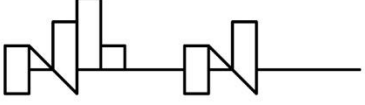


Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants



Norway grants



## PROIECTUL

The potential for starting and developing a business for integrated technology based on heat pumps, thermal energy storage and smart control systems in order to enable the decarbonization in Romania

## FINANȚATOR

EEA and Norway Grants 2014-2021, Fondul pentru relații bilaterale 2014-2021, Contract: 132.477/ 16.12.2022

## PROMOTOR

Academia de Studii Economice din București

## RAPORT DE CERCETARE

Activitatea A4. Studiu de caz privind potentialul introducerii de pompe de caldura si a sistemelor termice de stocare a energiei pentru Comuna Crucea

## AUTORI

Stere Stamule  
Violeta Mihaela Dincă  
Simona Goia (Agoston)

**BUCUREȘTI**

2023



**Cuprins:**

1. INTRODUCERE
  2. SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE-RĂCIRE ȘI DE ALIMENTARE CU APĂ CALDĂ DIN COMUNA CRUCEA
  3. ANALIZA CONSUMULUI ACTUAL ENERGETIC AL CLĂDIRILOR DIN COMUNA CRUCEA DIN PERSPECTIVA NOILOR STANDARDE ENERGETICE ALE UNIUNII EUROPENE
  4. CONCLUZII
- BIBLIOGRAFIE
- ANEXE

**Rezumat:**

Acest studiu de caz urmărește analiza potențialului pieței pompelor de căldură și al stocării energiei termice în România. Această analiză a fost făcută la nivelul unei comune mici, comuna Crucea din Județul Constanța, unde există interesul pentru implementarea unor astfel de tehnologii. Acest studiu a fost realizat pe baza unor interviuri cu principalii decidenți ai comunei precum, primarul comunei Crucea, viceprimarul comunei Crucea, angajații departamentului de urbanism al comunei. Pe parcursul studiului au fost analizate documente cu consumurile de energie termică și de energie electrică a principalelor clădiri publice din comuna Crucea, cât și vizite pe teren, care au urmărit fotografierea acestor clădiri pentru a constata existența izolării acestora și pentru a identifica spațiile unde sunt instalate centralalele termice și electrice ale clădirilor. Mai mult, au fost studiate și documente precum certificatele energetice existente ale clădirilor și RLV-urile acestora. Studiul prezintă structura consumului de energie termică al clădirilor publice din comună și analizează datele cu privire la consumul și costurile cu energie termică în vederea reducerii consumului electric și a amprentei de carbon.

## 1. INTRODUCERE

**Crucea** este o comună în județul Constanța, Dobrogea, România, formată din satele **Băltăgești, Crișan, Crucea (reședința), Gălbiori, Stupina și Șiriu**.

