

AB „Vilniaus šilumos tinklai“ pagrindinių įrenginių aprašymas.

Bendroji informacija apie objektą.

Nuomos sutartimi išnuomoti Įrengimai yra sudaryti iš trijų kategorijų, t.y. Nuomos sutarties sąlygas atitinkantis:

- nekilnojamas turtas,
- visas kitas kilnojamas ilgalaikis turtas ir
- ilgalaikis nematerialusis turtas.

Įrengimai yra skirti šilumos ir elektros energijos gamybos, šilumos energijos paskirstymo bei pardavimo vartotojams ir elektros energijos tiekimo į perdavimo ir skirstomuosius elektros tinklus veiklai vykdyti. Vilniaus mieste sukurtas integruotas centralizuoto šilumos tiekimo tinklas, kuriame šilumos šaltiniai yra termofikacinė elektrinė Nr. 2, termofikacinė elektrinė Nr. 3, rajoninės katilinės Nr. 7, Nr. 8. Nuo Vilniaus mieste esančių pagrindinių šilumos šaltinių nutolusioms gyvenvietėms (Naujosios Vilnios katilinė Nr. 2, Dvarčionims, Trakų Vokei, Salininkams ir kt.) šiluma tiekama iš 39 kvartalinių ir individualių katilinių

1. Šilumos tiekimo tinklai

Nuo 1957 m. Vilniuje pradėti vystyti centralizuoto šilumos tiekimo (toliau –CŠT) tinklai. CŠT vartotojų skaičius viršija 10,3 tūkst. vartotojų (čia – 1 pastatas laikomas 1 vartotoju).

Bendrovės valdomos CŠT tiekimo sistemos vamzdynų ilgis – virš 700 km. Vilniaus miesto integruoto tinklo vamzdynų ilgis siekia 680 km. CŠT tinklų schema pateikta 1 pav.

CŠT charakteristikos pateiktos 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė. CŠT tinklų charakteristikos.

Šilumos tinklai	Ilgiai, km
Bendras	711
1 Pagal balansą	
VE/VŠT	572
Abonentai	139
2. Pagal klasę	
Magistraliniai	155
Paskirstomieji, įvadiniai	556
3. Perdavimo tinklas	
Integruotas	680
Naujos Vilnios (RK-2)	21
Mažų katilinių	10
4. Pagal diametrus:	
Ds 20-100	368
Ds 100-250	188
Ds 250-450	56
Ds 450-700	65
Ds 700-1200	34

1.1.Šilumos tinklų charakteristikos pagal paklojimo būdą

1.2 lentelėje pateikta informacija apie Vilniaus miesto šilumos tinklų ilgį ir paklojimo būdą (2015 metų duomenys).

1.2 lentelė. Vilniaus miesto šilumos tinklų ilgis ir paklojimo būdas 2015 metais.

Paklojimo būdas	Bendras šilumos trasų ilgis		VŠT priklausančių šilumos trasų ilgis	
	km	%	km	%
Antžeminis	6.27	0.87	5.80	1.00
Futliaras	2.32	0.32	1.82	0.31
Kolektorius	115.20	16.05	106.66	18.32
Požeminis bekanalinis	196.47	27.38	177.17	30.43
Požeminis kanalinis	302.98	42.22	257.18	44.17
Techninis koridorius	94.37	13.15	33.66	5.78

1.2.Šilumos tinklų charakteristikos pagal statybos metus

1.3. lentelėje pateiktos šilumos tinklų charakteristikos pagal statybos metus

1.3. lentelė. Vilniaus miesto statybos metai ir šilumos tinklų ilgis pagal statybos laikotarpį.

