



ROMÂNIA
JUDEȚUL OLT

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CARACAL

Piața Victoriei, nr. 10, cod poștal 235200, Caracal

Tel: (0249) 511386/ 511384

Fax: (0249) 517516/ 517518

Email: office@primariacaracal.ro

Web: www.primariacaracal.ro

HOTĂRÂREA NR. 192/21.12.2018

REFERITOR LA: aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții «**Instalație încălzire cu gaze naturale imobil situat în municipiul Caracal, Aleea 1 Decembrie 1918 nr. 14A**»

EXPUNERE DE MOTIVE:

Există un număr mare de solicitări pentru locuințe sociale și un deficit de locuințe sociale libere la nivelul municipiului Caracal, iar legislația în vigoare respectiv, Legea nr. 114/1996 privind locuințele, republicată cu modificările și completările ulterioare prevede asigurarea necesarului fondului de locuințe, Schimbarea destinației imobilului din Aleea 1 Decembrie nr. 14A impune și realizarea instalației de încălzire pentru asigurarea condițiilor necesare unei locuințe.

AVÂND ÎN VEDERE:

- Raportul de specialitate nr. 54665/26.11.2018 al Direcției de Dezvoltare Urbană, Investiții, Lucrări Publice din cadrul Primăriei Municipiului Caracal;
- Legea nr. 114/1996 privind locuințele, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 1275/2000 privind Normele metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Legii nr. 114/1996;
- Prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 – legea finanțelor publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 36 alin. 4 lit. d din Legea nr. 215/2001 republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind administrația publică locală;
- Raportul de avizare al Comisiei pentru activități economico – financiare a Consiliului local al municipiului Caracal;

În temeiul art. 45 alin. 1 și art. 115 alin.1 lit. b din Legea nr. 215/2001, privind administrația publică locală, republicată, completată și modificată;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CARACAL

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1. Se aprobă **Studiul de fezabilitate** întocmit de S.C. Elirom-Instal SRL Slatina, pentru obiectivul de investiții «**Instalație încălzire cu gaze naturale imobil situat în municipiul Caracal, Aleea 1 Decembrie 1918 nr. 14A**», conform anexei, parte integrantă la prezenta hotărâre.

ART. 2. Se aprobă **indicatorii tehnico-economici** ai obiectivului de investiții «**Instalație încălzire cu gaze naturale imobil situat în municipiul Caracal, Aleea 1 Decembrie 1918 nr. 14A**», după cum urmează:

Principalii indicatori tehnico-economici:

1. Valoarea totală inclusiv TVA = 63.033,94 lei
din care:

Valoare C+M

= 28.059,01 lei

2. Surse de finanțare: - buget local.

ART. 3. Direcțiile din cadrul Primăriei Municipiului Caracal vor duce la îndeplinirea prezenta hotărâre.

ART. 4. Prezenta hotărâre va fi comunicată Instituției Prefectului - Județul Olt, Primarului municipiului Caracal și direcțiilor din cadrul Primăriei Municipiului Caracal.



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

PRUNĂ TOMA

CONTRASEMNEAZĂ
PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL MUNICIPIULUI,

RĂDESCU VIOREL EMIL

Hotărârea a fost adoptată cu 19 voturi pentru



ANEXĂ

H.C.L. NR. 192/21.12.2018

Titlul proiectului : **INSTALAȚIE ÎNCĂLZIRE CU GAZE NATURALE
„IMOBIL SITUAT ÎN MUNICIPIUL CARACAL, ALEEA
1 DECEMBRIE 1918, NR. 14A, JUD OLT”**

Faza : **Studiu de fezabilitate**

Nr. Proiect : **454 / 2018**

Contract : **49471 din 25.10.2018**

Proiectant : **S.C. ELIROM – INSTAL S.R.L. SLATINA
J28/272/1998; CUI: 10881030
Slatina, str. Ionașcu, nr. 46, jud. Olt**

Beneficiar : **Unitatea Administrativ Teritorială municipiul Caracal, jud. Olt**

Conducerea elaborării proiectului

Șef proiect : ing. Bucur Elvira

Proiectant de specialitate : ing. Bucur Ion



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

	Pag
1. Foaie de titlu proiect	1
2. Foaie de prezentare	2
3. Borderou	3
4. Studiu de fezabilitate	4 – 19
5. Evaluare lucrări	20 - 23
6. ANEXA nr.7 – Deviz general investiție	24 - 25
7. ANEXA nr.8 – Devizul obiectului	26
8. Extras de carte funciară	27 - 29
9. Acord de acces nr. 12351939 din 08.02.2018, emis de către DISTRIGAZ SUD REȚELE ENGIE	30

B. PIESE DESENATE

1. Plan de situație 1 : 500	G1
2. Plan parter - instalație utilizare gaze naturale 1: 100	G2
3. Plan parter – Instalație incalzire interioara 1:100	I1
4. Plan centrală termică 1 : 20	T1
5. Schemă funcțională centrală termică	T2

Întocmit,

Ing. Bucur Elvira

STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE**1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

- 1.1 Denumirea obiectivului de investiții : Instalație încălzire cu gaze naturale „Imobil situat în Municipiul Caracal, alea 1 Decembrie 1918, nr. 14A
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor: Unitatea administrativ teritorială municipiul Caracal
- 1.2 . Beneficiarul investiției : Unitatea administrativ teritorială municipiul Caracal
- 1.5 . Elaboratorul studiului de fezabilitate : S.C. ELIROM – INSTAL S.R.L.
J 28/272/1998; CUI: 10881030
Str. Ionașcu, nr. 46, Slatina, jud. Olt
Tel: 0249 416000; 0744 325400; 0744 484526
e-mail: elirominstal@yahoo.com

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții

2.1. Clădirea din Caracal, strada Alea 1 Decembrie 1918, nr. 14A, fostă clădire de birouri, a fost reabilitată și urmează a i se da utilitatea de locuințe sociale. S-au amenajat 25 dormitoare, 3 grupuri sanitare cu dușuri, o bucătărie cu sală de mese și o cameră pentru centrala termică.

Încălzirea centralizată (termoficarea) a municipiului Caracal a fost desființată încă din 2013, nemaifiind rentabilă.

În clădire trebuie asigurat confortul termic: o temperatură interioară de 20°C în dormitoare, 18°C în bucătărie și 22°C în grupurile sanitare cu duș. Trebuie preparată local și apa caldă de consum necesară la dușuri, lavoare și spălătoarele din bucătărie.

