

Nr. ²⁸⁰..... / din 15.02.2010

Nr. înregistrare (la ARCE) din data 15.02.2010

CERERE DE FINANȚARE NERAMBURSABILĂ
în cadrul Programului național pentru creșterea eficienței energetice
și utilizarea surselor regenerabile de energie
în sectorul public, în anii 2009-2010

S.C. ALFA-BIT S.R.L., în calitate de consultant și elaborator al Documentației tehnice pentru obținerea finanțării ARCE, conform Programului național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie în sectorul public, în anii 2009-2010, **solicită în numele Primăriei Municipiului Bacău o finanțare nerambursabilă în sumă de 116.225 lei, reprezentând 31.66% din valoarea totală a proiectului pentru reabilitarea termică și utilizarea potențialului local de surse regenerabile de energie în cadrul următoarelor locații:**

- **Spitalul de Pneumoftiziologie Bacău – Clădirea Spălătorie + Călcătorie, situat în Bacău, Str. Oituz Nr.72, Județul Bacău.**

Valoarea totală a proiectului este de **367.051 lei cu T.V.A.**

Contribuția proprie a Primăriei Municipiului Bacău este de **250.826 lei** și reprezintă **68.32%** din valoarea totală a proiectului.

S.C. ALFA-BIT S.R.L.
ION AFENDULIS

Ion Afendulis

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

STUDIU DE FEZABILITATE

realizat conform HG nr. 28 din 09.01.2008

**Documentatia tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE,
conform „PROGRAMUL NATIONAL PENTRU
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA
RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN
SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU -
CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE**

Elaborat de:

SC ALFA – BIT SRL
STR. ARCULUI NR. 11A, Sector 2
BUCURESTI
Cod postal : 021031
E-mail: office@alfabit.ro
Tel/Fax: +40-21-211 34 11

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Beneficiar	Municipiul Bacau
Denumirea lucrării	Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform „PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL DE PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU - CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE
Faza	Studiu de fezabilitate
Număr proiect	219 / 10.02.2010
Volum unic	Toate specialitățile

EXEMPLARUL NR. 1/3

Intocmit:

ING. ION AFENDULIS
Ion Afendulis
 ING. GABRIELA MARCHIDANU
G. Marchidanu



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

CUPRINS

A. PĂRȚILE SCRISE	5
1. DATE GENERALE	6
1.1. <i>Denumirea obiectivului de investiții</i>	6
1.2. <i>Amplasamentul</i>	6
1.3. <i>Titularul investiției</i>	6
1.4. <i>Beneficiarul investiției</i>	6
1.5. <i>Elaboratorii studiului</i>	7
2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	7
2.1. <i>Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului</i>	7
2.2. <i>Descrierea investiției</i>	14
2.2.a. <i>Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat</i>	14
2.2.b. <i>Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung)</i>	15
2.2.c. <i>Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz</i>	17
2.3. <i>Date tehnice ale investiției</i>	22
2.3.a. <i>Zona și amplasamentul</i>	22
2.3.b. <i>Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat</i>	22
2.3.c. <i>Situația ocupărilor definitive de teren</i>	22
2.3.d. <i>Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții</i>	22
2.3.e. <i>Studii de teren</i>	23
2.3.f. <i>Situația existentă a utilităților și analiza de consum</i>	24
2.3.g. <i>Concluziile evaluării impactului asupra mediului</i>	24
2.4. <i>Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției</i>	28

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	29
3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general	29
3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	34
4. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA	35
4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință	35
4.2. Analiza opțiunilor	35
4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea cumulată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu	37
4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță	45
4.5. Analiza de risc	45
5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI	55
6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	56
6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	56
6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare	56
7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	56
7.1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)	56
7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)	56
7.3. Durata de realizare (luni)	56
7.4. Capacități (în unități fizice și valorice)	56
7.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz	57
8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU	57
8.1. Certificatul de urbanism	57
9. STABILIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PROIECTULUI DE INVESTIȚIE	58
B. PĂRȚILE DESENATE	64

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

A. PĂRȚILE SCRISE

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Prezenta lucrare se denumeste in continuare: Studiu de fezabilitate – Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform „PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU - CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE.

1.2. Amplasamentul

Obiectivul investitiei cuprinde CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau situat pe strada Oituz, nr. 72, Municipiul Bacău Judetul Bacau.

Pentru buna desfasurare a activitatilor zilnice, se impune adoptarea unei solutii de reducere a consumului de energie termica si electrica in scopul reducerii costurilor de intretinere.

1.3. Titularul investiției

PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

Adresa: str. Marasesti. nr .6 Loc. Bacau, jud. Bacau
 Telefon: 004-0234 581.849,
 Fax: 004-0234 588.757
 E-mail: primaria@primariabacau.ro

1.4. Beneficiarul investiției

SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Adresa : Str. Oituz , Nr.72, BACAU
 Manager: Gabriel Gavrilă
 Telefon: 0234 510 072

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

1.5. Elaboratorii studiului

SC ALFA – BIT S.R.L.

Str. Arcului nr. 11A, sector 2, BUCURESTI
 Cod postal : 021031
 E-mail: office@alfabit.ro
 Tel/Fax: +4-021-211 34 11

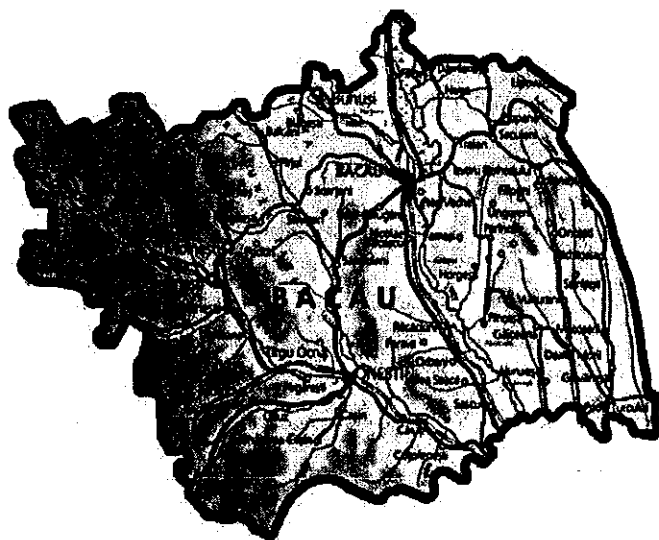
2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este **Primaria Municipiului Bacau.**

La ora actuală Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau este prevăzut cu instalații de încălzire centrală termică proprie, cu agent termic 95/75°C. Instalația de încălzire funcționează cu 2 cazane TERMOSTHAL EN 500 cu o putere termică instalată de 1162 kW, 4 barr, care asigură energie termică.

Obiectivul de investiții este amplasat în municipiul Bacau, Județul Bacau, locația fiind aflată în subordinea Primăriei Municipiului Bacau.



Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, se află în Nord-Estul țării, în partea central-vestică a Moldovei, la doar 9,6 Km în amonte de confluența Siret-Bistrița.

Geografic, se află la intersecția meridianului de 26° 55' longitudine estică cu paralela de 46° 35' latitudine nordică.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiuși și Săucești, în Nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura și Mărgineni. Între eceste limite orșul ocupă o suprafață de 4186, 23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181m.