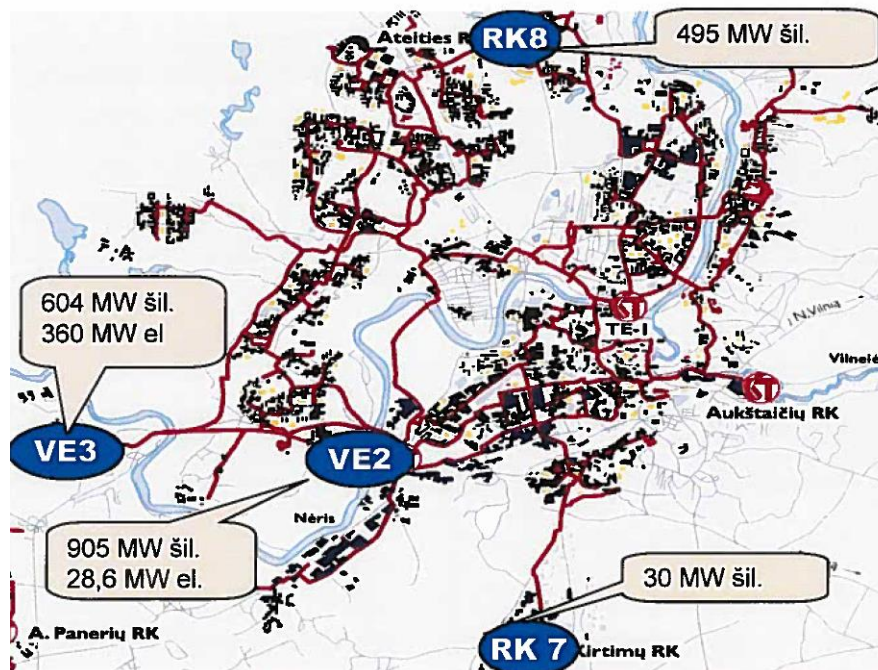
Paklojimo metai	Šilumos trasų ilgis	
	km	%
1975 ir senesni	174	24
1976 - 1980	98	14
1981 - 1985	81	11
1986 - 1990	99	14

Paklojimo metai	Šilumos trasų ilgis	
	km	%
1991 - 1995	227	4
1996 - 2001	55	8
2002 - 2005	82	11
2006 - 2010	62	8
2011 - 2015	41	6
Viso:	718	100

Vidutinis vamzdynų amžius Vilniuje siekia 27,8 metus.

2. Bendrovės disponuojami šilumos energijos gamybos įrenginiai

Vilniaus mieste įrengtas integruotas CŠT tinklas, kuriame pagrindiniai šilumos šaltiniai yra Vilniaus antroji termofikacinė elektrinė (VE-2), Vilniaus trečioji termofikacinė elektrinė (VE-3) bei Vilniaus rajoninė katilinė Nr. 8 (RK – 8) esanti adresu Ateities g. 12, Baltupiai. Prie integruoto CŠT tinklo taip pat yra prijungta Vilniaus rajoninė katilinė Nr. 7 (RK-7) esanti adresu Metalų g.8, Kirtimai.



2 pav. Vilniaus miesto pagrindinių šilumos energijos šaltinių buvimo vietų schema.

2.1.VE-2 įrenginiai

Vilniaus termofikacinės elektrinės Nr.2 (VE-2) komplekso įrenginius technologiškai galima suskirstyti į 3 atskirus šilumos šaltinius sujungtus technologinėmis jungtimis. Pirmiausia tai garo katilai ir turbinos, kurių suminė elektrinė galia yra 29 MW, o šiluminė galia 108 MW. Termofikacinė E-2 dalis šildymo sezono metu dirba nuosekliai su viena arba abejomis vandens šildymo katilinėmis. VE-2 termofikacinius įrenginius praėjęs vanduo gali būti tiekiamas į VE-3 arba tiesiai į VE-2 vandens šildymo katilus. Į bendrą kompleksą šiuos šaltinius jungia vieningas termofikacinio vandens kolektorius, vandens

tiekimu sistema, elektros tiekimo saviems reikalams sistema su bendrais kabelių kanalais. VE-2 elektrinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos nurodytos 1.4. lentelėje.