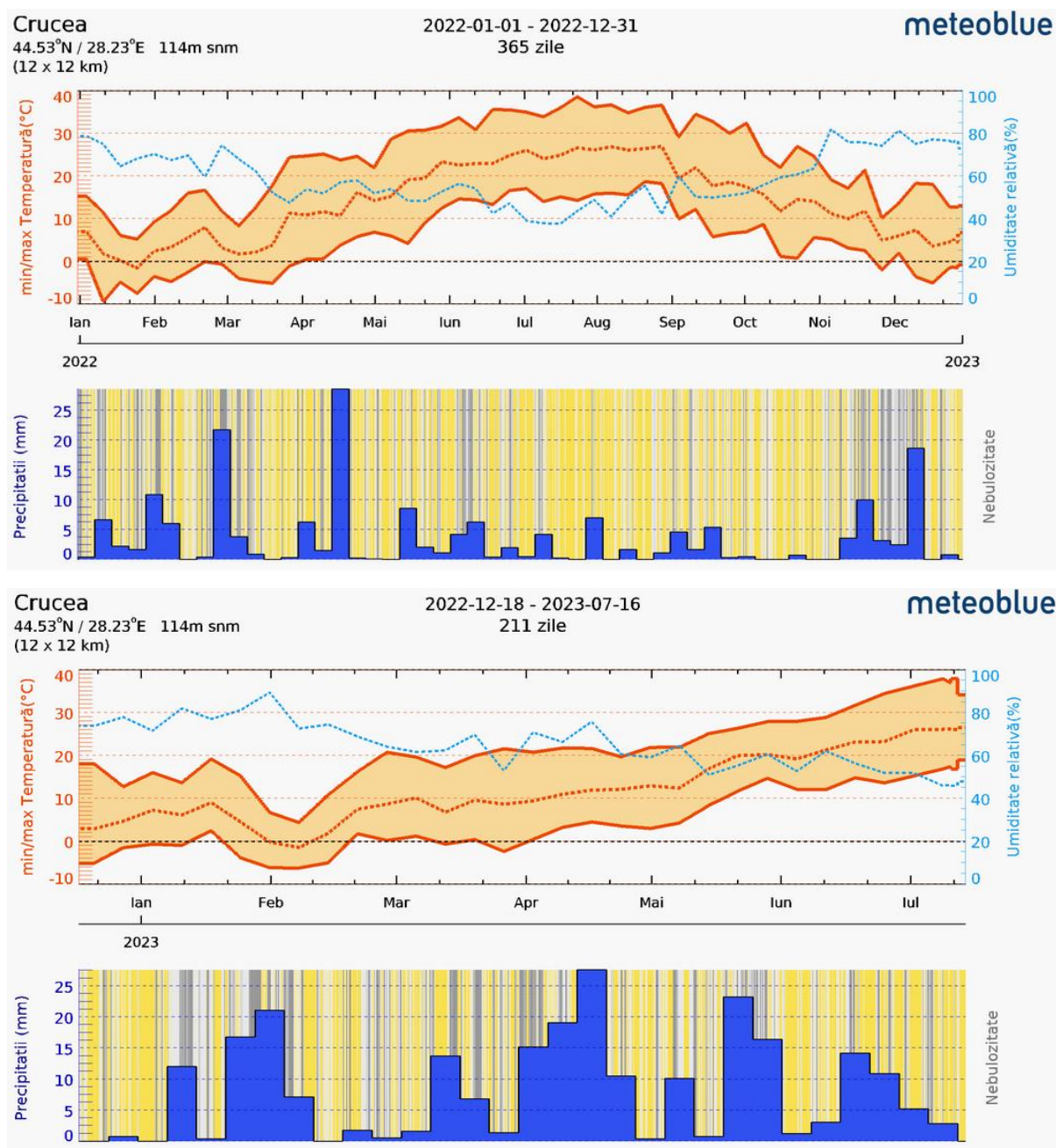
Populația actuală a comunei Crucea este de **3.482 de locuitori**, în creștere față de rezultatele recensământului efectuat în 2011, când populația comunei Crucea se ridica la 2.945 de locuitori, în creștere și față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 3.439 de locuitori. Pe raza comunei Crucea locuiesc un număr de 1086 familii din care 5 familii sunt de etnie romă.

**Crucea** este satul de reședință al comunei cu același nume cu **1204** de locuitori, având la recensământul din 2011 o populație de 1056 locuitori. **Băltăgești** este un sat în comuna Crucea cu o populație de **513**, având la recensământul din 2011, o populație de 428 locuitori. **Crișan** este un sat în comuna Crucea cu **395** de locuitori, având la recensământul din 2011 o populație de 324 locuitori. **Gălbiori** este un sat în comuna Crucea cu **336** de locuitori, având la recensământul din 2011 o populație de 290 locuitori. **Stupina** este un sat în comuna Crucea cu **773** de locuitori, având la recensământul din 2011 o populație de 635 locuitori. **Șiriu** este un sat în comuna Crucea cu **261** de locuitori, având la recensământul din 2011, satul avea o populație de 212 locuitori. ("Rezultate 2011 – Recensământul Populației și Locuințelor"), ("RPL2002"), ("Populație – Primaria comunei Crucea, jud. CT").

### Clima în Comuna Crucea

Din acest punct de vedere teritoriul comunei Crucea se caracterizează printr-un climat temperat-continental. Temperatura medie anuală variază între 10,8 grade C, pentru zonele satelor Băltăgești și Gălbiori și 11,4 grade C pentru zona satului Crucea. Temperatura maximă absolută a fost de 41 grade C iar minima absolută de minus 24 grade C.