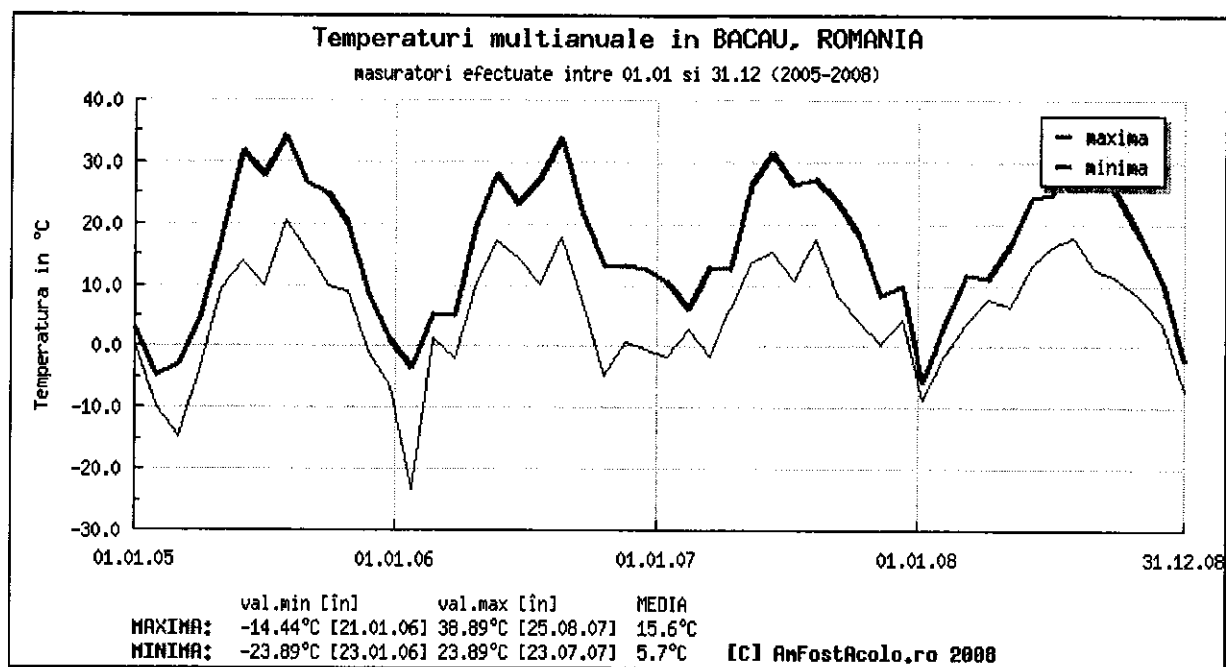
Poziția și cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a așezării de pe Bistrița, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersecție a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc, care unea orașele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinești, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brașovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpații Orientali prin pasurile Ghimeș, Bicaz, Tulgheș, și cu drumul plutelor, pe Bistrița. Toate arterele din NV și SV se îndreptau spre bazinele Bârladului și Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, rezultatul acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, orașul însuși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

Temperatura medie anuală este de 9°C, oscilând între -4°C, în luna ianuarie, și 20,6°C, în luna iunie, constatându-se o ușoară modificare a regimului termic în ultimii ani datorită lacurilor de acumulare, încălzirii globale și poluării atmosferei.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 541 mm/m²/an, existând diferențe între sezonul cald (82,8 mm-luna iunie) și cel rece (24 mm-luna februarie). Aversele sunt frecvente în lunile iulie-august.

1) Temperaturi multianuale BACAU



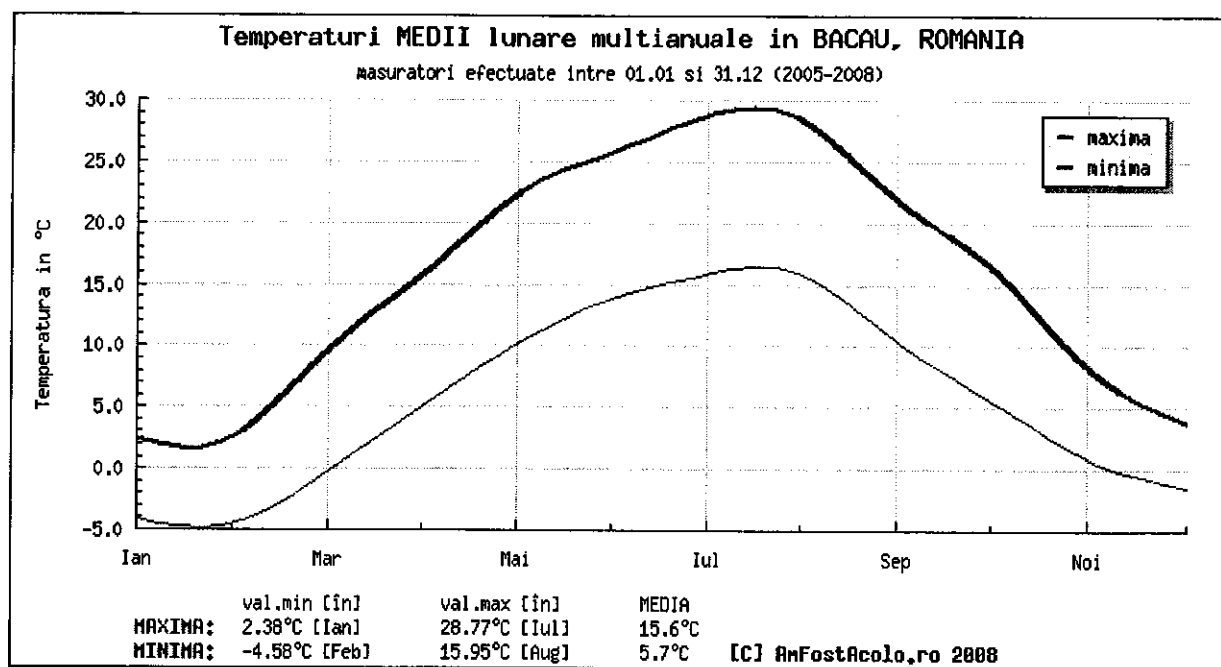
Sursa: Masuratori zilnice ale temperaturii in Bacau intre 01.01.05 - 31.12.08 afisate de weatherundeground.com.

Valori extreme de temperatura in intervalul specificat:

- **MAXIMA** absoluta a temperaturii in acest interval: 38.89 gr.Celsius - atinsa in 19.07.07 - 20.07.07 - 21.07.07 - 24.08.07 - 25.08.07
- **MINIMA** absoluta a temperaturii in acest interval: -23.89 gr.Celsius - atinsa in 23.01.06 - 25.01.06

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2) Temperaturi MEDII LUNARE multianuale BACAU



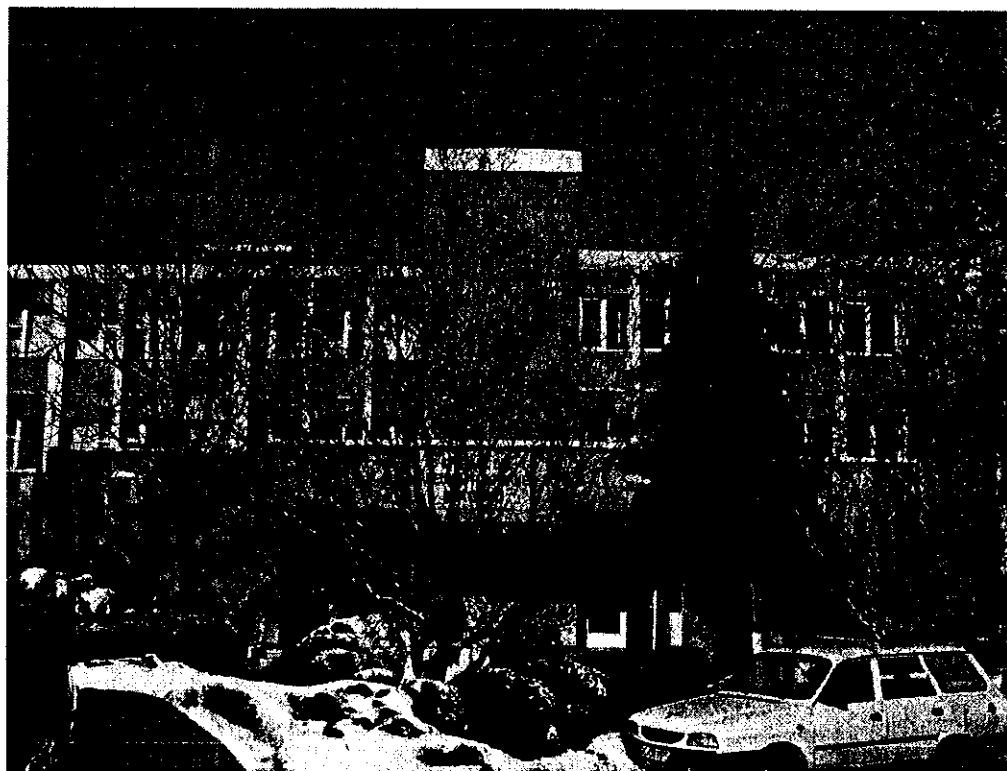
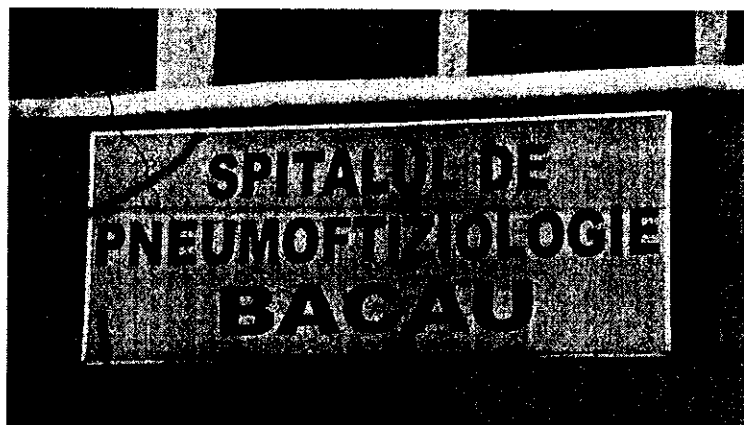
Valorile temperaturilor medii lunare calculate:

