

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTITII DIN CADRUL PROIECTULUI

Titular: UAT Municipiul Timișoara.

Beneficiarul investiției: UAT Municipiul Timișoara.

Amplasament: UAT Municipiul Timișoara.

Denumirea obiectivului de investiții: „ *Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timisoara in vederea conformarii la normele de protectia mediului privind emisiile poluante in aer si pentru cresterea eficientei in alimentarea cu caldura urbana - etapa III. Lotul 1*”

Numar proiect: 130-1/2023

Obiective:

Proiectul are ca obiectiv general creșterea eficienței energetice și reducerea pierderilor de energie termică din rețeaua de transport.

Astfel, obiectivele proiectului sunt:

- Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de transport a energiei termice, prin optimizarea rețelelor de transport a agentului termic, precum și prin implementarea unui sistem de conducte dotate cu sistem de detectare, semnalizare și localizare a pierderilor (avariilor);
- Reducerea pierderilor de energie termică înregistrate pe rețele de transport a agentului termic la nivel local cu 67175 MWh/an, implicit atât creșterea eficienței energetice;
- Reducerea emisiilor de carbon acționând complementar la nivel teritorial, ambele intervenții realizându-se prin reabilitarea rețelelor termice de transport a agentului

termic; Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera ca urmare a reducerii consumului de combustibil cu 18733.5 to/an CO_{2echiv}, necesar pentru producerea energiei termice ce reprezintă pierderile reduse.

- creșterea confortului termic al consumatorilor;
- scăderea costurilor aferente producerii si consumului de energie;
- creșterea securității furnizării energiei termice prin reducerea numărului de întreruperi;
- îmbunătățirea parametrilor tehnici de transport a energiei termice si reducerea costurilor de exploatare si mentenanță;

Investiția, ca urmare a reducerii consumului de combustibil este considerata investiție in domeniul eficienței energetice. Totodată, ca efect al reducerii consumului de combustibil (gaze naturale) se reduce si cantitatea de CO₂ si NO_x evacuate in aer.

In cadrul studiului de fezabilitate sunt tratate următoarele lucrări:

- reabilitarea a 13,439 km traseu (26,878 km de conducte) rețele termice primare, prin înlocuirea conductelor existente uzate, cu un sistem legat preizolat, precum si realizarea celorlalte lucrări colaterale (realizarea de cămine de termoficare noi, înlocuirea vanelor, înlocuirea suporturilor din cămine, reabilitarea stâlpilor de susținere pentru conductele supraterane, etc.);

Descrierea localizării punctelor de intervenție sunt prezentate in următorul tabel:

Nr. crt.	Magistrala	Nume tron.	Structura tronson	DN Propus	Lungime Propus	Obs.	Total lungime obiect
				(mm)	(m)		(m)
1	M1	M1.1-M1.2	CET SUD - Eternitatii	600	1100	Obiect 1	1325
		M1.2-M1.3	CET SUD - Eternitatii	600	145		
		M1.2-PT CFR	M1.2-PT CFR	80	5		
		M1.3-PT SDM	Camin racord PT SDM - PT SDM	100	75		
2	M1	M1.4-PT 98	CVS + Camin racord PT 98- Eternitatii- PT 98	200	240	Obiect 2	955
	M1	M1.4'-M1.4"	Izlaz-Bujorilor	600	370		
	M1	M1.5-CVS	Steaua-Izlaz-Bujorilor	600	130		
	M1	M1.5-CR Sc. Gen 2	M1.5-CR Sc. Gen 2	80	10		
	M1	CVS-M1.6	Steaua-Izlaz-Bujorilor	600	200		
	M1	M1.6-Pt Mitu	Herculane-Izlaz-V. Hugo	80	5		
3	M1	M1.6-M1.6'	V. Hugo-Izlaz + Musicescu-Letea-Rebreanu	600	105	Obiect 3	825