Se află în curs de proiectare și executare un racord de gaze naturale de medie presiune din conducta de medie presiune existentă pe stradă,. Pe clădire se va monta un post de reglare – măsurare cu capacitate de 25 mc/h, din care, printr-o instalație de utilizare gaze naturale se poate asigura gazul natural necesar pentru prepararea hranei la bucătărie și pentru încălzire cu centrală termică cu funcționare pe gaze naturale.

Clădirea este racordată la rețeaua de apă potabilă și la canalizarea exterioară a orașului. În interiorul clădirii sunt executate instalația sanitară interioară de apă rece, de apă caldă și canalizarea interioară.

Camera cu destinația centrală termică este dotată cu racord la apă rece, canalizare și are instalația electrică adecvată – lumină și prize.

Camerele centralei și bucătăria au volumul și suprafața vitrată corespunzătoare introducerii gazelor naturale și montării unor aparate consumatoare de gaze naturale.

2.2. Legislație relevantă pentru întocmirea proiectului și realizarea obiectivului:

- Legea 10 / 1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările ulterioare
- HG 907 / 2016 – privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Ord. 89 / 2018 al președintelui ANRE – privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectare, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- I 13-2015 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

3. Opțiuni tehnico- economice pentru realizarea obiectivului

Necesarul de căldură pentru încălzirea imobilului este de 37 kW, preconizat a se realiza cu cazane în condensatie, cu o temperatură a agentului termic de maxim 60°C pe tur și 40°C pe retur.
Ca urmare, puterea termică a centralei termice necesară va fi de minim 70 kW, optim 75 kW.

3.2 S-au identificat două variante de realizare a lucrărilor necesare încălzirii clădirii, ambele folosind drept combustibil gazele naturale.

VARIANTA I – Centrală termică cu putere termică maximă de 86 KW, cu preparare apă caldă de consum în boiler cu acumulare, cu serpentină, V = 200 l.

Necesită următoarele lucrări:

1. Realizarea unei centrale termice echipată cu:

- 2 cazane murale, în condensatie, numai încălzire, cu putere termică maximă 45 kW fiecare, combustibil gaze naturale – putere totală 90 kW;
- 1 boiler cu acumulare, mixt, cu 2 serpentine, pentru prepararea apei calde de consum, volum 200 l ;
- pompă circulație apă încălzire, G = 3,6 mc/h; H = 2,5 mCA
- butelie egalizare presiuni, D = 120 mm, H = 520 mm
- vas expansiune închis pentru circuitul de apă caldă de consum, V = 25 l
- 2 vase de expansiune închise pentru apă caldă pentru încălzire, V = 40 l
- vană deviatoare Ø 1"
- 2 sonde de temperatură exterioară, în funcție de care se reglează funcționarea cazanelor .

Conductele din interiorul camerei centralei termice vor fi din oțel, cu diametrele ½", ¾", 1", 1.¼" și 1 ½", izolate termic.

Cazanele au pompă de circulație apă, dar nu sunt dotate cu vas de expansiune. Ca urmare, pentru asigurarea instalației s-au prevăzut 2 vase de expansiune închise cu V = 40 l fiecare.

Pentru circuitul de apă caldă de consum s-a prevăzut un vas de expansiune închis cu V = 25 l.

S-a prevăzut pompă de circulație apă încălzire pe circuitul butelie egalizare – consumatori – butelie egalizare a presiunii.

Prin vana deviatoare se realizează prepararea cu prioritate a apei calde de consum.

Boilerul prevăzut a se monta are posibilitatea preparării apei calde de consum folosind agentul termic apă caldă furnizată de cazanele murale, poate, prin montarea ulterioară a unor panouri solare, să fie racordat la acestea, vara nemaifiind nevoie să se consume gaze naturale, poate, de asemenea, prin dotarea cu rezistență electrică, să prepare electric apă caldă în regim de acumulare.

Pe circuitele din centrală s-au prevăzut robinete de trecere cu sferă, supape de siguranță, clapete de sens,, robinete de golire, termometre și manometre. S-a prevăzut filtru de impurități tip Y pe returul apei din instalație.

Evacuarea condensului rezultat în funcționarea cazanelor se va face la canalizarea existentă, prin racord din PVC, preluarea scurgerilor accidentale de apă se va face prin sifon de pardoseală la canalizarea interioară existentă.

2. Realizarea unei instalații de încălzire cu corpuri de încălzire din oțel, tip panou, tipul 22, H = 600 mm, lungimi de la 400 mm până la 2000 mm, menționate pe planșa desenată I1, dimensionate pentru funcționare la o temperatură a agentului termic de 60/40°C, fiecare corp fiind echipat cu robinete de reglaj tur și retur și dezaerator. Conductele instalației vor fi din polietilenă reticulată cu inserție din aluminiu – PPR, cu Dnom = 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm și 50 mm. Trecerea pe sub uși și pe sub holuri a conductelor se va face îngropat, în șapa pardoselii, în izolație termică.

3. Realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale joasă presiune, din oțel, montată aparent pe peretele exterior până la intrarea în clădire, prin holul clădirii până la camera centralei, unde va alimenta 2 cazane, apoi pe peretele exterior până la bucătărie unde va alimenta 2 mașini de gătit. Conductele vor avea diametrele de ½", ¾", 1" și 1 ¼". Se vor folosi robinete cu sferă, pentru gaz. Mașinile de gătit se vor racorda prin racorduri flexibile din inox. Instalația va cuprinde și 1 detector automat de gaz, cu 2 senzori, cu limita inferioară de sensibilitate 2% CH₄ în aer, obligatoriu în cazul încăperilor cu ferestre cu tâmplărie din PVC și geam termopan.

3.3 Costurile estimative ale investiției

- costuri estimate cu luarea în considerație a costurilor unor investiții similare.

