	Lapas 1
			Lapų	1

RŪSIO PLANAS M 1:100



0	2020 05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
<b>Laida</b>	<b>Data</b>	<b>Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</b>			
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Ateities g. 25B, LT-06326, Vilnius Tel./faks.: 852332485, el. p.: info@spv.lt		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> Daugiabučio gyvenamojo namo Krokuvos g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
27176	PV	R.Kaminskienė		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b>	Laida
38515	PDV	V.Pajaujįs		ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	0
LT	<b>UŽSAKOVAS (PROJEKTO ADMINISTRATORIUS):</b> VšĮ "Atnaujinkime miestą", Panerių g. 20, 03209 Vilnius <b>STATYTOJAS:</b> UAB „Mano Būstas Neris“ Ozo g. 12A, 08200 Vilnius		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> SPV-020-005-TDP-ŠT-BR2	Lapas	Lapų
				1	1