Grafic nr.1: Temperatura și precipitațiile din perioada 2022-2023



Sursă: <https://www.meteoblue.com/>

Cantitatea medie lunară cea mai ridicată de precipitații atmosferice se înregistrează la majoritatea posturilor pluviometrice în luna iunie și variază între 30-45 mm în zona litorală și 60-65 mm în extremitatea sud-vestică a Dobrogei. În timpul anului nu se constată o variație sezonieră a precipitațiilor, mediile lunare oscilând între 20 și 43 mm, în schimb, valorile maxime lunare și maxime zilnice pe luni variază sezonier, cu valori mai mici iarna și mai mari vara.

Precipitațiile solide, sub forma de zăpadă, au o frecvență medie de cca. 12 zile pe an. Cele mai reduse cantități lunare se constată în perioada februarie – aprilie, la sfârșitul verii și începutul toamnei, iar cantitățile cele mai mari în lunile mai, iunie, iulie (cu predominare în iunie) și în noiembrie – decembrie (cu predominare în decembrie). Zăpada și lapoviță se produc în semestrul rece, octombrie – martie.

Solul cel mai reprezentativ este cernoziomul cu o textură luto-nisipoasă (“Localizare – Primăria comunei Crucea, jud. CT”)

## **Energie termică și reducerea amprentei de carbon**

Analiza situației inițiale - proces în urma căruia a avut loc identificarea, colectarea și evaluarea datelor despre resursele energetice existente, furnizorii și producătorii de energie ai comunei Crucea, precum și despre structura consumului. În această etapă, s-a avut în vedere elaborarea unei structuri cadru privind analiza diagnostic din punct de vedere energetic, stabilirea și identificarea categoriilor de date, a informațiilor necesare și a principalilor furnizori de date.

Primăria Crucea este responsabilă de asigurarea alimentării cu energie termică a tuturor clădirilor publice din subordinea sa. Această alimentare se va sub diferite forme, după cum urmează: cu ajutorul gazului propan, a energiei electrice și a lemnului. Fiecare clădire publică deține propriile dotări specifice și mijloace de măsurare a consumului. Consumul de energie electrică pentru încălzirea termică este măsurat lunar de către furnizorul de energie termică, ENEL Energie SA. Unul din furnizorii de gaz necesar pentru încălzirea termică este GASPECO L&d S.A, iar aici consum de gaz este măsurat estimativ trimestrial la plata facturilor, neexistând un sistem de măsurare a consumului de gaz lunar. Pentru achiziția de lemne pentru încălzirea termică, nu am primit informații privind consumul și costurile aferente, însă acestea reprezintă sursa cea mai mică din consumul total. Perspective pentru reducerea consumului electric și a amprentei de carbon:

## 2. SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE-RĂCIRE ȘI DE ALIMENTARE CU APĂ CALDĂ DIN COMUNA CRUCEA

Sistemul de încălzire - răcire și de alimentare cu apă caldă din Comuna Crucea este de tip descentralizat, acesta fiind independent la nivelul fiecărei clădiri reprezentative pentru administrația publică locală. Principalele clădiri publice din comuna CRUCEA și sursele de încălzire ale acestora sunt evidențiate în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1: Principalele clădiri publice din comuna CRUCEA cu evidențierea surselor de încălzire

Denumire UAT (unitate administrativ teritorială)_	Clădire publică	Dotări	Sursă încălzire/răcire
CRUCEA SAT	1.Primărie 2.Școală și Liceu 3.Grădiniță 4.Cămin cultural 5.Sală de sport 6.Centru turistic/Centru comunitar integrat medico-social	1.Izolată; cu aparate de aer condiționat 2..Urmează să fie renovată cu ajutorul C10 (COMPONENTA C10 – FONDUL LOCAL DIN PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ) și va beneficia de reabilitare energetică și surse alternative; deține aparate de aer condiționat. 3.Izolată	1.Gaz 2.Gaz și Electric (aer condiționat) 3. Electric 4. Electric 5. Vestiarele au sursă electrică (4 camere), iar sala a avut un sistem de ventilație pe bază de gaz, care nu mai este funcțional.
BĂLTĂGEȘTI	1.Grădiniță 2. Cămin cultural		1.Electric 2.Electric
CRIȘAN	1.Grădiniță	1.Izolată	1.Electric
GĂLBIORI	1.Grădiniță 2. Cămin cultural		1.Gaze 2. Lemne
STUPINA	1.Grădiniță+Școală 2. Cămin cultural 3.Centru de bătrâni	3. Izolată	1.Electric 2.Lemne 3. Au trecut de la lemne la gaz (există consum)
ȘIRIU	1. Cămin cultural		1.Lemne

Sursă: Interviu luat Primarului Comunei Crucea din 22.02.2023

Pentru încălzirea sediului primăriei comunei Crucea în timpul lunilor reci se folosește o centrală alimentată cu propan (Tabelul nr.3), în timp ce răcirea spațiilor în perioada de vârf de vară este asigurată cu aparate electrice de aer condiționat.