TABEL - ANEXA NR. 7 – VARIANTA I

DEVIZ GENERAL
al obiectivului „Instalație încălzire cu gaze naturale la imobil din Caracal,
Al. 1 Decembrie 1918, nr. 14A

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)		(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților			
TOTAL CAPITOL 1				
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2				
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3	Expertizare tehnică			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare	6489,00	1232,91	7721,91
	3.5.1. Temă de proiectare			
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2500,00	475,00	2975,00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	600,00	114,00	714,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	3389,00	643,91	4032,91
3.6	Organizarea procedurilor de achiziții			
3.7	Consultanță			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			
3.8	Asistență tehnică	829,00	157,51	986,51
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	475,00	90,25	565,25

INSTALAȚIE ÎNCĂLZIRE CU GAZE NATURALE IMOBIL AL.1 DECEMBRIE 1918 NR.14A CARACAL				
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizate de către Inspectoratul de Stat în Construcții			
	3.8.2. Dirigenție de șantier	354,00	67,26	421,26
TOTAL CAPITOL 3		7318,00	10098,84	17416,84
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	21979,00	4176,01	26155,01
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1600,00	304,00	1904,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	16410,00	3117,90	19527,90
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5.	Dotări			
4.6.	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL 4		39989,00	7597,91	47586,91
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	116,00	22,04	138,04
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor-CSC	116,00	22,04	138,04
	5.2.5. Taxe pt. acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4730,70	898,83	5629,53
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
TOTAL CAPITOL 5		4962,70	942,91	5905,61
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice și teste	700,00	133,00	833,00
TOTAL CAPITOL 6		700,00	133,00	833,00
TOTAL GENERAL		52969,70	10064,24	63033,94
Din care				
	C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	23579,00	4480,01	28059,01

Data : 19.11.2018

Curs euro: 1 euro = 4,665 lei

TABEL – ANEXA NR. 8 - VARIANTA I

DEVIZUL obiectului
" Instalație încălzire cu centrală termică pe gaze naturale "
 în lei la cursul 4,65 lei / euro din data de

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	Mii lei
1	2	3	5	6
Cap.4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1 Construcții și instalații				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare			
4.1.2	Rezistență			
4.1.3	Arhitectură			
4.1.4	Instalații			
	Instalații de încălzire	17399,00	3305,81	20704,81
	Instalații de alimentare cu gaze naturale	4580,00	870,20	5450,20
	TOTAL I	21979,00	4176,01	26155,01
II MONTAJ				
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	1600,00	304,00	1904,00
	TOTAL II	1600,00	304,00	1904,00
III PROCURARE				
1	Utilaje și echipamente tehnologice	16410,00	3117,90	19527,90
2	Utilaje și echipamente de transport			
3	Dotări			
	TOTAL III	16410,00	3117,90	19527,90
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	39989,00	7597,91	47586,91

- Costuri estimative de operare pe durata normată de viață/ de amortizare a investiției publice:

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției și constau în întreținerea cazanelor: întreținere curentă și întreținere periodică, întreținerea instalației de încălzire și a instalației de gaze naturale.

Întreținerea curentă a instalațiilor constă în verificarea ISCIR a cazanelor – la fiecare 2 ani, verificarea periodică a instalației de gaze naturale – o dată la 2 ani, revizia periodică a instalației de gaze naturale - o dată la 10 ani, reparația curentă a instalației de încălzire în perioada de vară – înlocuirea armăturilor, a garniturilor defecte și neetanșe și reparații capitale pentru curățarea interioară a depunerilor la cazane, boilere, armături, înlocuirea garniturilor.

Costuri anuale:

Tip lucrare	Cost – lei -
Reparații instalații degradate	1500
Verificări și revizii periodice	450
Cotă de amortizare	5% din total investiție

3.5. GRAFIC DE EȘALONARE A INVESTIȚIEI

	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4
Obținere finanțare	_____			
Elaborare PT+DE, verificare și avizare tehnica proiecte		_____		
Execuție lucrări + probe + PIF			_____	_____

VARIANTA a - II – a - Centrală termică cu puterea de 70 KW, cu cazane în condensatie cu boiler incorporat de 42 l pentru preparare apă caldă

Necesită următoarele lucrări:

1. Realizare unei centrale termice echipată cu:

- 2 cazane murale, în condensatie, pentru încălzire și preparare apă caldă de consum, cu boiler incorporat, volum 42 l, putere termică utilă 35 kW fiecare, combustibil gaze naturale;
- butelie egalizare presiuni, D = 120 mm, H = 520 mm
- pompă circulație apă încălzire, $G_p = 3,2$ mc/h; $H_p = 2,5$ mCA
- vas expansiune închis pentru circuitul de apă caldă de consum, V = 25 l
- vas expansiune închis pentru apă caldă pentru încălzire, V = 40 l
- automatizare pentru funcționarea în funcție de temperatura exterioară

Prepararea apei calde de consum se va face prioritar față de încălzire, existând, cumulativ, un volum de 92 l de apă caldă.

Conductele din interiorul camerei centralei termice vor fi din oțel, cu diametrele $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1 \frac{1}{4}$ " și $1 \frac{1}{2}$ ", izolate termic.

Cazanele au pompă de circulație apă și vas de expansiune. S-a prevăzut un vas de expansiune închis, suplimentar, cu V = 40 l.

Pentru circuitul de apă caldă de consum s-a prevăzut vas de expansiune închis cu V = 25 l.

S-a prevăzut pompă de circulație apă încălzire pe circuitul butelie egalizare – consumatori – butelie egalizare a presiunii.

Pe circuitele din centrală s-au prevăzut robinete de trecere cu sferă, supape de siguranță, clapete de sens,, robinete de golire, termometre și manometre.

Evacuarea condensului rezultat în funcționarea cazanelor se va face la canalizarea existentă, prin racord din PVC, preluarea scurgerilor accidentale de apă se va face prin sifon de pardoseală la canalizarea interioară existentă.

2. Realizarea unei instalații de încălzire cu corpuri de încălzire din oțel, tip panou, tipul 22, H = 600 mm, lungimi de la 400 mm până la 2000 mm, dimensionate pentru funcționare la o temperatură a agentului termic de 60/40°C, fiecare corp fiind echipat cu robinete de reglaj tur și retur și deaerator. Conductele vor fi din polietilenă reticulată cu inserție din aluminiu – PPR, cu Dnom = 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm și 50 mm.

3. Realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale joasă presiune, din oțel, montată aparent pe pereții exteriori și interiori ai clădirii, ce va alimenta 2 cazane pentru încălzire și 2 mașini de gătit. Conductele vor avea diametrele de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1" și $1 \frac{1}{4}$ ". Instalația va cuprinde și 1 detector automat de gaz, cu 2 senzori, cu limita inferioară de sensibilitate 2% CH₄, în aer, obligatoriu în cazul încăperilor cu ferestre cu tâmplărie din PVC și geam termopan.

- Costurile estimative ale investiției

- costuri estimate cu luarea în considerație a costurilor unor investiții similare.