Nr. crt.	Magis-trala	Nume tron.	Structura tronson	DN Propus	Lungime Propus	Obs.	Total lungime obiect
	M1	M1.6"-M1.7 CVS	V. Hugo-Izlaz + Musicescu-Letea-Rebreanu	600	720		
4	M1	M1.8-M1.9	Rebreanu-Ranetti-Iris	300	180	Obiect 5	710
	M1	M1.9-CR	Rebreanu-Ranetti-Iris	150	10		
	M1	M1.9-M1.9'	Iris-Ranetti-Zarand	300	415		
	M1	M1.9'-CR PT83	Iris-Ranetti-Zarand	200	5		
	M1	M1.9'-M1.11	Iris-Ranetti-Zarand	200	70		
	M1	M1.11-PT 82	Zarand-Intr. Mierlei-Camin racord PT 82	200	30		
5	M2	M2.6-M2.7	Maresal A. Averescu-Camin racord PT 59	1000	492	Obiect 11 Tronson 1	492
6	M2	M2.7-M2.8	Camin racord PT 59-Camin racord PT 55+PT 57	1000	360	Obiect 11 Tronson 2	850
	M2	M2.7-PT 59		200	5		
	M2	M2.8-PT 55		200	5		
	M2	M2.8-PT 57		200	230		
	M2	M2.8-M2.8'	Camin racord PT 55+PT 57-- Averescu-Prezan/Versului	1000	250		
7	M2	M2.8-PT 57	STR. MARESAL CONSTANTIN PREZAN	1000	230	Obiect 11 Tronson 3	230
8	M2	M2.9-M2.14	Versului/Pepinierei-Aleea Sanatatii-Camin reductie DN 1000/DN 900	1000	645	Obiect 12	820
	M2	M2.14-M2.15	Camin reductie DN 1000/DN 900-Al. Sanatatii-Camin racord PT Casa Austria	900	40		
	M2	M2.15- Racord PT Casa Austria	Camin racord PT Casa Austria-Aleea Sanatatii/I.Bulbuca	200	5		
	M2	M2.15-M2.15'	Camin racord PT Casa Austria-Aleea Sanatatii/I.Bulbuca	900	130		
9	M3	M3.3-M3.3'	Gosp. Pacura CET Centru - Pestalozzi - C.Coposu	700	620	Obiect 18	795
	M3	M3.3-M3.4	Gosp. Pacura CET Centru - Pestalozzi - C.Coposu	700	135		
	M3	M3.4-M3.4'	Gosp. Pacura CET Centru - Pestalozzi - C.Coposu	700	25		

Nr. crt.	Magis-trala	Nume tron.	Structura tronson	DN Propus	Lungime Propus	Obs.	Total lungime obiect
	M3	M3.4-M3.4"	Gosp. Pacura CET Centru - Pestalozzi - C.Coposu	600	15		
10	M3	M3.12-PT 50	Camin racord PT 50-PT 50	150	55	Obiect 21	185
	M3	M3.115-PT 56	Camin racord PT 56-PT 56	150	130		
11	M3	M3.23-PT PLEVNA	Camin racord PT Madgearu-F.Barbu-Brasov-P-ta Plevnei-G.H.Berthelot-PT Plevna	150	415	Obiect 22	415
12	M3	M3.36-M3.36'	C.Brediceanu/Circumvalatiunii-Bogdanestilor/Mendeleev	500	5	Obiect 25	335
	M3	M3.36-M3.36'	C.Brediceanu/Circumvalatiunii-Bogdanestilor/Mendeleev	300	10		
	M3	M3.36'-M3.37	Bogdanestilor/Mendeleev-Circumvalatiunii/Brediceanu	350	290		
	M3	M3.37 - Racord subtraversare Cetatii	Bogdanestilor/Mendeleev-Circumvalatiunii/Brediceanu	250	15		
	M3	M3.37 - Racord comun PT44 si PT46	Bogdanestilor/Mendeleev-Circumvalatiunii/Brediceanu	250	15		
13	M3	M3.43-PT 30	Camin racord PT 30+PT Spital Municipal-PT 30	80	300	Obiect 29	310
14	M3	M3.50-M3.50'		400	30	Obiect 31	935
	M3	M3.50'-PT 47	Camin racord PT 47A-Stelelor Brandusei-PT 47A	200	30		
	M3	M3.50'-M3.51	Str. Stelelor	400	195		
	M3	M3.51-M3.51'	Str. Stelelor	400	95		
	M3	M3.51"-M3.52	Str. Matei Basarab - Ion Niculet	400	375		
	M3	M3.51-PT 47A	Stelelor-Brandusei-PT 47A	200	210		
15	M3	M3.54-PT 45B	Camin racord PT 45A+PT 45B-Bucovinei-Ioan Plavosin-PT 45B	200	490	Obiect 32	490
16	M3	M3.58-M3.59	Sever Bocu-Pomiculturii-Pomiculturii/C-tin cel Mare	400	200	Obiect 34	200
17	M3	M3.71-M3.80	Str. A. Demetriade - str. V. Lucaci	800	85	Obiect 36 Tronson 1	800
	M3	M3.80-M3.81	str. V. Lucaci - str. Iasi	800	280		
	M3	M3.81-M3.83-M3.93	Str. Bucuresti - str. Take Ionescu - str. A. Martha	800	400		