Pentru încălzire la sediul Primăriei Crucea au fost instalate în anul 2015 trei centrale de 31 kW, marca Max Optimus, care funcționează pe bază de propan.

La căminul cultural Crucea și la grădinița Crucea sunt instalate centrale de 24 kW marca Romstal, respectiv PROTHERM (vezi tabelul nr.2).

Poza 1: Centrale Primărie Crucea



Sursă: Aparat foto echipa de proiect ASE

Poza 2: Centrale Grădinița Crucea



Sursă: Aparat foto echipa de proiect ASE

Tabelul nr.2: Centralele termice ale principalelor clădiri publice din Comuna Crucea

Clădire	Tipul de centrala	Marca	Puterea centralei
1 Primărie Crucea (3 buc.)	GPL propan	MAX OPTIMUS	31 KW
2. Cămin Cultural Crucea	ELECTRICĂ	ROMSTAL	24 KW
3 Grădiniță Crucea	ELECTRICĂ	PROTHERM	24 KW

Sursă: Prelucrarea date oficiale primărie Crucea



Aparatele de aer condiționat, în număr de 11 (Primărie), 2 (Cămin Cultural), 2 (Grădiniță) și au puterea de 2.78 kW (Primărie) și au fost instalate în anul 2021 (Cămin Cultural Crucea), în anul 2015 (Primărie) și în 2017 (Grădiniță Crucea).

Poza 3: Aer Condiționat Primărie Crucea



Sursă: Aparat foto echipa proiect ASE

Celelalte clădiri publice reprezentative ale Comunei Crucea beneficiază de tipuri diferite de centrale termice murale de puteri cuprinse între 24 și 35kW care folosesc diferite tipuri de alimentare: curent electric, propan, cocs sau lemne (vezi tabelul nr.3).

Tabel nr.3 Tipuri de centrale din clădirilor publice ale comunei Crucea

Clădire	Tipul de central (combustibil)	Marca	Puterea centralei	Vechime (anul de instalare)
Cămin Cultural Gălbiori	COCS (solid)	DEM RAD SOLITECH PLUS	23 KW	2015
Cămin Cultural Șiriu	COCS (solid)	FERROLI DP. 35	35 KW	
Cămin Cultural Crucea	ELECTRIC	ROMSTAL	24 KW	
Cămin Cultural Stupina	COCS (solid)	VIADRUS	24 KW	
Cămin Cultural Băltăgești	ELECTRIC	ROMSTAL	24 KW	
Grădiniță Crucea	ELECTRIC	PROTHERMRY	24 KW	
Grădiniță Băltăgești	ELECTRIC	PROTHERMRY	28 KW	2018
Grădiniță Crișan	ELECTRIC BOILER	FERROLI	6 KW	2020
Centru de bătrâni Stupina	GAZ propan	CT. MOTAN MKDENS	35 KW	

(3 buc.)				
Centru turistic	LEMN (solid)	VIADRUS	25 KW	
Primărie (3 buc.)	GAZ propan	MAX OPTIMUS	31 KW	

Sursă: Prelucrarea date oficiale primărie Crucea

Poza 3: Centrală COCS (solid) Cămin cultural Gălbiori



Sursă: Aparat foto echipă proiect ASE

### 3. ANALIZA CONSUMULUI ACTUAL ENERGETIC AL CLĂDIRILOR DIN COMUNA CRUCEA DIN PERSPECTIVA NOILOR STANDARDE ENERGETICE ALE UNIUNII EUROPENE

Consumul energetic anual al clădirii Primăriei Crucea este evidențiat în tabelul nr.3. Acesta este delimitat în consumul de energie pentru încălzire și apă caldă menajeră (pe bază de propan) și cel pentru aer condiționat și iluminat (inclusiv cel pentru funcționarea centralei termice pe bază de propan).