TABEL - ANEXA nr. 7 – VARIANTA a – II - a

DEVIZ GENERAL
al obiectivului „Instalație încălzire cu gaze naturale la imobil din Caracal,
Al. 1 Decembrie 1918, nr. 14A

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților			
TOTAL CAPITOL 1				
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2				
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3	Expertizare tehnică			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare	5889,00	1118,91	7007,91
	3.5.1. Temă de proiectare			
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2500,00	475,00	2975,00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	100,00	19,00	119,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	3389,00	643,91	4032,91
3.6	Organizarea procedurilor de achiziții			
3.7	Consultanță			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			
3.8	Asistență tehnică	825,00	156,75	981,75
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	475,00	90,25	565,25
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții			
	3.8.2. Dirigenție de șantier	350,00	66,50	416,50

INSTALAȚIE ÎNCĂLZIRE CU GAZE NATURALE IMOBIL AL.1 DECEMBRIE 1918 NR.14A CARACAL

TOTAL CAPITOL 3		6714,00	8402,57	15116,57
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	21979,00	4176,01	26155,01
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1600,00	304,00	1904,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	19530,00	3710,70	23240,70
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL 4		43109,00	8190,71	51299,71
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	116,00	22,04	138,04
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor-CSC	116,00	22,04	138,04
	5.2.5. Taxe pt. acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare			
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4992,30	948,54	5940,84
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
TOTAL CAPITOL 5		5224,30	992,62	6216,92
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice și teste	600,00	114	714,00
TOTAL CAPITOL 6		600,00	114	714,00
TOTAL GENERAL		55647,30	10572,99	66220,29
Din care				
C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		23579,00	4480,01	28059,01

Data 19.11.2018

Curs 1 euro = 4,665 lei

ANEXA nr. 8 – VARIANTA a – II- a

DEVIZUL obiectului
"Instalație încălzire cu centrală termică pe gaze naturale "

în lei la cursul 4,665 lei / euro din data de 19.11.2018

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	Mii lei
1	2	3	4	5
Cap.4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1 Construcții și instalații				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare			
4.1.2	Rezistență			
4.1.3	Arhitectură			
4.1.4	Instalații			
	Instalații de încălzire	17399,00	3305,81	20704,81
	Instalații de alimentare cu gaze naturale	4580,00	870,20	5450,20
	TOTAL I	21979,00	4176,01	26155,01
II MONTAJ				
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	1600,00	304,00	1904,00
	TOTAL II	1600,00	304,00	1904,00
III PROCURARE				
1	Utilaje și echipamente tehnologice	19530,00	3710,70	23240,70
2	Utilaje și echipamente de transport			
3	Dotări			
	TOTAL III	19530,00	3710,70	23240,70
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	43109,00	8190,71	51299,71

- Costuri estimative de operare pe durata normată de viață/ de amortizare a investiției publice
- Sunt aceleași ca în cazul variantei I.

3.5. GRAFIC DE EȘALONARE A INVESTIȚIEI

	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4
Obținere finanțare	_____			
Elaborare PT+DE, verificare și avizare tehnica proiecte		_____		
Execuție lucrări + probe + PIF			_____	_____

4.3. Situația utilităților

Alimentarea cu apă rece a cazanelor , în ambele variante, se va face din instalația de apă rece existentă în clădire, existând conductă în camera centralei termice.

Alimentarea electrică a utilajelor se va face din instalația existentă, clădirea având și împământare și instalație de lumină și prize.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) Impactul social:

Prin realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect se va putea da în folosință clădirea cu destinația de locuințe sociale, oferind locuință pentru circa 50 persoane defavorizate, care nu au o altă posibilitate de adăpost.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

Prin această investiție nu se crează noi locuri de muncă.

c) Impactul asupra mediului:

Este minim, cazanele propuse a se instala, în oricare din variante, au un nivel redus de noxe, sub limitele europene, fiind în condensatie au cel mai ridicat randament în funcționare.

Deșeurile rezultate în urma execuției instalațiilor vor fi gestionate conform strategiei de gestionare a deșeurilor la nivelul județului Olt, fiind preluate de operatorul autorizat.

În timpul execuției lucrărilor se vor lua măsuri operaționale pentru limitarea nivelului de zgomot și vibrații generate de activitățile desfășurate. Nivelul de zgomot se va încadra în valorile limită legale.

Prin realizarea proiectului zona nu va avea de suferit, impactul asupra mediului va fi nesemnificativ, nu vor exista surse majore de poluare.

4.7. Analiza cost – eficacitate.

Investiția ce face obiectul studiului are caracter social și nu generează venituri.

4.8. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Se vor analiza riscuri posibile în faza de implementare și riscuri ulterioare implementării, având în vedere durata de viață a instalațiilor. Se vor avea în vedere riscuri tehnice, economico- financiare, de personal, politice.

Riscuri în timpul implementării proiectului

Activitatea	Categoria de risc/valoare risc	Măsuri	Strategii de răspuns
Pregătirea documentației de atribuire	Plecarea specialiștilor	Semnarea unor declarații standard pe proprie răspundere Lucrul în echipă Motivarea financiară a specialiștilor	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității și impactului
Organizarea procedurii de achiziție	Întârzieri în procesul de atribuire, contestații Servicii proiectare: risc minor Achiziții lucrări/bunuri: risc mediu	Realizarea documentațiilor de atribuire în concordanță cu legislația în vigoare: completarea tuturor informațiilor necesare finalizării procedurii	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
Execuția contractului de servicii de proiectare	Nerespectarea termenilor contractuale : risc minor	Contractarea cu clauze specifice privind termenul de execuție. Lucrul în echipă. Fundamentarea soluției tehnice din faza de studiu.	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității utilizând negocierea contractelor
Obținerea autorizațiilor/avizelor	Întârzieri față de termenele planificate: risc minor/mediu	Realizarea corectă a documentațiilor necesare obținerii autorizațiilor/avizelor: Completarea tuturor informațiilor necesare	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității Acceptarea riscului

INSTALAȚIE ÎNCĂLZIRE CU GAZE NATURALE IMOBIL AL.1 DECEMBRIE 1918 NR.14A CARACAL

		Schimbări legislative. Risc mediu	
Execuția contractului de asistență tehnică	Litigii privind respectarea termenelor și calitatea tehnică a execuției: risc minor	Includerea în contractul de asistență tehnică a clauzelor privind: termenele de execuție, modalitatea de soluționare a neconformităților, defectelor și neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, răspunderea contractuală, propuneri de măsuri	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității. Posibilitatea ca asistența tehnică să o dea proiectantul. Se evită pasarea responsabilității
Execuția contractului de lucrări	Creșteri de prețuri: risc mediu	Planificarea în bugetul beneficiarului a resurselor necesare acoperii costurilor suplimentare	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
	Situații neprevăzute, neconformități și defecte apărute pe parcursul execuției lucrărilor: risc mediu	Contract cu proiectantul care asigură asistența tehnică care să prevadă modificarea documentației de execuție	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
	Apariția unor lucrări suplimentare: risc minor	Plan de acțiune pentru situații neprevăzute, pentru cheltuieli neprevăzute	Acceptarea riscului
	Litigii privind calitatea tehnică a execuției Risc minor/mediu	Criterii pentru selecția executantului: capacitate tehnică/profesională dovedită, standarde de asigurare a calității	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Soluționarea neconformităților, defectelor și neconcordanțelor apărute în fazele de execuție numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin clauze contractuale	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Utilizarea în execuție lucrărilor numai a produselor și procedeele prevăzute în proiect, certificate sau cu agrement tehnic	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Clauza contractuală pentru remedierea pe propria cheltuială a executantului a defectelor calitative apărute din vina acestuia	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității

