



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ
И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ
Г Р А Д С К А

топлана

Ев. Број: 01-4536/1

16. 06. 2016

ИЗВЕШТАЈ ЗА ГРЕЈНУ СЕЗОНУ 2015/2016

*Пословно име:	Јавно комунално предузеће „Градска топлана“ Ниш
*Седиште:	Ниш, Благоја Паровића бр.3
*Претежна делатност:	35.30-снабдевање паром и климатизација
*Матични број:	07216009
*ПИБ:	100619162
*ЈББК:	81711

Јун 2016.
Ниш

Садржај:

1	ТОПЛОТНИ И ИЗВОРИ.....	3
1.1	Подаци о сезони:.....	3
1.2	Вредност степен дана.....	3
1.3	Норматив потрошње.....	3
1.4	Биланс грејне сезоне 2015/2016.....	4
2	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА.....	6
3	ДИСТРИБУЦИЈА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ.....	8
4	СЛУЖБА ОДРЖАВАЊЕ.....	9

1 ТОПЛОТНИ ИЗВОРИ

1.1 Подаци о сезони:

Грејна сезона је почела 12.10.2015. године, на свим топлотним изворима ЈКП „Градска топлана“. Грејна сезона трајала је до 27.04.2016. тј. 199 дана, од којих су постројења започела стартовање 183 дана, а 16 дана у априлу (02,04,07,08,09 и од 14. до 24.04.2016.) није било основа за то, због високе јутарње и дневне температуре. Средња дневна температура грејних дана, када су стартована постројења, је 6,79 °C.

1.2 Вредност степен дана

Климатски норматив за подручје града Ниша:

$$C_{dkn} = (20 - 4,40) \times 182 = 2839 \text{ } ^\circ\text{C dan}$$

За грејну сезону 2015/2016 (од 12.10.2015. до 27.04.2016.)

$$C_{dkn} = (20 - 6,79) \times 183 = 2417 \text{ } ^\circ\text{C dan}$$

1.3 Норматив потрошње

На основу вредности степен дана за ову грејну сезону израчунат је прописани норматив потрошње горива који износи 0,0608 kg/m² дан, односно помножен са бројем грејних дана (183 дана) и површином конзума (1.994.434 m²) добија се норматив потрошње од **22.190.870 kg** мазута.

**Табеларни приказ података из грејне сезоне 2015/2016
(од 12.10.2015. до 27.04.2016.)**

	Октобар (од 12.)	Новембар	Децембар	Јануар	Фебруар	Март	Април (до 27.)	Цела сезона	
Просечна температура (°C)	+ 11,01	+7,49	+ 3,24	+ 0,76	+ 9,04	+8,56	+13,18	+ 6,79	
Потрошња горива	Природн гас (m ³)	1 678 081	3 652 699	5 477 176	6 308 277	3 123 473	3 291 321	525 021	24 026 048
	Мазут (kg)	166 041	295 630	375 502	495 470	270 514	290 219	70 225	1 963 601
	Лож уље (l)	0	0	0	0	0.	0	0	0
Г убитак воде (m ³)	11 170	11 162	11 624	12 443	9 533	10 714	8 084	74 730	

1.4 Биланс грејне сезоне 2015/2016

Ради упоређивања параметара потрошње горива са добијеним нормативом, потребно је да се утрошена количина гаса, према енергетској вредности, преведе на потребну тј. еквивалентну количину мазута:

$$V_m = 24.026.048 \times 0,82 = 19.701.359 \text{ kg}$$

Када се ова количина сабере са потрошеним мазутом, добија се еквивалент потрошње мазута за посматрану грејну сезону, који износи **21.664.960 kg** мазута.

Закључује се да је потрошено 525.910 kg мазута мање од прописаног норматива, што у процентима износи 2,37 %.