Tabel nr. 4: Consumul energetic anual al principalelor clădiri publice din comuna Crucea

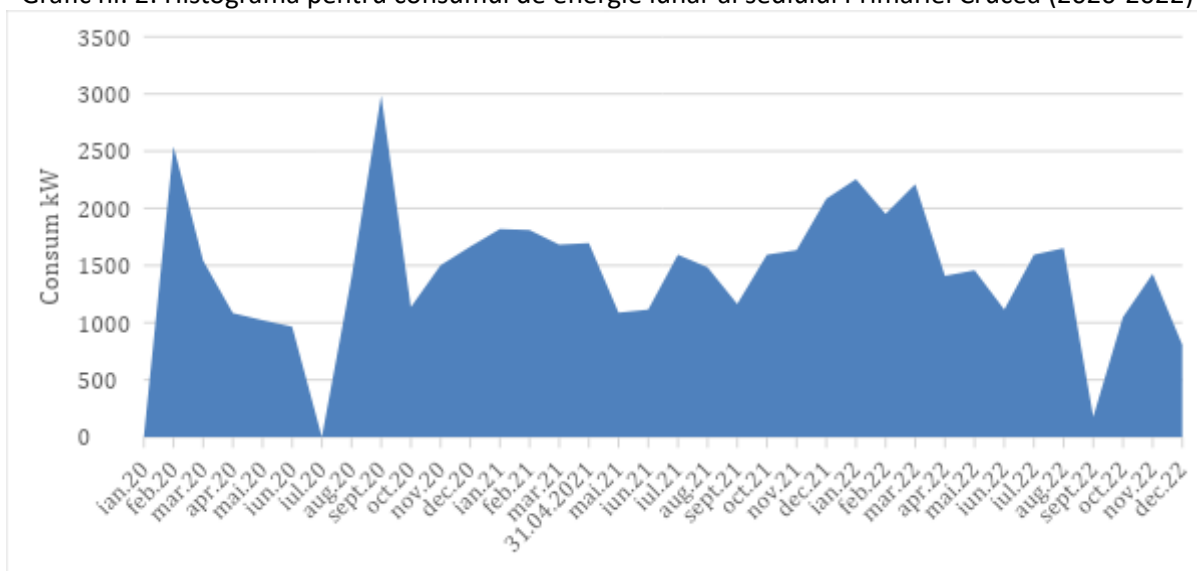
Tipul purtătorului de energie	Clădiri reprezentative	An de consum	Energie utilizată [MWh/an]	Mărimea de raportare - suprafață [m <sup>2</sup> ]	Indicator energetic de referință [kWh/(m <sup>2</sup> și an)]	Cheltuieli / an exprimate în lei	Observații
Energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră (Gaz propan)	1 Primărie Crucea	2020	4200 Litri (L)	294	14,28 L/m <sup>2</sup> (98,532 kWh/m <sup>2</sup> *an)	17.295,5	GPL propan (1L= 6,9kWh)
		2021	9000 L	294	30,61l/m <sup>2</sup> (211,2159 kWh/m <sup>2</sup> *an)	39.674,6	GPL propan
		2022	6000 L	294	20,41 L/m <sup>2</sup> (138 kWh/m <sup>2</sup> *an)	29.797,6	GPL propan
Energie electrică pentru iluminat și aer condiționat și pentru funcționarea centralei pe gaz	1 Primărie Crucea	2020	15.833	294	53,85		consum pe 10 luni
		2021	11.914,54	294	50,52		consum pe 12 luni
		2022	17.097	294	58,15		consum pe 12 luni

Sursă: Prelucrarea datelor oficiale ale Primăriei Crucea

Clădirea Primăriei Crucea a înregistrat în ultimii trei ani un consum aproape constant pentru iluminat și folosirea aparatelor de aer condiționat de 58kWh/m<sup>2</sup> \*an. (vezi tabelul nr.4)

În ceea ce privește consumul de energie pentru încălzire și apă caldă menajeră acesta a oscilat semnificativ, de la un minim de 98,532 kWh/m<sup>2</sup>\*an în anul 2020 la un maxim de 211,2159 kWh/m<sup>2</sup>\*an în anul 2021 și la o valoare intermediară de 211,2159 kWh/m<sup>2</sup>\*an în anul 2022.