Temperatura	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
MAXIMA	2.38	2.50	9.68	15.73	22.35	25.82	28.77	28.45	21.84	16.43	8.30	3.86
MINIMA	-4.13	-4.58	-0.30	5.04	10.18	13.92	15.83	15.95	10.37	5.60	0.85	-1.45

INFORMATII GENERALE DESPRE SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

- Adresa: Str. Oituz Nr. 72, BACAU;
- Proprietar: Primaria Municipiului Bacau;
- Destinatia principala a cladirii: Spital/unitate sanitara;
- Tipul cladirii: Constructie etajata

Clădirea este compusa din mai multe corpuri construita cu pereti din caramida.



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Corp CLADIRE SPALATORIE + CALCATORIE

Elemente de alcatuire arhitecturala

Constructia a fost realizata in anul 1955. Accesul in cladire se face prin intrarea principala de pe fatada de Sud-Sud-Est.

Cladirea are regimul de inaltime P, este adapostita si contine urmatoarele unitati functionale principale: incaperea de baza cu destinatie spalatorie de 34.40mp, doua incaperi cu destinatie uscatorie de 33.50 mp, respectiv de 34.40 mp si o serie de incaperi necesare fluxului lenjeriei – respectiv primire-predare, zone de depozitare si birouri de mici dimensiuni.

Finisajele interioare sunt finisaje vechi, zugraveli obisnuite, vopsitorii la pereti; tencuiala pe sipci la tavane; tamplarie din lemn; finisajele exterioare sunt din praf de piatra la pereti, terasit la soclu, invelitoare sarpantei este din tabla zincata.

Inaltimea libera a nivelului este de 3.00m.

In jurul cladirii exista trotuare de cca. 0.80m latime.

Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele structurii de rezistenta sunt urmatoarele:

- Fundatii continui din beton simplu sub ziduri;
- Pereti din zidarie portanta: grosime totala zid exterior 40cm;
- Planseu pe grinzi din lemn, cu umplutura de moloz, grosime medie 17.50cm;
- Compartimentarea din zidarie de caramida de 25 cm si 15cm;
- Sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla zincata;
- Nu s-au realizat lucrari de reabilitare structurala

Elemente de izolare termica

Cladirea este o constructie veche, fara masuri speciale de izolare termica.

Instalatia de incalzire si preparare a apei calde de consum

Cladirea SPALATORIE + CALCATORIE, parte integrata a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau are asigurate toate utilitatile: electrice, canalizare, telefonie, energie termica.

Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau este prevazut cu instalatii de incalzire centrala termica proprie, cu agent termic 95/75°C. Instalatia de incalzire functioneaza cu

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2 cazane TERMOSTHAL EN 500 cu o putere termica instalata de 1162 kW, 4 barr, care asigura energie termica. Energia termica la nivel de cladire SPALATORIE + CALCATORIE nu este contorizata.

Incalzirea spatiilor din cladirea SPALATORIE + CALCATORIE se realizeaza cu corpuri statice radiatoare din fonta tip 500/2 in numar de 3 buc. si 777/4 in numar de 11 buc., avand o putere termica instalata totala pt. incalzire de 20.77 kW.

Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin jumatate din armaturile de reglaj existente nu sunt functionale.

Cladirea este prevazuta cu instalatii pentru alimentarea cu apa rece si apa de consum la grupul sanitar, precum si cu instalatii de canalizare menajera si pluviala.

Grupul sanitar are prevazut urmatoarele obiecte sanitare:

- un lavoar din portela sanitar, cu baterie amestecatoare;
- un vas WC din portelan sanitar, cu rezervor montat la inaltime.

Prepararea apei calde de consum se face in centrala termica a spitalului, stocata in doua vase de stocare de 1000 l distribuita la sectia SPALATORIE + CALCATORIE printr-o conducta Dn 100/50. Izolatia termica a conductelor de distributie a caldurii si apa calda menajera este deteriorata partial.

Descrierea instalatiei electrice

Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau este alimentat cu energie electrica dintr-un post de transformare; contorizarea energiei sa face pentru toate cladirile de pe amplasament, fapt pentru care s-a estimat consumul de energie pentru iluminat ca fiind egal cu cel instalat in corpurile de iluminat de 1540W.

Sistemul de iluminat din SPALATORIE+CALCATORIE este realizat in general cu surse fluorescente cu tuburi si cu surse incandescente.

Aprecieri privind starea actuala a cladirii

Imobilul nu a beneficiat de lucrari de reparatii capitale si nici de lucrari de intretinere. Important de subliniat este faptul ca nu s-au luat masuri de evitare a degradarii tencuielilor exterioare contra infiltratiilor provenite din apele meteorice, in sensul ca jgheburile, burlanele, trotuarul perimetral, prin nivelul degradarilor favorizeaza umezirea permanenta a acestora si implicit infiltrarea apei in caramida cu un grad de imbatranire destul de avansat (peste 50 de ani).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Investigatiile realizate pe teren au evidenciat un grad de protectie termica foarte scazut si o exploatare defectuoasa in sensul lipsei oricarei dotari la nivelul spalatoriei, astfel incat rezulta un nivel crescut de umiditate, sistemul de ventilare nefiind functional si ventilarea necontrolata, are loc o condensare abundenta pe peretii incaperilor.

2.2. Descrierea investiției

Tema lucrării este întocmirea Studiului de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform "PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010".

Investitia „Reabilitare Termica pentru CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE a Spitalului de Pneumofiziologie Bacau” vizeaza:

- reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie termica, energie electrica si imbunatatirea echilibrului bugetar, intrucat, in prezent, sistemul actual implica o slaba independenta financiara a autoritatilor locale.

- reducerea dependentei de importurile de resurse de energie primara (in principal combustibili fosili) si imbunatatirea sigurantei in aprovizionare;

- protectia mediului prin reducerea emisiilor poluante si combaterea schimbarilor climatice;

- diversificarea surselor de productie a energiei, tehnologiilor si infrastructurii pentru productia de energie electrica / termica.

2.2.a. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat.

Nu a fost realizat un studiu de fezabilitate si nici un plan detaliat de investitii pe termen lung privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei, precum si scenariul tehnico-economic selectat.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.2.b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung).