Табеларни приказ утрoшка енергената и произведене количине топлотне енергије по котларницама за грејну сезону 2015/2016

КОТЛАРНИЦА		ЕНЕРГЕНТ ПОТРОШЊА	ПРОИЗВЕДЕНА КОЛИЧИНА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ MWh	СТЕПЕН КОРИСНОСТИ ПРОИЗВОДНИХ ПОСТРОЈЕЊА η_p	ПРЕУЗЕТА КОЛИЧИНА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ MWh	СТЕПЕН КОРИСНОСТИ ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА η_d
"Криви вир"	Природни гас m ³	15.035163	123.705	0,86	115.829,3	0,94
"Југ"		7.397.321	68.052	0,97	60.780,5	0,89
"Мајаковски"		1.428.006	13.357	0,98	11.381,44	0,85
"Ратко Јовић"		139.325	1.123	0,85	1.065,84	0,95
"Ледена стена II"		23.233	265	0,94	264,94	0,99
УКУПНО		24.026.048	206.502		189.322,01	
"Сомборска"	Мазут kg	620.152	5.200	0,72	5.040,63	0,97
"Чаир"		369.920	3.341	0,78	2.949,96	0,88
"Институт"		229.520	2.143	0,80	1.932,66	0,90
"Мокрањчева"		221.947	2.166	0,84	2.110,15	0,97
"Ардија"		164.429	1.577	0,82	1.536,46	0,97
"Књажевачка"		153.934	1.510	0,84	1.482,21	0,98
"Пантелеј"		98.697	909	0,79	906,03	0,99
"Паси пољана"		31.021	291	0,81	284,30	0,98
"Ледена стена I"		73.981	678	0,79	677,89	0,99
УКУПНО			1.963.601	17.815		17.531,29
УКУПНО			224.317	0,84	206.853,30	0,92

Напомена:

H_d природни гас = 34,260 [MJ/Nm³]

H_d мазут = 41,947 [MJ/kg]

Ове грејне сезоне укупно је произведено **224 317 MWh** топлотне енергије.

Ледених дана, са средњом дневном температуром испод 0 °C, било је **16** и то 30. и 31. децембра (**2** дана), од 01. јануара до 05. јануара (**5** дана) и од 17. јануара до 25. јануара (**9** дана).

У току грејне сезоне извршене су различите интервенција на котловским постројењима, а највише на заваривању котлова, али само у 4 котларнице те је у њима и предвиђена већа активност на котловима у ремонтној сезони.

**Табеларни приказ броја заваривања
на котловима у котларницама**

КОТЛАРНИЦА	БРОЈ ИНТЕРВЕНЦИЈА
“Криви вир”	0
“Југ”	
“Мајаковски”	0
“Ратко Јовић”	0
“Ледена стена II”	0
“Сомборска”	0
“Чаир”	14
“Институт”	0
“Мокрањчева”	0
“Ардија”	5
“Књажевачка”	1
“Пантелеј”	5
“Паси пољана”	0
“Ледена стена I”	0

**Табеларни приказ утрошених хемијских средстава
за регенерацију јонских омекшивача:**

КОТЛАРНИЦА	со kg	
	ИДУСТРИЈСКА	ТАБЛЕТИРАНА
“Криви вир”	27 500	
“Југ”		25 725
“Мајаковски”		1 225
“Ратко Јовић”	15	
“Ледена стена II”		15
“Сомборска”		540
“Чаир”	750	
“Институт”	10	
“Мокрањчева”	20	
“Ардија”	15	
“Књажевачка”	15	
“Пантелеј”	15	
“Паси пољана”		5
“Ледена стена I”	10	
УКУПНО	28.350	27.510

Специфичност процеса рада проузроковала је остваривање повећања броја зарађених дана, који се третирају у прерасподели радног времена, тако да је сезона започета са 1 849, а завршена са 2 909 зарађена дана. Повећање у току грејне сезоне износи 1 060 дана, тако да је у односу на прошлу грејну сезону, када се број зарађених дана повећао за 624, овосезонско повећање веће је за 436 дана тј. 69,87%. Разлог повећања броја зарађених дана је у захтеваном режиму рада топлане „Југ“ и смањеном броју извршиоца за рад у котларницама тако да се овај проблем одражава и на динамику радова у ремонтној сезони.