Grafic nr. 2: Histogramă pentru consumul de energie lunar al sediului Primăriei Crucea (2020-2022)



Sursă: Prelucrarea datelor oficiale ale Primăriei Crucea

Dat fiind faptul că sediul primăriei Comunei Crucea a fost izolat termic la exterior consumul de energie termică înregistrat este ridicat, fiind departe de noile standarde europene de consum pentru clădiri. Valorile oscilante ale consumului de energie termică de la sediul primăriei comunei Crucea pot fi explicate prin limitările pandemiei COVID19, spațiu neîncălzit/nelocuit, temperaturi diferite în aceeași lună, dar în ani diferiți (vezi graficul 1.) sau folosirea deficitară a ușilor și ferestrelor.

Astfel, măsurile care vor fi luate pentru reducerea consumului energetic și reducerea amprentei de carbon a acestei clădiri vor trebui să țină cont atât de înlocuire a agentului termic cât și de posibilitățile de îmbunătățire a izolării clădirii și chiar de gestionare eficientă a agentului termic prin folosirea corespunzătoare a ușilor și a ferestrelor în timpul lunilor reci, dar și a ventilației corespunzătoare în lunile fierbinți de vară.

## 4. CONCLUZII

În urma analizei consumului și poziției geografice a comunei Crucea, una dintre opțiunile de eficientizare a sistemului energetic corelat cu reducerea emisiilor de CO2 constă în folosirea pompelor de căldură împreună cu panouri fotovoltaice și/sau energia eoliană. Totodată, comuna Crucea ar trebui să angajeze sau să numească un responsabil pentru consumul de energie și să își crească capacitatea de a aduna date cu privire la consum lunar și la nivelul fiecărei clădiri publice. Aceste recomandări vin și în urma analizei pe teren, unde au fost identificate surse de apă în eventualitatea instalării unor pompe de tip apă-aer, identificării acoperișurilor care ar putea fi folosite pentru instalarea de panouri fotovoltaice și a câmpurilor din proximitatea comunei, unde deja funcționează turbine eoliene.

## BIBLIOGRAFIE

1. Certificate energetice (2023) Certificate energetice la clădiri publice din Comuna Crucea, primite în data de 13.03.2023
2. Documente Crucea (2023) Documente cu suprafețele clădirilor Crucea, primită în data de 26.04.2023
3. Facturi\_ENEL\_2020, 2021, 2023
4. Facturi\_GAZE, Primăria Crucea, 2020, 2021, 2022
5. Fișa (2023) FIȘĂ DE LUCRU COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL CONSTANȚA dezvoltată în urma interviului avut cu primarul Iulian Tudorache în data de 22.02.2023
6. INS (2021) "Rezultate 2011 – Recensământul Populației și Locuitorilor." RPL 2021, <https://www.recensamantromania.ro/rpl-2011/rezultate-2011/>. Accesat 2.05.2023.
7. INS (2022) "RPL 2002." Institutul Național de Statistică, [https://insse.ro/cms/files/RPL2002INS/index\\_rpl2002.htm](https://insse.ro/cms/files/RPL2002INS/index_rpl2002.htm). Accesat 15.05.2023.
8. Listă RLV-uri clădiri Comuna Crucea, 22.04.2023
9. Listă cu costul energetic și costul gazului lunar (2020-2022) al clădirilor de învățământ din comuna Crucea, 18.03.2023
10. Meteoblue (2023) Weather Mountain View, <https://www.meteoblue.com/>. Accesat 16.07.2023.
11. Primaria Crucea (2022a) "Localizare – Primaria Comunei Crucea, jud. CT." [primaria-crucea.ro](http://primaria-crucea.ro), <https://primaria-crucea.ro/localizare/>. Accesat 10.04.2023.
12. Primaria Crucea (2022b) "Populație – Primaria comunei Crucea, jud. CT." [primaria-crucea.ro](http://primaria-crucea.ro), <https://primaria-crucea.ro/populatie/>. Accesat 5.04.2023.
13. Raport Audit Energetic (2022) Audit Energetic Liceu Tehnologic Crucea, 10.10.2022

## ANEXE

Tabel 5: Consumul de gaz ale clădirilor publice din comuna Crucea (2020-2022)