Nr. crt.	Magis- trala	Nume tron.	Structura tronson	DN Propus	Lungime Propus	Obs.	Total lungime obiect
	M3	M3.80-PT23	Racord PT23	200	10		
	M3	M3.81- Racord comun PT21 si PT22	Racord comun PT21 si PT22	250	10		
	M3	M3.83- Racord Dn350	Racord Dn350	350	5		
	M3	M3.93- Racord PT19	Racord PT19	200	10		
18	M3	M3.93- M3.117	Str. Valeriu Braniste	800	180	Obiect 36 Tronson 2	540
	M3	M3.117- M3.94	Str. Andrei Mocioni	800	260		
	M3	M3.94-M3.97	Traversare Raul Bega	800	70		
	M3	M3.117- Racord Dn100		100	10		
	M3	M3.94- Racord Dn300		300	10		
	M3	M3.97- Racord Dn250		250	10		
19	M3	M3.75-M3.76	Piata Consiliul Europei	400	315	Obiect 38	1375
	M3	M3.76- Camin Racord Dn200		200	10		
	M3	M3.76- M3.78	Piata Consiliul Europei	400	80		
	M3	M3.78- Racord BCR	Racord BCR	100	10		
	M3	M3.78- M3.79	Calea Torontalului	400	185		
	M3	M3.79-PT 26	Racord PT 26	200	350		
	M3	M3.79-PT 49	Racord PT 49	200	300		
	M3	M3.76'- M3.77		200	50		
	M3	M3.77- PT Bazin inot	Racord PT Bazin inot	80	65		
	M3	M3.76-PT BAZIN INOT	Racord PT Bazin inot	150	10		

Nr. crt.	Magistrala	Nume tron.	Structura tronson	DN Propus	Lungime Propus	Obs.	Total lungime obiect
20	M3	M3.96-PT 8B	Camin racord PT 8B-R.13 Calarasi-PT 8B	150	90	Obiect 39	90
21	M3	M3.98-M3.98'	Str. Abrud	200	210	Obiect 40	435
	M3	M3.98-PT 17	Racord PT 17	125	20		
	M3	M3.98"-M3.115	Str. Abrud	200	125		
	M3	M3.115-PT 17A	Racord PT 17A	200	80		
22	M3	M3.113-M3.113'	Ripensia-A. V. Voievod - PT 13A	200	145	Obiect 43	327
		M3.113'-PT 13A	Ripensia-A. V. Voievod - PT 13A	150	10		
		M3.113'-M3.6	Ripensia-A. V. Voievod - PT 13A	200	50		
	M3	M3.114-PT C-TIN JUDE	Ripensia-PT C-tin Jude	250	122		
			Total				13439

Grafic de realizare a investiției este prezentat in Anexa 2.