2 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

Током грејне сезоне праћен је рад топлотних извора и подстанца и по потреби је интервенисано. Извршена је замена неисправне и уградња нове опреме аутоматике у подстанцама.

У току грејне сезоне вршено је снимање емисије димних гасова котлова и по потреби фино подешавање параметара горионика.

Праћено је ваздушно хлађење, фреквентних регулатора и трафо станица, урађена је комплетна замена свих филтера.

Потрошена електрична енергија у току трајања грејне сезоне 2015/2016 за топлотне изворе износи 7.681.669 kWh, 1,390,675 kVarh, а за дистрибуцију 72.996 kWh, 2.210 kVarh.

Подаци о количини потрошене електричне енергије у процесу производње и дистрибуције за период 01.10.2015. - 01.05.2016.

Месеци	Криви вир			Југ			Мајаковског		
	Утрошак kWh	Утрошак kVarh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVarh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVarh	Укупно динара
Октобар	402.000	102.000	3.971.618	48.348	11.028	618.740	21.660	4.500	275.359
	51.000			15.924			3.540		
Новембар	531.000	132.000	5.123.576	132.528	30.480	1.493.930	39.600	7.980	462.098
	57.000			37.224			3.540		
Децембар	909.000	0	8.700.000	192.420	50.724	2.300.599	47.460	9.660	552.208
	270.000			75.912			4.440		
Јануар	1.398.000	360.000	13.495.698	205.644	57.060	2.406.653	47.760	10.680	601.349
	222.000			88.200			9.720		
Фебруар	498.000	120.000	4.716.719	139.812	34.128	1.534.936	35.640	7.020	411.756
	54.000			43.212			3.300		
Март	591.000	150.000	5.507.256	148.500	34.500	1.544.995	38.760	7.800	442.654
	63.000			36.732			3.960		
Април	114.000	30.000	1.280.626	26.868	6.468	364.759			
	21.000			11.664					

Месеци	Ратко Јовић		Ледена стена II		Сомборска			Чаир		
	Утрошак kWh	Укупно динара	Утрошак kWh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVarh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVarh	Укупно динара
Октобар	1.881	20.500	647	8.338	20.350	2.445	269.900	6.429	2.394	193.049
			85		2.097			2.143	136	
Новембар	0	1.001	961	11.516	33.510	4.873	422.290	34.440	6.224	365.945
			53		6.461			1.740	205	
Децембар	0	1.010	1.448	17.667	37.390	5.524	462.067	46.500	7.729	479.746
			156		6.678			5.160	478	
Јануар	10.808	111.194	1.260	16.386	39.486	6.754	515.991	26.580	4.020	229.256
			277		11.353			3.180	420	
Фебруар	1.875	20.294	936	11.125	25.313	3.907	323.604	29.400	4.320	247.082
			42		5.803			1.620	180	
Март	2.864	30.711	1.029	12.435	24.455	2.823	310.412	32.580	4.740	273.487
			56		5.952			2.100	120	
Април	704	8.323	200	3.399	7.642	656	122.530	13.380	1.440	219.327
			53		3.238			7.380	960	

Месеци	Институт			Мокрањчева			Ардија		
	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара
Октобар	9.196	3.561	127.926	11.170	3.970	161.272	8.688	2.840	126.115
	1.637			4.025			2.892		
Новембар	15.922	6.045	212.614	15.509	6.296	219.131	11.479	4.896	164.430
	2.468			5.286			4.080		
Децембар	19.482	7.364	255.684	17.936	7.813	251.195	13.429	5.852	188.588
	2.920			5.834			4.376		
Јануар	20.664	8.496	285.177	19.112	8.615	270.962	14.389	6.437	206.446
	5.182			7.099			5.195		
Фебруар	14.467	5.522	190.862	14.954	5.596	212.167	11.067	4.513	154.500
	2.333			5.610			3.757		
Март	15.822	6.013	204.137	16.318	6.126	225.498	12.257	4.947	167.557
	2.471			5.920			4.081		
Април	3.412	1.455	56.216	9.699	1.283	143.607	4.441	1.126	73.000
	1.014			4.686			2.230		