	PRIMĂRIA CRUCEA (294mp)		CENTRU STUPINA (402mp)		GRĂDINIȚA GĂLBIORI (67,5mp)	
	LITRI	COST lei	LITRI	COST lei	LITRI	COST lei
08.02.2020	2200	9084,46				
05.12.2020	2000	8211				
15.01.2021	2000	8282,4				
23.01.2021	1000	4141,2				
22.02.2021					1.000,00	4.141,20
26.02.2021	2000	8282,4				
06.10.2021	2000	8948,8				
26.11.2021	2000	10019,8				
29.11.2021			2.000,00	10.019,80	1.000,00	4.895,00

20.12.2021			3.000,00	15.029,70	1.000,00	4.975,00
18.01.2022			3.000,00	12.495,00		
31.01.2022	2000	8330				
15.02.2022			3.000,00	12.495,00	1.000,00	4,150,00
16.03.2022	2000	10400,6	3.000,00	15.600,90		
16.09.2022			3.000,00	16.564,80		
28.11.2022			3.000,00	16.600,50	1.000,00	5,980,00
14.12.2022	2000	11067			1.500,00	8,247,00

Sursă: Date oficiale primărie Crucea

Tabel 6: Consumul lunar de electricitate al clădirilor de învățământ din comuna Crucea (2020-2022)

Lună	Grădiniță GALBIORI (67,5mp)		Grădiniță + Școala Primară STUPINA (196mp)		Școală BĂLTĂGEȘTI (384mp)		Grădiniță CRIȘANA (393mp)		Școală CRIȘANA (251mp)		Grădiniță și Școală ȘIRIU (462mp)		Școală+Liceu Teh CRUCEA (385,42 mp)		Observații
	KW	VALOAR E	KW	VALOAR E	KW	VALOAR E	KW	VALOAR E	KW	VALOAR E	KW	VALOAR E	KW	VALOAR E	
IANUARIE '20	0	0	131	97	7387	4580	28	21	204	150	102	75	636	752	
FEBRUARIE '20	0	0	4040	3015	554	458	28	21	64	48		-92	1192	926	
MARTIE '20	17	13	1173	886	7821	5911	26	20	0	0		-6	1186	916	
APRILIE '20	2	2	8096	6118	5485	4145	28	20	5	5	0	0	739	566	
MAI '20	2	2	6010	4543	-3824	-2890	27	21	so	32	0	0	487	375	
IUNIE '20	-30	-33	6210	4693	-304	-193	28	22	0	0	0	0	562	434	
SEPTEMBRIE '21	47	36	152	116	587	447	6	5	47	36	24	19	813	618	
OCTOMBRIE '21	116	88	147	112	569	434	6	5	46	35	24	30	1073	824	
NOIEMBRIE '21	74	57	0	0	587	447	47	36	-21	-17	0	0	1194	921	
DECEMBRIE '21			14842	11172											
DECEMBRIE '21	57	44	1235	950	569	438	2	2	46	36	-139	-105	1283	1010	
IANUARIE '22	59	46	1227	98	587	453	47	36	0	0	0	0	1339	1053	
FEBRUARIE '22	157	125	1275	1018	2069	1889	2	2	48	40	0	0	1491	1213	
MARTIE '22	457	356	1153	920	0	0	2	2	43	35	0	0	1392	1138	
MARTIE '22	0	0	0	0	16745	12776	0	0	0	0	0	0	0	0	
APRILIE '22	157	125	1276	1019	2359	1884	2	1	46	36	0	0	1232	1000	
MAI '22	154	134	1235	1068	3442	2969	15042	12022	322	253	0	0	788	698	

IUNIE '22	16 1	<u>137</u>	1276	1091	5018	4191	2522	2156	62	97	<u>0</u>	0	814	695	
IULIE '22	15 4	155	1235	1235	3121	3121	71	75	60	60	0	0	788	788	
NOIEMBRIE '22	14 5	269	1245	2410	0	0	-123	-117	-19	-19	0	0	553	1070	

Sursa: Primăria Crucea


**Tabel : Consumul de gaz ale clădirilor de învățământ Școală și Liceu Crucea ( 385,42 mp) pentru perioada 2020-2022**

<b>GAZ 2020</b>	<b>CRUCEA/LITRI</b>	<b>VALOARE</b>
<b>FEBRUARIE</b>	<b>2000</b>	<b>8211</b>
<b>MARTIE</b>	<b>2000</b>	<b>8259</b>
<b>DECEMBRIE</b>	<b>2000</b>	<b>8211</b>