1.4. lentelė. VE-2 elektrinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos

Įrenginio pavadinimas	Naudojamas kuras	Vandens/garo katilas (VK/GK)	Nominali šilumos galia, MW	Minimali šilumos galia, MW	Nominali elektros galia, MW	Minimali elektros galia, MW	n. v. k. %		Įrengimo metai
							prie nominalaus apkrovimo	prie minimalaus apkrovimo	
Garų katilas BKZ 75-39FB Nr. 3	Dujos, mazutas	GK	60	29	-	-	93,0	90,0	1955
Garų katilas BKZ 75-39FB Nr. 5	Dujos, mazutas	GK	60	29	-	-	93,0	90,0	1957
Garų katilas BKZ 75-39FB Nr. 6	Dujos, mazutas	GK	60	32,6	-	-	93,0	90,0	1958
Garų katilas BKZ 75-39FB Nr. 4	Biokuras	GK	60	46,5	-	-	86,0	84,0	2006
Kondensacinis ekonomizeris	Biokuras		14	0	-	-	-	-	2006
Priešslėginė garo turbina AT-12-2			50	27,0	12	6,5	94,3	90,8	1958
Priešslėginė garo turbina MARC4-C01			46	23,0	16,7	8,4	98,5	98,0	2009
Vandens šildymo katilas Nr. 1 PTVMR-100	Dujos, mazutas	VK	116	40,7	-	-	93,0	95,0	1999
Vandens šildymo katilas Nr. 2 PTVM-100	Dujos, mazutas	VK	116	9,3	-	-	93,0	95,0	1966
Vandens šildymo katilas Nr. 3 PTVM-100	Dujos, mazutas	VK	116	9,3	-	-	93,0	95,0	1967
Vandens šildymo katilas Nr. 4 PTVM-100	Dujos, mazutas	VK	116	9,3	-	-	93,0	95,0	1972
Vandens šildymo katilas Nr. 5 PTVM-100	Dujos, mazutas	VK	116	15,1	-	-	93,0	95,0	1975
Vandens šildymo katilas Nr. 6 PTVM-100	Dujos, mazutas	VK	116	20,3	-	-	93,0	95,0	1976
Vandens šildymo katilas Nr. 7 PTVM-100	Dujos, mazutas	VK	116	24,4	-	-	93,0	95,0	1979

2006 m. VE-2 rekonstruotas vienas iš garo katilų: pritaikytas biokuro ir durpių kūrenimui.

Per 2014-2016 m. rekonstruoti 4 (PTVM-100 Nr. 4, KVGM Nr. 5, 7, BKZ Nr. 4) katilai. VE-2 vandens šildymo katilams keičiami degikliai, įrengiama dūmų recirkuliacija bei selektyvi nekatalitinė azoto oksidų mažinimo sistema (toliau SNCR).

Katile PTVM-100 Nr.1 1999 m. vietoje 16 degiklių buvo sumontuoti 6 HAMWORTHY firmos degikliai, KVGM-100 markės katilai turi tik po 3 degiklius ir po 2 oro pūtimo ventiliatorius

BKZ-75-39 markės garo katilas Nr.4 2006 metais rekonstruotas ir pritaikytas deginti biokurą ir jau įrengta tik SNCR.

2.2.VE-3 įrenginiai

Elektrinė pradėta statyti 1980 m., 1984-01-07 - įjungtas energijos gamybos blokas Nr. 1, 1986-09-11 - įjungtas energijos gamybos blokas Nr.2. Vilniaus termofikacinėje elektrinėje Nr.3 (VE-3) yra du energijos gamybos blokai su pagalbiniais įrenginiais.

Energijos gamybos bloką sudaro garo katilas, garo turbina su tinklo vandens šildytuvais, generatorius, transformatorius. VE-3 abiejų energijos gamybos blokų nominali elektros galia termofikaciniu režimu yra 360 MW, o šilumos – 604 MW. Pagalbiniai įrengimai – tai kranto siurblinė, chemijos ūkio įrengimai, kuro ūkis, paleidimo katilinė, jungtinė siurblinė ir t.t.