SCENARIUL A: REALIZAREA REABILITĂRII TERMICE A CLĂDIRII SPALATORIE + CALCĂTORIE

- **Inlocuirea tamplăriei** exterioare existente vechi și deteriorate cu tamplărie termoizolantă realizată din PVC cu ruperea punților termice cu minim 3 camere și cu geamuri duble termoizolante cu strat de Argon cu garnituri de etansare pe conturul cercevelor.
- **Izolarea termică a peretilor exteriori** cu un strat de polistiren expandat de 15 cm grosime (această grosime este necesară pentru evitarea condensului) și aplicarea tencuiei exterioare.
- **Termo-hidroizolarea planșeului superior sub pod neîncălzit, SUB SARPANTA**, cu un strat de vată minerală de 20 cm grosime dispus în locul stratului de umplutură, între grinzi, protejat de plăci de OSB pentru sporirea rezistenței termice până la valoarea minimă de 3,5 m²K/W și aplicarea unei folii anticondens.
- **Termoizolarea pardoselii pe sol** prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de 5 cm, protejat de o plasă din fibră de sticlă și de o sașă de mortar.
- **Reparații și înlocuiri de corpuri statice de încălzire** la instalația de distribuție a energiei termice din interiorul clădirii.
- **Utilizarea colectoarelor solare** pentru completarea sistemului actual de producere a apei calde menajere.

Fiecare soluție de reabilitare aplicată elementelor de construcție modifică pierderile de căldură ale clădirii și consumul anual de energie, conducând la reducerea acestora și la îmbunătățirea performanțelor energetice.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

SCENARIUL B: REALIZAREA REABILITĂRII TERMICE A CLĂDIRII SPALATORIE+CALCĂTORIE

- **Inlocuirea tamplăriei** exterioare existente vechi și deteriorate cu tamplărie termoizolantă realizată din PVC cu 2 camere și cu geamuri duble termoizolante cu garnituri de etansare pe conturul cercevelor.
- **Izolarea termică a peretilor exteriori** cu un strat de polistiren expandat de 5 cm grosime și aplicarea tencuiei exterioare.
- **Termo-hidroizolarea planșului superior sub pod, SUB SARPANTA**, cu un strat de vată minerală gros de 5 cm, protejat de o plasă metalică și aplicarea unui nou strat hidroizolant.
- **Termoizolarea pardoselii pe sol** prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de 2 cm, protejat de o plasă metalică și de o sașă de mortar.

SCENARIUL RECOMANDAT DE CĂTRE ELABORATOR

Scenariul recomandat de către elaborator este SCENARIUL A, deoarece:

Reabilitare termică propusă la scenariul A reprezintă soluția de reabilitare integrală a anvelopei clădirii care va aduce o reducere a consumului de energie cu cca 48%, față de aprox. 20% la scenariul B, și va permite prin lucrările executate asupra fatadelor modificarea aspectului exterior al clădirii îmbunătățind estetica urbană.

Soluțiile prezentate la SCENARIUL B nu conduc la reduceri semnificative a cheltuielilor anuale importante și ținând cont de reglementările UE pe care și România va trebui să le respecte privind reducerea consumului de energie se consideră necesară și oportună **investiția pentru reabilitarea integrală a clădirii din punct de vedere termic și a consumului de energie electrică.**

Avantajele tehnice și economice sunt:

- prin realizarea acestor lucrări se vor obține economii importante de energie termică ceea ce va conduce la micșorarea semnificativă a cheltuielilor anuale.
- instalațiile propuse nu sunt poluante;
- instalațiile propuse nu necesită întreținere.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Acest pachet de solutii este recomandat pentru ca se intervine asupra tuturor zonelor de pierderi de caldura ale anvelopei, cladirea devenind cu adevarat eficienta energetic pe termen lung și respectând în totalitate prevederile legale.

2.2.c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz.

SOLUTIA PROPUSA PENTRU REABILITAREA TERMICA

- **Solutii pentru tamplaria exterioara**

Inlocuirea tamplariei existente vechi si deteriorate cu tamplarie termoizolanta etansa din PVC, minim 3 camere si geamuri duble cu strat de Argon. La intreaga tamplarie PVC existenta se vor inlocui geamurile existente cu geam dublu cu strat de Argon, lowE. In aceasta situatie se vor monta si fante higroreglabile in tamplaria termoizolanta.

- **Solutii pentru peretii exteriori**

Izolarea termica a peretilor exteriori se va efectua cu un strat de **polistiren expandat de 15 cm grosime** (aceasta grosime este necesara pentru evitarea condensului) si aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea sistemului termoizolant se va acorda o atentie deosebita inchiderii puntilor termice existente si termoizolarii glafurilor ferestrelor. In scopul reducerii substantiale a efectului negativ al puntilor termice, aplicarea solutiei tehnice se va face astfel incat sa se asigure in cat mai mare masura continuitatea stratului termoizolant, inclusiv si in mod special la racordarea cu soclul si cu stresinile acoperisului cu pod. De asemenea se va trata cu deosebita atentie executia acestor zone pentru a elimina posibilitatea infiltrarilor de apa intre izolatia termica si peretele suport.

Pentru a realiza o protectie termica corespunzatoare si reducerea efectului puntii termice orizontale din zona planseului de la cota zero, izolatia termica se va dispune si pe inaltimea soclului, pe cat posibil prelungita sub CTS pana in zona de reazem.

Finisajele exterioare trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate si estetica impuse de arhitect. Polistirenul care formeaza inchiderea cladirii se acopera cu plasa de PVC fixata cu **dibluri conexpand minim 6 buc/m2** peste care se tencuieste cu mortar decorativ conform specificatiilor de culoare ale proiectului.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Materialele utilizate sunt reglementate tehnic conform STAS C107-82 si vor fi:

- Polistiren expandat ignifugat de fatada, grosime 15 cm;
- Polistiren expandat ignifugat de fatada pentru spaleti, grosime 3cm;
- Adeziv pentru spaclu (lipire placi termoizolante – 5 kg/m²);
- Dibluri din plastic 95 mm (6 buc/m²);
- Plasa de armare din fibra de sticla 1,1m²/m²;
- Profile de colt si soclu din aluminiu.

• **Solutii pentru planseul superior sub pod**

Termo – hidroizolarea planseului superior sub pod prin aplicarea unui strat de **vata minerala gros de 20 cm**, protejat de placi de OSB pentru sporirea rezistentei termice pana la valoarea minima de 3,5 m²K/W si aplicarea unui nou strat hidroizolant.

Montarea unui strat de vata minerala de 20 cm grosime dispus in locul stratului de umplutura, intre grinzi, prevazut cu bariera contra vaporilor la partea inferioara – spre incaperile incalzite – si cu folie anticondens la partea superioara, peste protectia sistemului. Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- grad de rezistenta la foc ridicat: punct de topire vata minerala 1000°C, peste 250°C evaporarea liantului;
- factorul rezistentei de permeabilitate la vapori mai mic de cca. 30 de ori decat al polistirenului expandat;
- se pot folosi placi speciale rezistente la compresiune, nemaifiind necesare elemente suplimentare de tip sapa pentru asigurarea accesului accidental peste stratul termoizolant;
- se usureaza greutatea planseului prin eliminarea straturilor de umplutura, observandu-se eventualele zone afectate ale structurii grinzilor componente ale planseului.

• **Solutii pentru pardoseala pe sol**

Termoizolarea pardoselii pe sol se va face prin aplicarea unui strat de **polistiren extrudat de 5 cm**, protejat de o plasa din fibra de sticla, de o sapa egalizatoare de mortar si de o pardoseala noua de gresie.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Avand in vedere gradul avansat de degradare si exploatarea permanenta cu pardoseala inundata, igrasia si infiltratiile observate la interiorul incaperilor cu destinatie de spalatorie, este recomandata desfacerea straturilor de pardoseala pana la placa din beton. Functie de gradul de degradare si de prezenta umiditatii, termoizolatia va putea fi montata numai pe suprafete perfect uscate, fie pe pardoseala existenta, fie pe placa de beton, fie pe stratul filtrant de nisip uscat.