<b>GAZ 2021</b>	<b>CRUCEA/LITRI</b>	<b>VALOARE</b>
<b>FEBRUARIE</b>	<b>4000</b>	<b>16422</b>
<b>OCTOMBRIE</b>	<b>2000</b>	<b>8997</b>
<b>NOIEMBRIE</b>	<b>3000</b>	<b>14565</b>
<b>DECEMBRIE</b>	<b>3000</b>	<b>14922</b>

<b>GAZ 2022</b>	<b>CRUCEA/LITRI</b>	<b>VALOARE</b>
<b>IANUARIE</b>		<b>3000 12495</b>
<b>FEBRUARIE</b>	<b>3000</b>	<b>12495</b>
<b>OCTOMBRIE</b>	<b>4000</b>	<b>21992</b>
<b>DECEMBRIE</b>	<b>2000</b>	<b>10995</b>
<b>DECEMBRIE</b>	<b>3000</b>	<b>16494</b>

**Poză. nr.6: Model Factură Gaz Primărie Crucea**

Furnizor: S.C. GASPECO L&D S.A. CUI: R08037897 Nr. ord. Reg. Com. / an: 140/8731/11.07.2013 Cap. soc. / Subscr. / varsat: 4 910 007,5 lei (ron) Cod acciza: R00065500X00 Adresa: Calea Floreasca Nr. 28-30, Bucuresti Sector 1 IBAN: RO688BIBAN2511000057500667 Banca: INTESA SANPAOLO BANK IBAN: RO89BUCU1111215960981RON Banca: ALPHA BANK ROMANIA																																											
Factura Nr. Fact.: 216704325 Data: 14.12.2022 Nr. client: 11363 Cont. nr.: 52508338	Cumparator COMUNA CRUCEA Nr. ord. Reg. Com. / an: -/-/- CUI: 7276918 Adresa: SOS CONSTANTEI NR.45, 8768 CRUCEA Judetul Constanta IBAN: RO74TREZ24A680400200103X Banca: TREZORERIA HARSOVA																																										
Termen de plata In 30 zile Scad.netto																																											
<table border="0"> <thead> <tr> <th>Recipent</th> <th>Denumirea</th> <th>U.M.</th> <th>Cant.</th> <th>P. unitar</th> <th>Suma</th> <th>Suma</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>fara TVA</td> <td></td> <td>T.V.A</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-lei-</td> <td>-lei-</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRO</td> <td>GPL Propan combustibil pentru incalzire</td> <td>L</td> <td>2000.000</td> <td>4.650</td> <td>9300.00</td> <td>1767.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="6">- Acciza platita de furnizor nr recipient: 608874</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="6">Temperatura: 15 grade C</td> </tr> </tbody> </table>		Recipent	Denumirea	U.M.	Cant.	P. unitar	Suma	Suma					fara TVA		T.V.A						-lei-	-lei-	PRO	GPL Propan combustibil pentru incalzire	L	2000.000	4.650	9300.00	1767.00		- Acciza platita de furnizor nr recipient: 608874							Temperatura: 15 grade C					
Recipent	Denumirea	U.M.	Cant.	P. unitar	Suma	Suma																																					
				fara TVA		T.V.A																																					
					-lei-	-lei-																																					
PRO	GPL Propan combustibil pentru incalzire	L	2000.000	4.650	9300.00	1767.00																																					
	- Acciza platita de furnizor nr recipient: 608874																																										
	Temperatura: 15 grade C																																										
Acciza platita de furnizor.																																											
Date privind expeditia: Valoare neta 9300.00 1767.00																																											
Numele delegatului: GEORGESCU Nicolae Total de plata 11067.00																																											
Buletinul/CI: Seria RK																																											
Numar 597130 eliberat(a) S.P.C.E.P. Sect.2																																											
Hijlacul de transport AUTO: Acciza 627.04																																											
Numar B 70 FTJ																																											
Expedierea s-a efectuat in prezenta noastra la Data 14.12.2022 ora 16:16:29																																											
<div style="text-align: center;">  </div> semnatura (client)      Semnatura si stampila clientului																																											
Livrare din: Statia Negoesti, Loc. Negoesti, Com. Brazi, Jud. Prahova Livrare la: COMUNA CRUCEA PRIMARIA, SOS CONSTANTEI, NR.45, 8768 CRUCEA Constanta																																											

**Sursa: Primăria Crucea**