Месеци	Паси Пољана			Књажевачка			Пантелеј			Ледена Стена I		
	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара
Октобар	3.540	720	53.215	0	0	269	4.140	1.834	67.698	5.825	915	89.827
	1.545			0			1.440			2.776		
Новембар	4.050	1.290	63.222	10.080	3.820	133.072	6.060	2.531	91.860	6.772	1.500	1.092
	1.590			1.740			1.640			3.108		
Децембар	4.605	1.545	67.382	12.060	4.602	156.434	0	0	11.660	7.287	1.901	108.671
	1.710			1.940			0			3.300		
Јануар	4.755	1.560	73.525	12.000	5.003	163.547	15.360	6.620	214.878	7.870	2.162	115.079
	1.875			3.220			4.780			3.624		
Фебруар	3.930	1.335	56.804	8.880	3.380	117.237	6.160	2.630	91.636	6.446	1.474	94.753
	1.530			1.580			1.840			2.930		
Март	4.215	1.335	61.481	9.140	3.563	119.995	7.140	2.991	101.587	7.196	2.822	104.317
	1.650			1.700			1.960			3.108		
Април	2.925	525	45.038	2.164	875	40.884	2.140	620	41.935	5.371	1.899	82.118
	1.410			841			1.060			2.735		

Месеци	Прјездина 14		Хиландарска 1		Св. Марковића 1		Цара Уроша 15		
	Утрошак kWh	Укупно динара	Утрошак kWh	Укупно динара	Утрошак kWh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара
Октобар	1.715	22.258	1.890	23.181	1.378	16.945	220	0	5.923
	379		211		125				
Новембар	3.809	49.466	3.140	38.289	961	12.415	0	0	11.660
	928		394		120				
Децембар	4.924	70.674	4.361	58.773	2.258	28.960	1.140	0	31.106
	2.046		1.281		419				
Јануар	5.355	75.217	3.630	51.398	1.630	21.442	2.580	1.118	59.127
	2.226		1.482		373		820		
Фебруар	2.491	31.910	2.803	33.881	1.531	18.471	660	237	22.208
	576		355		122		60		
Март	4.080	51.061	3.019	36.245	1.630	20.004	0	0	11.943
	773		306		160		0		
Април	678	9.120	495	6.934	261	4.221	1.277	473	32.560
	140		67		45		161		

Месеци	Чедом. Крстића 46		Мајаковски 8			Мајаковски 10		
	Утрошак kWh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара
Октобар	207	2.648	79	39	1.585	88	44	1.697
			41			45		
Новембар	246	3.078	76	38	0	76	38	1.544
			39			39		
Децембар	381	4.553	78	39	1.570	79	39	1.586
			40			40		
Јануар	341	4.189	78	39	9.470	79	39	7.804
			40			40		
Фебруар	304	3.802	73	36	1.621	80	40	1.709
			37			41		
Март	300	3.675	78	39	1.545	89	44	1.676
			40			45		
Април	150	2.042,87	76	38	1.512,12	166	44	2.407
			39			44		

Месеци	Мајаковски 12			Мајаковски 14		
	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара	Утрошак kWh	Утрошак kVArh	Укупно динара
Октобар	51	25	1.174	56	28	1.211
	26			28		
Новембар	39	20	995	55	27	1.199
	21			28		
Децембар	50	25	1.157	58	16	1.227
	25			30		
Јануар	50	25	9.067	58	20	9.137
	25			30		
Фебруар	46	23	1.241	54	8	1.291
	24			28		
Март	50	25	1.155	57	15	1.337
	26			29		
Април	47	23	1.109,57	50	19	1.251,77
	24			26		

3 ДИСТРИБУЦИЈА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Грејна сезона је почела 12.10.2015. године. Загревање топловода је довело до уобичајених проблема на старту сезоне, али ове године са знатно мање проблема. Било је дневних прекида у испоруци топлотне енергије на појединим магистралним топоводима. Узроци хаварија који су довели до прекида снабдевања су углавном старост топловода.