- **Solutii pentru instalatia interioara**

Se adopta urmatoarele solutii pentru instalatii:

- inlocuirea corpurilor statice de incalzire si a coloanelor de distributie din interiorul cladirii;
- montarea la corpurile de incalzire de robinete cu cap termostatic;
- dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire;
- introducerea unor armaturi cu consum redus de apa la punctele de utilizare apa calda menajera;
- montarea unei conducte de recirculare.

SOLUTIA PROPUSA PENTRU PRODUCEREA APEI CALDE MENAJERE

Pentru completarea consumului zilnic de apa calda menajera pentru acest obiectiv se propune montarea unui panou solar cu tuburi vidate, functionand in regim primavara-vara-toamna intr-un circuit deschis. Panourile solare sunt de tipul cu tuburi vidate. Tuburile confectionate din sticla incasabila sunt cu pereti dubli, intre ele fiind vid; pe peretele tubului interior este depusa o vopsea speciala care absoarbe radiatia solara, ajungand pana la o temperatura de cca. 350°C.

Vidul dintre tuburi reduce la minimum pierderile de caldura.

Pe timpul verii instalatia solara asigura in totalitate necesarul de apa calda menajera la 45°C, cazanele urmand a fi oprite: temperatura maxima din circuitul solar este de cca. 80°C.

In perioada de iarna cand radiatia solara este mult mai scazuta panourile solare se vor goli pentru a evita inghetul si deteriorarea acestora.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

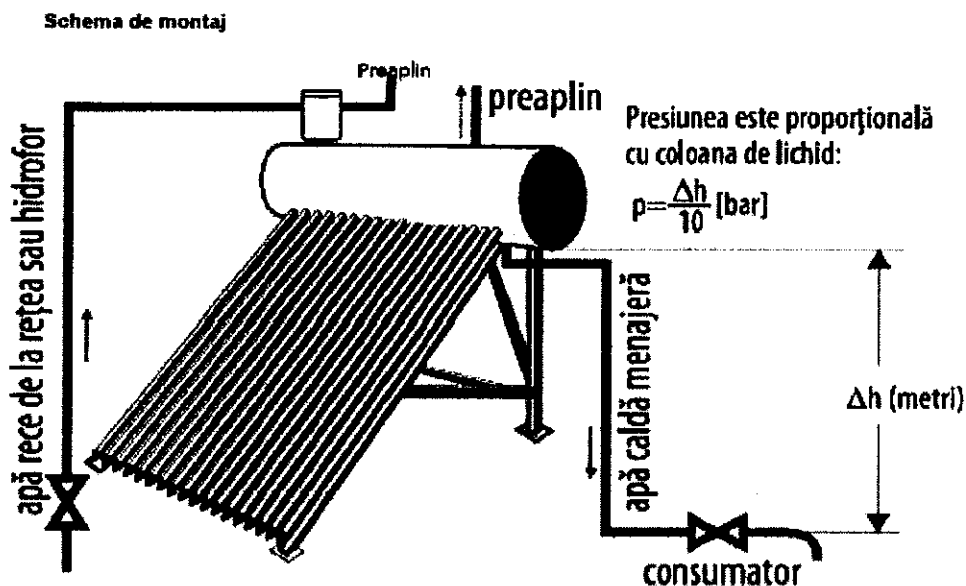
Proiectare si dimensionare

Premisa unei exploatari eficiente este o dimensionare corecta a instalatiei solare, o supra sau subdimensionare avand o influenta negativa asupra rezultatelor scontate.

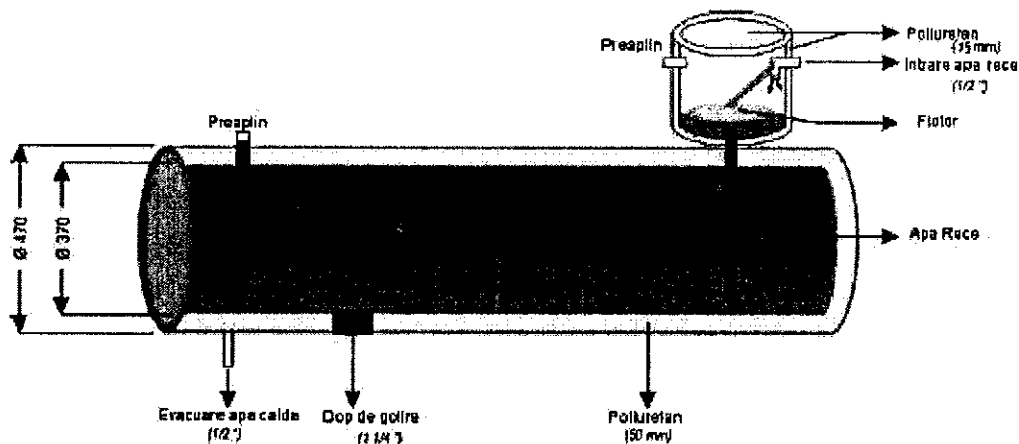
In etapa de proiectare-dimensionare trebuie sa tinem cont de urmatoarele aspecte:

- alegerea corecta a tipului de colector in functie de domeniul de aplicatie, parametrul decisiv fiind regimul de temperatura si conditiile de montaj pentru panouri (pe acoperis inclinat, pe acoperis tip terasa, pe fatada sau liber pe sol);
- calculul static al incarcarii sistemului de sustinere al panourilor (zapada, vant);
- alegerea schemei hidraulice si de conectica electrica, care corespunde cel mai bine cu aplicatia noastra;
- determinarea suprafetei utile de captare si a numarului necesar de panouri, tinand cont de:
 - o caracteristicile zonei geografice de amplasare (radiatia globala solara medie anuala, conditiile meteo);
 - o conditiile de pozitionare a panourilor (abaterea de la directia sudica, unghiul de inclinare fata de orizontala, gradul de umbrire);
 - o consumul de apa calda de consum sau numarul de persoane si pretentiile de confort, necesarul de caldura pentru incalzire si felul incalzirii (radiatoare, pardoseala radianta etc.);
 - o regimul de temperaturi (temperatura de a.c.c. dorita in boilerul de acumulare, temperatura apei din retea in regim de iarna/vara, temperaturile de calcul pentru incalzire);
- alegerea si dimensionarea componentelor sistemului solar:
 - boiler pentru prepararea a.c.m.;
 - statie de pompare, conducte;
 - elemente de siguranta (termostat de siguranta, supapa de siguranta, aerisitoare automate, separatoare de aer etc.);
 - sistemul de automatizare;
 - intocmirea necesarului de materiale;
 - verificarea solutiei alese din punct de vedere energetic, economic si ecologic, cu ajutorul unui program de calcul destinat instalatiilor solare termice.

Caracteristici tehnice:



Racordurile rezervorului



***Observatie :** In cazul in care presiunea apei calde menajere nu este suficienta datorita imposibilitatii montajului la inaltime, optarea pentru montaj la nivelul solului sau existenta a mai multor consumatori simultani, atunci se poate intercala un BOOSTER de presiune (pompa cu electrovalva sau ansamblu hidrofor de apa caldă) intre iesirea de apa caldă a colectorului solar și consumator.

Instalare

Intreaga instalatie plina cu apa cantareste aproximativ 450kg. Consultati constructorul pentru a va asigura ca acoperisul suporta greutatea instalatiei solare.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.3. Date tehnice ale investiției.

2.3.a. Zona și amplasamentul.

Cladirea SPALATORIE+CALCATORIE a SPITALULUI DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU este situata in jud. Bacau, municipiul Bacau, Strada Oituz nr. 72.

2.3.b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat este de 100% domeniu public.

2.3.c. Situația ocupărilor definitive de teren.

Nu sunt propuse constructii definitive noi care sa conduca la ocupari suplimentare de suprafete de teren.

2.3.d. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții.