INSTALAȚIE ÎNCĂLZIRE CU GAZE NATURALE IMOBIL AL.1 DECEMBRIE 1918 NR.14A CARACAL

		Participarea proiectantului la recepția intermediară a lucrărilor	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
	Întârzieri la termenele de execuție: risc mediu	Pedarea către antreprenor/executant a amplasamentului liber de orice sarcini	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Contractarea cu clauze specifice privind termenul de execuție	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității utilizând negocierea contractelor
		Monitorizarea execuției lucrărilor prin diriginte de șantier de specialitate	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Planificarea anticipată a necesarului de materiale și echipamente, volumului și structurii personalului necesar, inclusiv propuneri de măsuri	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin clauze contractuale	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Asigurarea verificării proiectelor prin specialiști verficatori de proiecte atestați și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Participarea proiectantului la recepția lucrărilor	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității
		Utilizarea garanției de execuție	Reducerea riscului prin diminuarea probabilității

Riscuri ulterioare implementării proiectului

Riscuri tehnice:

Degradarea obiectivului înainte de termenele prevăzute în normativele de specialitate. Acest fapt va impune reparații suplimentare, ceea ce va conduce la cheltuieli din partea beneficiarului investiției. Riscul poate fi diminuat prin atenția acordată la selecția firmelor care vor executa lucrările. Aceștia li se va impune o garanție de bună execuție.

Deteriorarea se poate datora și condițiilor meteo extreme, catastrofelor naturale (cutremure, inundații) sau provocate (incendii, explozii) . Impactul se reduce prin asigurarea instalațiilor.

Un risc tehnic ar fi nerealizarea puterii instalației. Acest risc a fost analizat și redus la maxim din faza de studiu și se va minimiza din faza de proiectare.

Apariția unor soluții tehnice noi cu performanțe superioare – reducerea impactului acestui risc impune fundamentarea tehnică foarte bună cu folosirea celor mai performante soluții existente, la faza de proiectare.

Riscuri economico - financiare

Costurile cu utilitățile și cele de operare, specifice acestui proiect, pot să depășească estimările prezumate. Este vorba de creșterea prețului la energia electrică, la gaze naturale și la apa potabilă. Din cadrul cheltuielilor de operare o pondere mare pot avea piesele de schimb. De regulă aceste prețuri scad în timp cât tipul de instalație este în fabricație curentă și cresc cu trecerea timpului după ce au ieșit din fabricație.

Costurile cu forța de muncă sun minime în cadrul acestui proiect. A fost prevăzută o sumă pentru revizii și reparații. Aceste lucrări vor fi contractate cu o firmă de specialitate. Acest risc are un grad mare de probabilitate, dar impact mic. Prin externalizarea serviciilor de întreținere s-a redus sau eliminat riscul de a nu găsi forța de muncă de calificarea dorită.

Un risc financiar este și creșterea cursului valutar. Piesele de schimb se aduc din import și prețul lor este afectat de cursul valutar. Riscul are probabilitate mare de a se întâmpla, dar impactul este minor. Firmele de service au stoc de piese. O parte din piese se pot înlocui prin echivalență, iar valoarea lor este mică. Riscul va dispărea la trecerea la moneda euro.

Riscuri politice

Schimbarea partidelor la putere este un risc cu mare probabilitate de realizare, dar cu impact redus. Orice regim democratic ajunge la putere ar trebui să permită asigurarea căldurii într-o clădire cu destinația locuințe sociale.

Riscuri de mediu

Proiectul își propune realizarea energiei termice realizând o poluare redusă a mediului. Cazanele sunt în condensajie, cu randamente ridicate, cu o temperatură a gazelor arse de 65° C, au emisii de noxe sub normele europene, sunt cele mai prietenoase sisteme pentru mediu. Riscul de mediu este egal cu zero.

5. Opțiunea tehnico – economică optimă recomandată

5.1. Comparația opțiunilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar

Din punct de vedere tehnic, ceea ce diferențiază cele două variante este modul de preparare al apei calde de consum.

În prima variantă, prepararea apei calde cu boiler extern, mixt, cu serpentine, asigură un debit de apă caldă superior celei de a doua variante. Puterea termică a centralei: 86 kW permite prepararea simultană a apei pentru încălzire și pentru apă caldă de consum în boiler. Dacă beneficiarul va dori, există posibilitatea racordării boilerului la un panou solar, pe timpul verii urmând a se prepara apa caldă de consum fără de gaze naturale.

În cea de a doua variantă, volumul boilerelor încorporate este de 92 l total, după epuizarea acestei rezerve, prepararea apei calde de consum se va face instantaneu, comutând centrala de pe încălzire pe apă caldă de consum. La o cerere continuă de apă caldă, centralele vor prepara doar apă caldă pentru grupurile sanitare, nu și pentru încălzire, temperatura interioară de confort riscând să nu se mai asigure.

De asemenea, uzura cazanelor care prepară apa caldă de consum în regim instantaneu sau cu un boiler încorporat este mai mare în timp, necesitând înlocuirea unor componente mult mai devreme față de cazanele numai cu încălzire, care au preparat apă caldă cu boiler extern.

Există o diferență între cele două variante și la puterea termică totală a centralei. În prima variantă este 86 KW, în cea de a doua este de doar 70 KW, neexistând cazane de puteri mai ridicate cu boiler încorporat. Deoarece funcționarea cazanelor în condensajie asigură randament maxim la o temperatură mică a agentului termic – 50/30°C, cu cât puterea termică a centralei este mai mică, cu atât va face față mai greu vârfurilor de sarcină – atunci când temperatura exterioară se va menține foarte scăzută o perioadă lungă de timp. Funcționarea cu o temperatură ridicată – de 80/60° C a agentului termic duce la o uzură prematură a cazanelor.

Ca urmare, din punct de vedere tehnic, recomandăm a se implementa varianta I – cu 2 cazane în condensajie cu putere de 43 kW fiecare și boiler mixt, cu 2 serpentine (sau una), V = 200 l.