După realizarea investiției se reduc pierderile de energie termica in rețele astfel:

Tabel nr. 1: Reduceri pierderi de căldură în rețele ce se reabilitează:

1	Pierderile de caldura totale (masice si prin convecție/conducție) înainte de reabilitare	57315.39	MWh/an
2	Pierderile de caldura totale (masice si prin convecție/conducție) după reabilitare	12563.41	MWh/an
3	Reducerea de pierderi de caldura totale (masice si prin convecție/conducție) după reabilitare (1-2)	44751.97	MWh/an
4	Reducerea de pierderi de caldura totale (masice si prin convecție/conducție) după reabilitare	38479.77	Gcal

Pentru Obiectivul Program-cheie 5: Cogenerare de înaltă eficiență și modernizarea rețelelor de termoficare — Sprijin pentru modernizarea și realizarea de centrale în cogenerare de înaltă eficiență și pentru modernizarea rețelelor de termoficare-Domeniul de investiții 5.3: Sprijin pentru modernizarea și dezvoltarea rețelei inteligente de termoficare, au fost prevăzuți următorii indicatori de program, care sunt obligatorii la nivel de proiect:

Tabel nr. 2: Date caracteristice ale reabilitării sistemului de termoficare etapa III Lotul 1

Nr.	Denumire	Parametru	Valoare
-----	----------	-----------	---------

1	Retele de termoficare primara	Lungime traseu (m)	13439
2	Tip retea de transport	Numar conducte	2

Tabel nr. 3: Indicatori de proiect

Indicatori la nivel de proiect	Unitate de măsură	Valoarea la începutul perioadei de implementare [în cifre]	Valoare estimată la sfârșitul perioadei de implementare
Lungimea rețelei termice inteligente de termoficare modernizate/reabilitate (rețele de transport și distribuție)	km	479.652	506.53
Lungime rețele termice primare inteligente (de transport) modernizate/reabilitate prin proiect	km	67.68	94.558
Lungime rețele termice secundare inteligente (de distribuție) modernizate/reabilitate prin proiect	km	411.972	411.972
Puncte termice modernizate/reabilitate	buc	0	0

Notă: Km de rețea = lungime conductă

Tabel nr. 4: Indicatori de proiect suplimentar

Denumire indicator de rezultat	Unitate măsura	An	Total
Reducerea pierderilor de energie înregistrate pe rețele de distribuție a agentului termic la nivel național	MWh		44751.97

Tabel nr. 5: Indicatorul "heat density" pentru SACET Timișoara

Nr.	Parametru	UM	Valoare	SACET
1	Energie termica livrata in sistem	GCal	533.862	
2	Energie termica vanduta din sistem	GCal	385.492	
3	Lungime retele termice din care:	km	312	
	Retele primare	km	73.94	
	Retele secundare	km	207,549	
4	(2)/(3)Densitatea de energie termica (heat density)	Gcal/km	1369	SACET

Cantitati de emisii dupa reabilitare la functionarea celor doua CET-uri si alimentarea cu agent termic a consumatorilor pentru Lotul 1:

Tabel nr. 6: Cantități de emisii după reabilitare la sursa

CET SUD + CET CENTRU - Energie			Emisii după implementare Etapa 3 Lotul 1 - Opțiunea 1			
			CO2		NOx	
Combustibil	Cantitate	Procent	f CO2	E_CO2	f_NOx	E_NoX
	Mwh	%	t/MWh	tone	kg/MWh	kg
Gaze naturale	393481.4	0.455	0.205	80664	0.46763	184004
Carbune	471312.9	0.545	0.342	161189	0.71942	339072
Total energie după implemntare	864794.4		Total CO2	241853	Total Nox	523076