REABILITAREA TERMICA:

Detalii suprafete pentru cladire:

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 358.07m²;

Volum util al spatiului incalzit: 1074.21 m³;

Suprafata desfasurata totala: 397.13 m²;

Numar nivele: **Parter;**

Suprafata pereti exteriori opaci: **169.95 m²;**

Suprafata placa pe sol - beton: **358.07 m²;**

Suprafata planseu sub pod neincalzit: **358.07 m²;**

Tip invelitoare: Sarpanta;

Suprafata tamplarie exterioara: **79.35 m²;**

Suprafata anvelopare totala (supr. placa sol-beton + supr. pereti ext.opaci + supr. plaseu sub pod + supr. tamplarie ext.) = 965.44m².

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Calculul economiei de energie pentru termoizolatie:

Economie de energie anuala totala	21000.81	kWh/an
Pret energie termica	0,315	lei/kWh
Economie energie termica totala [lei]	6615	lei

TOTAL ECONOMIE ENERGIE ANVELOPARE:

ECONOMIE ENERGIE	21000.81 kWh/an	6615 lei	1606 €
-------------------------	------------------------	-----------------	---------------

Calculul economiei de energie pentru panoul solar:

Nr Panouri Solare	1	buc
Productia Specifica 1 panou solar [PS]	5760	KWh/an
Productia Specifica panouri solare [PS]	5760	kWh/an
Randamentul sistemului existent de producere apa calda menajera [R]	0,9	%
Pret actual pentru producere apa calda menajera [PE]	0,51	lei/kWh
Curs € [CE]	4,12	lei
Economia energie electrica anuala [EA]	6400	kWh/an
Economia energie electrica anuala [EA]	792	€/an
Economia energie electrica anuala [EA]	3264	lei/an

$$EA = \frac{PS}{R} \times \frac{PE}{CE}$$

2.3.e. Studii de teren.

S-au utilizat confruntari ale situatiei existente cu planurile de arhitectura ale locatiei. Masuratorile din teren au urmarit atat starea fizica a cladirilor, dar si echipamentele de instalatii existente (sanitare, termice etc.).

De asemenea s-au stabilit locatia de amplasare a panourilor solare in cadrul locatiei, starea si natura materialelor sarpantei acoperisului precum si modul lor de pozitionare fata de punctele cardinale, urmarindu-se ca pozitionarea si inclinarea acoperisului sa fie in pricipal orientat spre Sud.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.3.f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum.

Apa potabilă

Apa potabilă necesară preparării apei de adăos în circuitele calde cât și preparării apei calde menajere se preia din rețeaua de potabilă a municipiului Bacău.

Apa necesară instalațiilor cu sursă regenerabilă se asigură printr-un racord de ½ (pentru umplere și adăos) și printr-un racord de alimentare a boilerului.

Apa industrială (de racire)

Nu este cazul.

Energie electrică

Alimentarea consumatorilor electrici se face prin racordarea dulapului electric și de automatizare specializat la tabloul electric general din fiecare locație.

Telefonie și alarmare PSI

Nu este cazul.

2.3.g. Concluziile evaluării impactului asupra mediului.

Protecția calității apelor

Lucrările de termoizolare presupun desfășurarea de activități care nu utilizează apă în scop tehnologic. Pentru această etapă, consumurile de apă vor asigura folosințele igienico-sanitare ale personalului de lucru. În acest sens, pentru organizarea de șantier se propune utilizarea toaletelor existente în locație.

Protecția aerului

Emisiile din timpul desfășurării lucrărilor de edificare a lucrărilor sunt asociate în principal cu manevrarea materialelor termoizolante. Emisiile de praf variază în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral). Principalele faze de activitate care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt:

- lucrări în amplasamentul obiectivului;
- lucrări colaterale;
- traficul auto de lucru.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor de reabilitare termica consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului.

Executia lucrarilor implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operatii, ceea ce conduce la aparitia unor surse de poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna. In plus, aprovizionarea cu materiale de constructie necesar a fi puse in opera implica utilizarea de autovehicule pentru transport care, la randul lor, genereaza poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna.

Possibilitati de diminuare sau eliminare a impactului sunt:

- umectarea permanenta a suprafetelor neasfaltate.
- utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic si intretinute corespunzator si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot sunt reprezentate de traficul rutier destul de redus (de asemenea sursa de vibratii), precum si de o serie de activitati gospodaresti din zonele locuite. In ceea ce priveste incadrarea nivelelor inregistrate de zgomot si vibratii in legislatia nationala, avand in vedere traficul existent, nu se poate pune problema depasirii limitelor impuse.

Realizarea proiectului implica efectuarea unor lucrari cu utilaje si personal (transport/ descarcare, materiale de constructii etc).

Procesele tehnologice de executie a acestor lucrari implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate ce reprezinta tot atatea surse de zgomot si vibratii. La utilajele propriu-zise de lucru se adauga autovehiculele care transporta materialele necesare executarii lucrarilor. Acestea atat incarcate, cat si goale au mase importante si constituie la randul lor surse importante de zgomot si vibratii. Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea drumurilor din zona (adesea cu denivelari).

Avand in vedere durata limitata de timp a lucrarilor de reabilitare termica, precum si amplexarea redusa a acestor lucrari se considera ca impactul zgomotului va fi nesemnificativ.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Masurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia si buna functionare tehnica a utilajelor de constructii, precum si a celor de transport;
- respectarea orelor de program si evitarea prelungirii activitatii dupa ora 18.

Protectia solului si a subsolului

Sursele de poluare specifice lucrarilor de constructii pentru realizarea obiectivului studiat sunt diverse si necesita decopertarea, transportul si punerea in opera a unor volume de materii prime si materiale.

Pe timpul executarii lucrarilor de reabilitare, factorul de mediu sol va fi influentat, impactul manifestandu-se prin:

- degradarea fizica superficiala a solului pe arii foarte restranse - se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;
- scoaterea potentiala din circuit a unor suprafete pentru organizari de santier, zone de parcare a utilajelor etc;
- restrictionarea temporara a circulatiei pentru tronsoanele adiacente drumurilor.

Impactul lucrarilor in timpul executiei este determinat de volumul lucrarilor de reabilitare si de modul de organizare a lucrarilor.

Posibilitati de diminuare sau eliminare a impactului:

- colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri (lichide, menajere, tehnologice);
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statii centralizate (furnizori).

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Pe ansamblu se poate afirma ca existenta santierului in perioada de realizare a lucrarilor nu va produce modificari structurale si functionale semnificative in cadrul biocenozei locale, nu va conduce la scaderea biodiversitatii, nu va modifica fluxurile de energie si materie, in principal la nivelul solului, ceea ce intr-un cuvant inseamna ca nu va scadea productivitatea ecosistemului local.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

Deseurile produse ca urmare a realizarii lucrarii se estimeaza separat pe cele doua etape astfel:

- deseuri inerte si nepericuloase - pentru realizarea lucrarilor proiectate va fi necesara indepartarea din amplasament a ambalajelor si molozului rezultate in urma lucrarilor de realizare a investitiei.