Comparație din punct de vedere economico-financiar:

Capitol	Cheltuieli	Varianta I Lei fără TVA	Varianta a II-a Lei fără TVA
3.5	Proiectare		
3.5.6.	Proiectare PT+DE	3389	3389

INSTALAȚIE ÎNCĂLZIRE CU GAZE NATURALE IMOBIL AL.1 DECEMBRIE 1918 NR.14A CARACAL

3.5.5.	Verificare tehnică de calitate a PT+DE	600	100
	Total proiectare	3989	3489
4	Cheltuieli pt. investiția de bază		
4.1.	Construcții și instalații	21979	21979
4.2.	Montaj utilaje	1600	1600
4.3.	Utilaje tehnologice care necesită montaj	16410	19530
	Total capitol 4	39989	43109
5	Alte cheltuieli	4962,7	5224,3
6	Probe tehnologice și teste	700	600
	TOTAL GENERAL	52969,7	55647,3
	Din care C+M	23579	23579

Din tabelul de mai sus, reiese că quantumul cheltuielilor pentru realizarea variantei I este mai mic decât pentru varianta a-II-a cu 2677,6 lei, fără TVA.

Durata de realizare a lucrărilor este aceeași, în ambele variante, singurul risc ar fi durata aprovizionării cu utilajele, în cazul că acestea nu ar fi în stocul importatorilor.

5.2. Selectarea și justificarea opțiunii tehnico-economice optime recomandate:

Analizând toate cele expuse mai sus, la punctul anterior, recomandăm implementarea variantei I.

5.3. Descrierea opțiunii optime recomandate

Centrală termică cu putere termică maximă de 86 KW, cu preparare apă caldă de consum în boiler cu acumulare, cu serpentină, V = 200 l

Necesită următoarele lucrări:

1. Realizarea unei centrale termice echipată cu:

- 2 cazane murale, în condensatie, numai încălzire, cu putere termică maximă 45 kW fiecare, combustibil gaze naturale – putere totală 90 kW;
- 1 boiler cu acumulare, mixt, cu 2 serpentine, pentru prepararea apei calde de consum, volum 200 l ;
- pompă circulație apă încălzire, G = 3,6 mc/h; H = 2,5 mCA
- butelie egalizare presiuni, D = 120 mm, H = 520 mm
- vas expansiune închis pentru circuitul de apă caldă de consum, V = 25 l
- 2 vase de expansiune închise pentru apă caldă pentru încălzire, V = 40 l
- vană deviatoare Ø 1"
- 2 sonde de temperatură exterioară, în funcție de care se reglează funcționarea cazanelor .

2. Realizarea unei instalații de încălzire cu corpuri de încălzire din oțel, tip panou, tipul 22, H = 600 mm, lungimi de la 400 mm până la 2000 mm, menționate pe planșa desenată I1, dimensionate pentru funcționare la o temperatură a agentului termic de 60/40°C, fiecare corp fiind echipat cu robineti de reglaj tur și retur și dezaerator. Conductele instalației vor fi din polietilenă reticulată cu inserție din aluminiu – PPR, cu Dnom = 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm și 50 mm. Trecerea pe sub uși și pe sub holuri a conductelor se va face îngropat, în șapa pardoselii, în izolație termică.

3. Realizarea unei instalații de utilizare gaze naturale joasă presiune, din oțel, montată aparent pe peretele exterior până la intrarea în clădire, prin holul clădirii până la camera centralei, unde va alimenta 2 cazane, apoi pe peretele exterior până la bucătărie unde va alimenta 2 mașini de gătit. Conductele vor avea diametrele de ½", ¾", 1" și 1 ¼", se vor grundui și vopsi cu vopsea în 2 straturi. Se vor folosi robineti cu sferă, pentru gaz. Mașinile de gătit se vor racorda prin racorduri flexibile din inox. Se va monta 1 detector automat de gaz, cu 2 senzori, cu limita inferioară de sensibilitate 2% CH₄ în aer.

- Probe tehnologice și teste

Înainte de punerea în funcțiune, instalația de încălzire se spală și se supune probei de presiune la rece. La punerea în funcțiune, întreaga instalație se supune probei la cald, cand se face reglajul instalației , verificându-se totodată randamentul cazanelor.

Cazanele se verifică și se autorizează din punct de vedere ISCIR la punerea în funcțiune.

Înainte de punerea în funcțiune, în vederea recepției, instalația de utilizare gaze naturale se supune la proba de rezistență la presiune (timp de 1 oră la presiunea de 1 bar) și de etanșeitate (timp de 24 ore la presiunea de 0,2 bar). Pe timpul probelor nu se admit pierderi de presiune. Toate încercările se vor face cu aer comprimat.

5.4. Principalii indicatori tehnico – economici aferenți obiectivului de investiții:

Valoarea totală a investiției : 63033,94 lei cu TVA, respectiv 52669,70 lei fără TVA
Din care C+M : 28059,01 lei cu TVA, respectiv 23579,00 lei fără TVA ,
 în conformitate cu devizul general.

Capacități:

Centrală termică

Nr. crt	Denumire utilaj	Nr. buc	Preț unitar-lei, fără TVA	Valoare fărăTVA – lei-	TVA - lei -	Valoare cuTVA lei
1	Cazan in condensatie, Pu = 45 kW, numai încălzire	2	5500	11000	2090	13090
2	Boiler cu acumulare, mixt, cu 2 serpentine, V = 200 l	1	2000	2000	380	2380
3	Butelie egalizare presiuni D = 120mm, H = 520 mm	1	1000	1000	190	1190
4	Pompă circulație apă încălzire, G = 3,6 mc/h, H = 2,5 mCA	1	1200	1200	228	1428
5	Vas expansiune închis V = 40 l	2	200	400	76	476
6	Vas de expansiune închis V = 25 l	1	150	150	28,5	178,5
7	Supapă siguranță boiler 1"	1	100	100	19	119
8	Vană deviatoare 1"	1	400	400	76	476
9	Sondă temperatură exterioară	2	80	160	30,4	190,4
	TOTAL			16410	3117,9	19527,9

Instalație utilizare gaze naturale joasă presiune :

L totală conducte = 42 ml

Debit instalat = 11,34 mc/h

- Durata estimată de execuție a obiectivului: - 3 luni

5.6. Sursele de finanțare a investiției

Investiția se va finanța de la bugetul local.

6. Acorduri și avize conforme

6.2. Extras de carte funciară

6.4. Acord de acces nr. 12351936 din 08.02.2018 emis de către SC DISTRIGAZ SUD REȚELE ENGIE.

7. Implementarea investiției

Lucrarea se va executa și implementa în 2 luni de la obținerea finanțării și contractarea lucrărilor de proiectare și execuție.