Consumurile de combustibil si emisiile la sursa după reabilitarea rețelelor de termoficare, pentru cele doua CET-uri si furnizarea de agent termic la consumatori:

Reducerea consumului de combustibil la surse pentru Lotul 1 este 67175 MWh/an

Tabel nr. 7: Reducerea consumului de combustibil la surse

Consum de combustibil la surse înainte de reabilitare	931969	MWh/an
Consum de combustibil la surse după reabilitare	864794	MWh/an
Reducerea consumului de combustibil la surse	67175	MWh/an

Prin reabilitarea rețelelor primare Lotul 1 se vor obține următoarele reduceri de emisii:

Tabel nr. 8: Reducerea de emisii:

Total reducere emisii de CO ₂	18733.5	[to/an]
Total reducere emisii de NO _x	40533.8	[kg/an]

Opțiunea I - costurile estimative ale investiției. – Opțiunea recomandata

Devizul general aferent obiectivului de investiție **„Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timisoara in vederea conformarii la normele de protectia mediului privind emisiile poluante in aer si pentru cresterea eficientei in alimentarea cu caldura urbana - etapa III”** Lotul 1 la faza Studiu de Fezabilitate, este întocmit în conformitate cu prevederile HGR nr. 907/29.12.2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de

elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții cu modificările și actualizările ulterioare.

Tabel nr. 9: Valoarea totală a investiției pentru Lotul 1 Opțiunea I este:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și de subcapitolelor cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	T.V.A. 19%	Valoare (cu T.V.A.)	Valoare (fără T.V.A.)	Valoare (cu T.V.A.)
		lei	lei	lei	euro	euro
1	2	3	4	5	6	7
1	TOTAL GENERAL	310.060.953,17	58.458.312,86	368.519.266,03	62,306,276.26	74,053,385.18
2	Din care C + M	213.732.802,49	40.609.232,47	254.342.034,97	42,949,281.11	51,109,644.52

Nota: In conformitate cu prevederile Ghidul Solicitantului Program-cheie 5: Cogenerare de înaltă eficiență și modernizarea rețelelor de termoficare — Sprijin pentru modernizarea și realizarea de centrale în cogenerare de înaltă eficiență și pentru modernizarea rețelelor de termoficare - Domeniul de investiții 5.3: Sprijin pentru modernizarea și dezvoltarea rețelei inteligente de termoficare valoarea TVA (58.458.312,86 lei) este cheltuiala neeligibila.

la cursul Info euro din 06.2024 valoare 4,9764 lei / EUR

Sursele de finanțare a investițiilor prin Fondul pentru Modernizare:

Valoarea totala a investiției este de: 310.060.953,17 lei (respectiv 62,306,276.26 euro) exclusiv TVA, din care 213.732.802,49 lei (respectiv 42,949,281.11 euro) exclusiv TVA reprezintă cheltuielile pentru lucrările de construcții - montaj.

Structura valorii investiției, pe surse de finanțare, se prezinta astfel:

Tabel nr. 10: Structura valorii investiției pe surse de finanțare

Valoarea totală a investiției	Valoare	
Finanțare conform ghid	Lei	Euro
Valoarea totală a investiției (cu TVA)	368.519.266,03	74.053.385,18
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	310.060.953,17	62.306.276,26
Valoarea TVA neeligibil	58.458.312,86	11.747.108,93
Total eligibil (nerambursabil contribuție proprie eligibila)	307.710.080,90	61.833.872,06
Contribuție proprie eligibila	58.890.080,90	11.833.872,06
Contribuție proprie neeligibila	2.350.872,27	472.404,20
Total neeligibil (TVA + contribuție proprie neeligibila)	60.809.185,13	12.219.513,13
Total nerambursabil (fără TVA)	248.820.000,00	50.000.000,00

Anexa - Grafic de realizare a investitiei Optiunea 1 – Optiunea recomandata

[illegible]

[illegible]

[illegible]