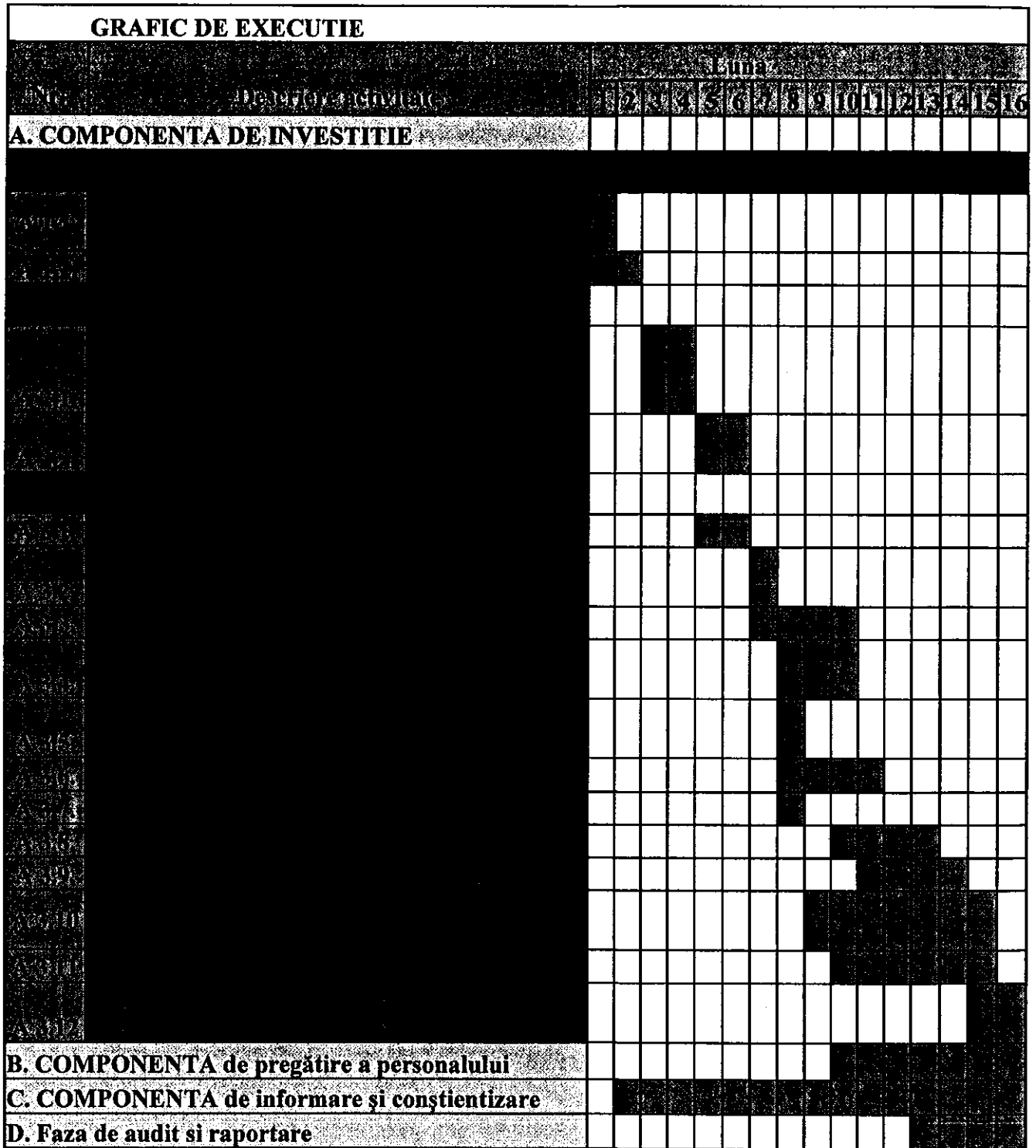
- deseurile menajere rezultate in amplasament de la personalul de executie hartie, pungi, folii de plastic, butelii, resturi alimentare vor fi depozitate in containere la locurile de munca in continua miscare si ele se estimeaza a fi de ordinul a 0,3 kg/om si zi deci fata de numarul de personal de 25 vor reprezenta cca. 0,6 t anual. Eliminarea lor se va efectua periodic prin grija executantilor, la prestatorul deservicii de salubritate din localitate.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substantele toxice si periculoase pot fi carburantii (motorina) si lubrifiantii, necesari pentru punerea in opera a instalatiei. Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuata in statii autorizate, ori de cate ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti, iar lucrarile de intretinere si reparatii se vor executa in ateliere service specializate.

2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI


3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI: REABILITARE TERMICA						
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU – CLADIRE SPALATORIE+CALCATORIE						
În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	6.10	1.48	1.16	7.26	1.76
TOTAL CAPITOL 1		6.10	1.48	1.16	7.26	1.76
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Audit energetic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.11	0.03	0.00	0.11	0.03
3.3	Proiectare și inginerie	21.98	5.33	4.18	26.15	6.35
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanță	1.10	0.27	0.21	1.31	0.32
3.6	Asistență tehnică	4.40	1.07	0.84	5.23	1.27
TOTAL CAPITOL 3		27.58	6.69	5.22	32.80	7.96
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	207.56	50.38	39.44	247.00	59.95
4.2	Montaj utilaj tehnologice	36.62	8.89	6.96	43.58	10.58
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		244.18	59.27	46.39	290.57	70.53

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrare de construcții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.87	0.21	0.00	0.87	0.21
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	27.79	6.74	5.28	33.07	8.03
TOTAL CAPITOL 5		28.66	6.96	5.28	33.94	8.24
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2.08	0.50	0.39	2.47	0.60
TOTAL CAPITOL 6		2.08	0.50	0.39	2.47	0.60
TOTAL GENERAL		308.60	74.86	58.45	367.05	89.09
Din care C + M		244.18	59.27	46.39	290.57	70.53

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.
Sau Afenolus



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Detaliere capitol 4						
În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII					
1	Terasamente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Constructii: rezistenta (fundatii, structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare, compartimentari, finisaje)	49.81	12.09	9.46	59.28	14.39
3	Izolatii (polistiren, adezivi, amorse, vopsele, plasa)	110.01	26.70	20.90	130.91	31.77
4	Instalatii electrice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Instalatii sanitare (fitinguri, robineti)	47.74	11.59	9.07	56.81	13.79
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Instalatii de telecomunitatii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I	207.56	50.38	39.44	247.00	59.95

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

II	MONTAJ					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	36.62	8.89	6.96	43.58	10.58
	TOTAL II	36.62	8.89	6.96	43.58	10.58
III	PROCURARE					
	Utilaje si echipamente tehnologice .	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.



Sau Alen...

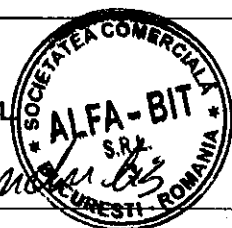
Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Detaliere capitol 3.3

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	PROIECTARE SI INGINERIE					
1	Studiu de fezabilitate	2.02	0.49	0.38	2.41	0.58
2	Proiect tehnic	8.57	2.08	1.63	10.20	2.48
3	DATC	2.20	0.53	0.42	2.62	0.64
4	Detalii de executie	7.69	1.87	1.46	9.15	2.22
5	Plata diriginte de santier	1.49	0.36	0.28	1.78	0.43
	TOTAL	21.98	5.33	4.18	26.15	6.35

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.



Sau Alen...

Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Detaliere capitol 3.6

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	ASISTENTA TEHNICA					
1	Asistenta tehnica pe toata perioada lucrarilor	2.42	0.59	0.46	2.88	0.70
2	Verificare proiect	1.98	0.48	0.38	2.35	0.57
	TOTAL	4.40	1.07	0.84	5.23	1.27

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.

Sou Afemdu



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Detaliere capitol 6.2

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE					
1	Executia probelor, incercarilor prevazute in proiect, probe de presiune, rodaje, probe de etanseitate etc .	2.08	0.50	0.39	2.47	0.60
	TOTAL	2.08	0.50	0.39	2.47	0.60

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.