EȘALONAREA INVESTIȚIEI - valori în lei fără TVA

Tip lucrare	Luna 1 - lei -	Luna 2 - lei -	Luna 3 - lei -
Elaborare PT+DE, verificare si avizare tehnica proiecte	3989		
Execuție lucrări + probe + PIF		24906	16844

8. Concluzii și recomandări

Prin implementarea acestei investiții se va asigura confortul termic necesar clădirii reabilitate din strada Aleea 1 Decembrie 1918, Caracal, a cărei destinație va fi de locuințe sociale.

Soluția tehnică adoptată utilizează echipamente cu randament ridicat, care respectă normele tehnice în vigoare și normele de poluare.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE.

Echipamentele prezentate în studiu vor putea fi înlocuite în faza de proiect tehnic cu altele de performanțe identice sau superioare, dar la același preț.

Cheltuielile au fost estimate cât mai corect pentru a nu depăși valoarea investiției în timpul realizării ei.

Față de cele prezentate mai sus, considerăm investiția corectă tehnic, eficientă și benefică pentru societate, utilizatori și mediul înconjurător .

Întocmit,
Ing. Bucur Elvira



ANEXA

EVALUARE LUCRĂRI (prețuri fără TVA)

1 Euro = 4,665 lei lei la cursul BNR din data 19.11.2018

Evaluări valabile pentru ambele variante

Evaluarea lucrărilor de la capitolul 3

Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție

Verificare proiect tehnic centrală termică = 500,00 lei

Verificare proiect instalație utilizare gaze naturale = 100,00 lei

TOTAL 3.5.5. = 600,00 lei3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție (cheltuieli de proiectare pentru fazele : proiect tehnic, caiete de sarcini, detalii de execuție) - calculul cotei de proiectare

Conform metodologiei de calcul a onorariilor și prețurilor pentru proiectarea investițiilor și studiilor din domeniul urbanismului și amenajării teritoriului, aprobat de M.L.P.E.T. cu ordinul 11 N din 01.06.1994, pentru toate fazele.

Instalațiile interioare se tarifează conform tarif anexă 8.3.4., grupa II.

Încălziri :

Ad (aria desfășurată) a clădirii afectate de instalații = 300 mp.

Formula de calcul : $T = [Ri \sqrt{Ad} + Ks \times Ad (Pi - Si\sqrt{Ad})]Ki \times t_0$ unde : $Ri = 3$ $Ks = 0,5 - 1,5$; se alege $Ks = 0,8$ $Pi = 1$; $Si = 0,0027$ $Ki = 1$; $T_0 = 15$ lei $T = [3 \sqrt{300} + 0,8 \times 300(1 - 0,0027\sqrt{300})] \times 1 \times 15 = 4.211$ leiGazeFormula de calcul : $T = [Ri \sqrt{Ad} + Ks \times Ad (Pi - Si\sqrt{Ad})]Ki \times t_0$ unde : $Ri = 2$ $Ks = 0,8 - 1,4$; se alege $Ks = 1$ $Pi = 0,2$, $Si = 0,0005$ $Ki = 1$; $T_0 = 15$ lei

Ad = 200 mp

 $T = [2 \sqrt{200} + 1 \times 200(0,2 - 0,0005\sqrt{200})] \times 1 \times 15 = 1.003$ leiTotal proiectare = **5.214** lei

Pentru fazele proiect tehnic și detalii de execuție se consideră 65% din tariful de mai sus:

Total 3.5.6. (PT+DE) = **3.389** lei3.8 Asistență tehnică

3.8.1.1.- din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor:

14 % din valoarea de proiectare : 14 % x 3.389 lei = 475 lei

3.8.2. - diriginte de șantier = 354 lei

Evaluarea lucrărilor de la capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază -

- 4.1. Construcții și instalații -

OBIECT : Instalație încălzire cu centrală termică pe gaze naturale

1. Instalații încălzire

- cond. polietilenă reticulată cu inserție de aluminiu PP-R-AL :
D (20 x 3,4) mm
64 ml x 4,0 lei / ml = 256 lei
- cond PP-R-AL D (25 x 4,2) mm
170 ml x 4,7 lei / ml = 799 lei
- Montare cond. PP-R-AL (32 x 5,4) mm
64 ml x 8,0 lei / ml = 512 lei
- Montare cond. PP-R-AL (40 x 6,7) mm
20 ml x 12 lei / ml = 240 lei
- Montare cond PP-R-AL (50 x 8,3) mm
8 ml x 15 lei / ml = 120 lei
Total = . 1927 lei

- Fitinguri, prinderi, robineteți etc. = 1. 927 x 60% = 1.156 lei
- Montare radiator otel tip panou
259 mp x 6 lei / mp = 1.554 lei
- Corpuri de încălzire din otel tip panou tip 22 :
 - 600 / 400 1 buc x 115 lei / buc = 115 lei
 - 600 / 600 2 buc x 170 lei / buc = 340 lei
 - 600 / 800 5 buc x 200 lei / buc = 1.000 lei
 - 600 / 1000 6 buc x 225 lei / buc = 1.350 lei
 - 600 / 1200 6 buc x 300 lei / buc = 1.800 lei
 - 600 / 1400 3 buc x 360 lei / buc = 1.080 lei
 - 600 / 1600 1 buc x 420 lei / buc = 420 lei
 - 600 / 2000 3 buc x 500 lei / buc = 1.500 lei
 - Total = 7.605 lei
- Robineteți dublu reglaj ½" (tur + retur)
27 perechi x 33 lei / buc = 891 lei
- Accesorii centrală termică : 1.500 lei
- Montaj instalație încălzire : 4.320 lei

TOTAL = 17. 399 lei

Instalație utilizare gaze naturale

- Montare țevă neagră gaze ½" (inclusiv fittinguri)
1 ml x 45 lei / ml = 45 lei
- Montare țevă neagră gaze ¾" (inclusiv fittinguri)
16 ml x 60 lei / ml = 960 lei
- Montare țevă neagră gaze 1" (inclusiv fittinguri)
5 ml x 65 lei / ml = 325 lei
- Montare țevă neagră gaze 1 ¼" (inclusiv fittinguri)
20 ml x 75 lei / ml = 1.500 lei
- Verificări și probe
42 ml x 5 lei / ml = 210 lei
- regulator- stabilizator 1"
2 buc x 150 lei / buc = 300 lei
- racord flexibil inox gaz ¾" și ½"
4 buc x 110 lei / buc = 440 lei
- detector gaz 1 ¼" cu 2 senzori
1 buc x 800 lei / buc = 800 lei