Проблеми на почетку сезоне су били уобичајени (дефинисана цурења на топоводној мрежи, присуство ваздуха у инсталацији, проблеми у снабдевању електричном енергијом подстанца). Задаци су дневно решавани.

Места цурења су током грејне сезоне била слична као и претходних сезона: неактивни прикључци на магистралним топоводима, дотрајала запорна арматура у шахтама, нерегуларна прикључења од стране извођача радова одређених од стране инвеститора објекта.

Током грејне сезоне је вршена замена неисправне мерно-регулационе опреме као и замена дотрајалих измењивача топлоте, претежно у кућним подстанцама.

Посредством 1022 мерача утрошка топлотне енергије (дистрибуирана топлотна енергија) измерена је предата количина топлотне енергије : 206.853,30 MWh.

Иако је дошло до промене начина фактурисања, један део корисника и даље не разуме како се формира рачун. Надлежне градске службе су јасно наложиле израду рачуна, знатно повољније (за кориснике) у односу на предлог Топлане. Континуирано смањење цене енергента од октобра 2015. до маја 2016. проузроковало је смањење варијабилног дела цена, као и цене по м2, што је позитивно утицало на општу слику у јавности.

Током обрачунског периода грејне сезоне 2015/2016 на систем даљинског грејања прикључено/искључено је:

прикључено 2015/16	стамбени	пословни	укупно
површина	0	223,08	223,08
број корисника	0	1	1

подаци на дан 01.06.2016.	стамбени	пословни	укупно
грејна површина	1.553.721,12	348.483,04	1.902.204,16
број корисника	28.077	1.729	29.806

привремена обустава 2015/16	стамбени	пословни	укупно
површина	68.846,59	22.791,89	91.638,48
број корисника	1212	368	1.580

искључено 2015/16	стамбени	пословни	укупно
површина	1.920,91	12.128,23	14.049,14
број корисника	22	7	29

Из горе наведених података грејна површина у сезони 2015/2016 мања је за непуних 1% у односу на сезону 2014/2015.

Напомињемо да због проблема на релацији Градске управе и Дирекције за изградњу града Ниша, Инвеститорима је било онемогућено плаћање таксе за топлификацију, па самим тим и ЈКП Градска топлана није била у могућности да прикључи исте, што је утицало и на остварене приходе Топлане.

Табела објеката код којих је уведена индивидуална прерасподела трошкова.

Р.бр.	Тип објекта	Тип уграђених уређаја
1	Зграде: 66	делитељи: 18 , контролни мерачи: 48
2	Куће:31	делитељи: 4 , контролни мерачи: 27

4 СЛУЖБА ОДРЖАВАЊЕ

Служба одржавања је у периоду трајања грејне сезоне обрадила укупно 7832 радна налога. Служба електро одржавања је имала 932 интервенције у подстанцима и 320 интервенција на топлотним изворима.

Интервенције на топловодној мрежи можемо поделити у неколико целина:

- Замена дела цеви на топоводу 50 интервенција
- Заваривање на топоводу 22 интервенције
- Интервенције у шахти на топоводу 15 интервенције

- Сечење и блиндирање слепог прикључка 12 интервенција

Остали радни налози су релизовани интервенцијама на УГРИ-ма, по уговору о одржавању и редовним интервенцијама на топлотним изворима и објектима топлане.

Шеф производње



Зоран Пекас, дипл. инж. маш.

Шеф дистрибуције



Небојша Виденовић, дипл. инж. маш.

Шеф одржавања



Миљко Стојановић, дипл. инж. маш.

Помоћник директора за
одржавање и производњу



Десимир Ранђеловић, дипл. инж. маш.