VE-3 elektrinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos nurodytos 1.5. lentelėje

1.5. lentelė. VE-3 elektrinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos

Įrenginio pavadinimas	Naudojamas kuras	Vandens/garo katilas (VK/GK)	Nominali šilumos galia, MW	Minimali šilumos galia, MW	Nominali elektros galia, MW	Minimali elektros galia, MW	n. v. k. %		Įrengimo metai
							prie nominalaus apkrovimo	prie minimalaus apkrovimo	
Garų katilas Nr. 1 TGME-206	Dujos, mazutas	GK	549	196	-	-	93,0/92,5	90,0	1984
Garų katilas Nr. 2 TGME-206	Dujos, mazutas	GK	549	196	-	-	93,0/92,6	90,0	1986
Termofikacinė garo turbina T-180/210-130-1 Nr. 1			302	58,0	180/210**	65,0	96,50	92,20	1984
Termofikacinė garo turbina T-180/210-130-1 Nr. 2			302	58,0	180/210**	65,0	96,50	92,20	2086

** - kondensaciniu režimu turbina gali išvystyti 210 MW elektros galią (esant oro temperatūrai lauke žemesnei kaip 15 °C)

Nuo 2002 metų generatoriui Nr. 1 ir Nr.2 buvo atlikti du kapitaliniai remontai, kiti įrenginiai buvo remontuojami vieną kartą.

2.3.Rajoninė katilinė RK-8

Šioje katilinėje sumontuoti KVGM-100 markės katilai (Nr. 5,6,7) tokie patys kaip ir VE-2. Katilo PTVM-50 Nr.3 degikliai pakeisti 2001 m.

RK-8 katilinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos nurodytos 1.6. lentelėje

1.6. lentelė. RK-8 katilinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos

Įrenginio pavadinimas	Naudojamas kuras	Vandens/garo katilas (VK/GK)	Nominali šilumos galia, MW	Minimali šilumos galia, MW	Nominali elektros galia, MW	Minimali elektros galia, MW	n. v. k. %		Įrengimo metai
							prie nominalaus apkrovimo	prie minimalaus apkrovimo	
Garų katilas DKVR-20-13*	Gamt. dujos	GK	15,12	4,5	-	-	-	-	1969
Garų katilas DKVR-20-13*	Gamt. dujos	GK	15,12	4,5	-	-	-	-	1970
Vandens katilas PTVM-50	Gamt. dujos	VK	58,15	12,5	-	-	93,44	95,55	1976
Vandens katilas PTVM-50	Gamt. dujos	VK	58,15	13	-	-	93,0	95,0	1977
Vandens katilas PTVM-100	Gamt. dujos	VK	116,3	35	-	-	93,0	95,0	1979
Vandens katilas PTVM-100*	Gamt. dujos	VK	116,3	-	-	-	-	-	1981
Vandens katilas PTVM-100	Gamt. dujos	VK	116,3	39	-	-	93,0	95,0	1984

* - katilai užkonservuoti

2.4. Rajoninė katilinė RK-7 ir kitos nedidelės galios katilinės

Rajoninė katilinė RK-7 gali būti užkurta jei sugestų Naujininkų siurblinė arba būtų pažeista šilumos tiekimo magistralė per geležinkelį einanti po viaduku.

Vilniaus priemiesčiuose yra keletas mažesnių atskirų šilumos tiekimo sistemų, iš kurių didžiausia yra Naujojoje Vilnioje – RK-2 adresu Pramonės g. 95, Naujoji Vilnia. Atskiros centralizuoto šilumos tiekimo sistemos yra Popieriaus gatvėje, Dvarčionyse, Trakų Vokėje, Aukštuosiuose Paneriuose. Taip pat yra katilinių skirtų tik vienam namui.

RK-7 katilinėje įrengtų šilumos energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos nurodytos 1.7. lentelėje

1.7. lentelė. RK-7 katilinėje įrengtų energijos gamybos įrenginių techninės charakteristikos

Įrenginio pavadinimas	Naudojamas kuras	Vandens/garo katilas (VK/GK)	Nominali šilumos galia, MW	Minimali šilumos galia, MW	Nominali elektros galia, MW	Minimali elektros galia, MW	n. v. k. %		Įrengimo metai
							prie nominalaus apkrovimo	prie minimalaus apkrovimo	
Garų katilas DKVR-10-13*	Gamt. dujos	GK	7,55	-	-	-	-	-	1974
Garų katilas DKVR-10-13*	Gamt. dujos	GK	7,55	-	-	-	-	-	1974
Vandens katilas PTVM-30	Gamt. dujos	VK	40,705	7,4	-	-	90,3	96,7	1978
Vandens katilas PTVM-30*	Gamt. dujos	VK	40,705	-	-	-	-	-	1975

* - katilai užkonservuoti