TOTAL = 4.580 lei

TOTAL 4.1. Construcții și instalații = 21.979 lei

4.1. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale
= 1.600 lei

Estimări cheltuieli valabile pentru VARIANTA I

4.2. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (pentru centrala termică)

1. Cazan mural în condensatie, 45 kW, numai încălzire	2 buc x 5.500 lei/buc = 11.000 lei
2. Boiler cu 2 serpentine 200l	1 buc x 2.000 lei / buc = 2.000 lei
3. Vas de expansiune închis 40 l	2 buc x 200 lei / buc. = 400 lei
4. Vas de expansiune închis 24 l	1 buc x 150 lei / buc = 150 lei
5. Butelie egalizare presiuni D = 120 mm , H = 520 mm	1 buc x 1.000 lei / buc = 1.000 lei
6. Pompă circulație încălzire G = 3,6 mc/h , H = 2,5 mCA	1 buc x 1.200 lei / buc = 1.200 lei
7. Supapă siguranță boiler 1"	1 buc x 100 lei / buc = 100 lei
8. Vană deviatoare 1"	1 buc x 400 lei / buc = 400 lei
9. Sondă temperatură exterioară	2 buc x 80 lei / buc = 160 lei

TOTAL = 16.410 lei

Capitolul 4. – Cheltuieli pentru investiția de bază

4.3. Construcții și instalații

Obiect : Instalație încălzire cu centrală pe gaze naturale

Instalații încălzire = 17.399 lei

Instalație utilizare gaze naturale = 4.580 lei

TOTAL 4.1. = 21.979 lei

4.2. Montaj utilaje tehnologice = 1.600 lei

4.3. Utilaje , echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj =
= 16.410 lei

TOTAL CAP.4 = 39.989 lei

Capitolul 6- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.2. Probe tehnologice și teste :

- Autorizare din punct de vedere ISCIR a funcționării centralelor termice = 450 lei
- Recepție instalație utilizare gaze naturale = 250 lei

Estimări cheltuieli valabile pentru VARIANTA a – II-a

Evaluarea lucrărilor de la capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază –

- 4.1. Construcții și instalații -

OBIECT : Instalație încălzire cu centrală termică pe gaze naturale –

4.1. Construcții și instalații

Obiect : Instalație încălzire cu centrală pe gaze naturale

Instalații încălzire = 17.399 lei
 Instalație utilizare gaze naturale = 4.580 lei
TOTAL 4.1. = 21.979 lei

4.2. Montaj utilaje tehnologice = 1.600 lei

4.3. Utilaje , echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj = 19.530 lei

TOTAL CAP.4 = 43.109 lei

4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (pentru centrala termică)

1. Cazan mural în condensatie, 35 kW, cu boiler de 42 l încorporat, automatizat
 2 buc x 8.400 lei/buc = 16.800 lei
2. Vas de expansiune închis 50 l
 1 buc x 220 lei / buc. = 220 lei
3. Butelie egalizare presiuni D = 120 mm , H = 520 mm
 1 buc x 1.000 lei / buc = 1.000 lei
4. Pompă circulație încălzire G = 3,2 mc/h , H = 2,5 mCA
 1 buc x 1.200 lei / buc = 1.200 lei
- 5 Vas de expansiune închis 25 l
 1 buc x 150 lei / buc = 150 lei
5. Sondă temperatură exterioară
 2 buc x 80 lei / buc = 160 lei

TOTAL = 19.530 lei

Capitolul 6- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

- 6.2. Probe tehnologice și teste :
- Autorizare din punct de vedere ISCIR a funcționării centralelor termice = 450 lei
 - Recepție instalație utilizare gaze naturale = 250 lei

Întocmit,
 Ing. Bucur Elvira

Proiectant,
SC ELIROM-INSTAL SRL Slatina
J 28/272/1998; CUI: 10881030

DEVIZ GENERAL si obiectivului**"Instalație încălzire cu gaze naturale imobil din Caracal, Al.1 Decembrie 1918, nr.14A**

curs valutar 1 euro = 4,665 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)		(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților			
TOTAL CAPITOL 1				
CAPITOLUL 2				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții			
TOTAL CAPITOL 2				
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3	Expertizare tehnică			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare	6489,00	1232,91	7721,91
	3.5.1. Temă de proiectare			
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2500,00	475,00	2975,00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	600,00	114,00	714,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	3389,00	643,91	4032,91
3.6	Organizarea procedurilor de achiziții			
3.7	Consultanță			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			
3.8	Asistență tehnică	829,00	157,51	986,51
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	475,00	90,25	565,25
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții			
	3.8.2. Dirigenție de șantier	354,00	67,26	421,26
TOTAL CAPITOL 3		7318,00	10098,84	17416,84
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	21979,00	4176,01	26155,01
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1600,00	304,00	1904,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	16410,00	3117,90	19527,90
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL 4		39989,00	7597,91	47586,91

CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	116,00	22,04	138,04
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor-CSC	116,00	22,04	138,04
	5.2.5. Taxe pt. acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4730,70	898,83	5629,53
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
	TOTAL CAPITOL 5	4962,70	942,91	5905,61
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice și teste	700,00	133,00	833,00
	TOTAL CAPITOL 6	700,00	133,00	833,00
	TOTAL GENERAL	52969,70	10064,24	63033,94
	Din care			
	C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	23579,00	4480,01	28059,01

Data 19.11.2018

Beneficiar

U.A.T. Caracal



Proiectant,
 SC ELIROM-INSTAL SRL Slatina
 J 28/272/1998; CUI: 10881030

DEVIZUL obiectului " Instalație încălzire cu centrală termică pe gaze naturale "
în lei la cursul 4,665 lei / euro din data de 19.11.2018

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	Mii lei
1	2	3	5	6
Cap.4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare			
4.1.2	Rezistență			
4.1.3	Arhitectură			
4.1.4	Instalații			
	Instalații de încălzire	17399,00	3305,81	20704,81
	Instalații de alimentare cu gaze naturale	4580,00	870,20	5450,20
	TOTAL I	21979,00	4176,01	26155,01
II	MONTAJ			
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	1600,00	304,00	1904,00
	TOTAL II	1600,00	304,00	1904,00
III	PROCURARE			
1	Utilaje și echipamente tehnologice	16410,00	3117,90	19527,90
2	Utilaje și echipamente de transport			
3	Dotări			
	TOTAL III	16410,00	3117,90	19527,90
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	39989,00	7597,91	47586,91

Intocmit
 ing. Bucur Elvira