Sou Afemdu



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

DETALIERE MATERIALE SI FITINGURI PENTRU ANVELOPARE SI INSTALATIE INCALZIRE LA CAPITOLUL 4.1					
Nr. crt.	Denumire materiale	UM	Cant	PRET (lei)	TOTAL (lei)
1	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/3 mp	sac	79.00	38.00	3002.00
2	Adezivi pentru lipit plasa 1sac/4 mp	sac	59.00	38.00	2242.00
3	Adezivi pentru a-2-a mana 1sac/5 mp	sac	48.00	38.00	1824.00
4	Coltar cu plasa 2.5 m/bara	bare	79.00	12.00	948.00
5	Cuie de 20 cm 5 buc la 1 mp	cuie	1179.00	0.59	695.61
6	Amorsa cutie 5 l/15mp	cutii	24.00	62.00	1488.00
7	Vopsea lavabila 1cutie/10 mp	cutii	30.00	340.00	10200.00
8	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	2.00	38.00	76.00
9	Adezivi pentru lipit plasa 1sac/5 mp	sac	2.00	38.00	76.00
10	Adezivi pentru a-2-a mana 1sac/8 mp	sac	2.00	38.00	76.00
11	Coltar cu plasa 2.5 m/bara	bare	4.00	12.00	48.00
12	Cuie de 5 cm 5 buc la 1 mp	cuie	40.00	0.59	23.60
13	Amorsa cutie 5 l/30mp	cutii	1.00	62.00	62.00
14	Vopsea lavabila 1 cutie/20 mp	cutii	2.00	340.00	680.00
15	Membrana ardezie poliester 10 m	sul	22.00	240.00	5280.00
16	Membrana poliester 10m	sul	28.00	196.00	5488.00
17	Solutie bituminoasa 18kg	cutie	34.00	140.00	4760.00
18	Strat difuzie	mp	46.00	6.24	287.04
19	Butelie gaz	buc	10.00	42.00	420.00
20	Polistiren expandat de 150 mm	bax	224.00	52.00	11648.00
21	Plasa fibra 1sul/ 50 mp	suluri	6.00	98.00	588.00
22	Polistiren expandat de 20 mm	bax	1.00	52.00	52.00
23	Plasa fibra 1sul/ 50 mp	suluri	1.00	98.00	98.00
24	Polistiren extrudat de 150 mm x 1.25m x 0.60m	placi	121.00	104.00	12584.00
25	Panou solar nepresurizat 250 litri	buc	1.00	10750.00	10750.00
26	Suprafata usi si ferestre cu rama PVC	mp	79.00	645.00	50955.00
27	Polistiren extrudat de 50 mm	mp	529.00	52.00	27508.00
28	Strat difuzie	mp	441.00	6.24	2751.84
29	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	100.00	38.00	3800.00
30	Adezivi pentru sapa 1sac/3 mp	sac	132.00	33.00	4356.00
31	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	100.00	38.00	3800.00
32	Pardoseala rece (gresie)	mp	496.00	90.00	44640.00
33	Vata minerala bazaltica (1000/625/15) mm	buc	577.00	1.00	577.00
34	Folie anticondens	mp	441.00	1.00	441.00
35	Podina din lemn (OSB 15 mm) 2.5/1.25	placa	30.00	60.00	1800.00
36	Tevi preizolate si fittinguri AT	mp	397.00	76.00	30172.00
	Total fara TVA				244197.1

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

Derularea intregului proiect va fi esalonata in cursul a 16 luni de zile de la data aprobarii investitiei de catre Primaria Municipiului Bacau.

In primele două luni de la aprobarea finanțării se vor derula doar activitățile de pregătire a achiziției, a echipei de implementare a proiectului precum și cele legate de activitatea administrativă a proiectului, fluxul de numerar fiind redus.

Prima achizitie ce se va realiza si deconta este prevazuta in urmatoarele doua luni si consta in achizitia serviciilor de proiectare de detaliu pentru activitatea investitionala. Tot în această perioadă este programată organizarea procedurilor de instruire a personalului.

Tot in aceasta perioada se vor derula si procedurile legate de avizarea, emiterea avizelor si acordurilor, obtinerea autorizatiilor de construire, achizitia serviciilor de dirigenție de santier si supervizare a lucrarilor etc.

În următoarea luna se vor organiza activitățile legate de achizițiile publice (constituirea comisiilor de evaluare, alcătuirea caietului de sarcini, inscrierea în sistemul electronic de achiziții publice și organizarea procedurilor privind licitațiile corepunzătoare)

Dupa incheierea tuturor activitatilor de executie este necesara receptia lucrarilor si punerea in functiune a obiectivului de investitii vizat, urmata de partea administrative de management a proiectului, legata de elaborarea raportului de implementare, derularea auditului financiar, redactarea raportului final, etc.

Asadar sintetic fluxul de numerar va fi grupat pe 16 luni si se prezinta astfel:

[mii euro]

Nr. De ordine/activitate	Luna															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. COMPONENTA DE INVESTITIE																
					7.96											
																81.13

4. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA

4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Investiția „Reabilitare termica pentru CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau” vizează:

✚ reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie și îmbunătățirea echilibrului bugetar, întrucât, în prezent, sistemul actual implică o slabă independență financiară a autorităților locale.

✚ diversificarea surselor de economisire a energiei termice si energiei electrice, tehnologiilor și infrastructurii pentru economisirea de energie electrică;

4.2. Analiza opțiunilor

Analiza are în vedere trei opțiuni de lucru:

Opțiunea 1 care este reprezentată de situația existentă (**variantea fără investiție**).

În prezent, la obiectivele din cadrul Primariei Municipiului Bacau se cheltuiește anual cu energia termica si energia electrica o sumă ce reprezintă un procent important din cheltuielile curente, exclusiv cele de personal ale bugetul anual. Acest aspect impune:

- o serie de bariere în dezvoltarea economică și socială, blocând orice inițiativă în ceea ce privește înființarea unor obiective economice și sociale, în condițiile în care există propuneri pentru extinderea obiectivelor, creșterea numărului de consumatori, s.a.m.d.
- în același timp, se preconizează creșterea tarifului la energia electrica cu cel puțin 5% si cu cel puțin 10% a la energia termica anual, pentru un orizont de 15-20 de ani. În același timp, veniturile bugetului au înregistrat creșteri insignifiante, iar în ultimii doi ani chiar scăderi.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Rezultatul este o creștere continuă a ponderii cheltuielilor cu energia, care va conduce la incapacitatea financiară a Primăriei Municipiului Bacău de a mai susține celelalte cheltuieli bugetare, materializate în primul rând în cheltuieli sociale, aspect care va afecta viața locuitorilor obiectivelor în cauză.

Opțiunea 2 se realizează investiția propusă „Reabilitare termica pentru CLADIREA SPALATORIE + CALCATORIE a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacău”, în valoare de **89.09 mii euro (varianta cu investiție maximă – cu proiect)**.

Reabilitarea termica, renovarea și dezvoltarea unităților spitalicești reprezintă o prioritate pentru sistemul sanitar rămânesc și o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții. Pentru îmbunătățirea calității vieții, un factor determinant îl constituie modernizarea și extinderea infrastructurii de bază care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunități ocupationale.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a spațiului urban este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii locale existente și a serviciilor de bază.

Opțiunea 3 se realizează investiția, dar cu suport financiar nerambursabil în cadrul „PROGRAMULUI NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” în valoare de **28.21 mii euro**. În această situație investiția este de **60.88 mii euro (varianta cu investiție medie – cu proiect)**.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea cumulată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu

- VARIANTA CU INVESTITIE MAXIMA CU PROIECT -

a. Premisele analizei financiare sunt urmatoarele:

- Rata de actualizare utilizata in analiza financiara a proiectului este de 5%, potrivit prevederilor ACB;
- Orizontul de timp 15 ani;
- Timpul mediu de utilizare a instalațiilor este de 20 de ani.

b. Costurile investiției

Conform devizului general costul investiției este de 89090 euro cu TVA inclus sau 367050 lei TVA inclus.

c. Costurile anuale de operare

Sunt prevazute, conform datelor tehnice ale instalațiilor, urmatoarele consumuri si cheltuieli anuale specifice:

Parametri	Unit	Valoare
Cheltuieli intretinere	€/an	0
Cheltuieli diverse si neprevazute	€/an	300
		300

d. Dimensionarea veniturilor(economia de energie)

Parametri	Unit	Valoare
Economie energie electrica	€/an	792
Economie energie termica	€/an	1606

Pret energie electrica = 0,51lei/kWh

1€ = 4,12lei

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
-------------------	-----------------------------	---------------

1. TABLOUL CHELTUIELILOR DE OPERARE SI AL VENITURILOR REZULTATE -euro-

Nr. Elemente de cost	Anul																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Variatia de pret a energiei electrice%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Variatia de pret a energiei te	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1 Cheltuieli energie electrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Cheltuieli neprevazute(euro)	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
TOTAL CHELTUIELI	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Elemente de venit	Anul																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Energie electrica economisita	0	792	831.6	873.18	916.839	962.681	1010.81	1061.36	1114.42	1170.1	1228.7	1290.1	1354.6	1422.3	1493.4	1568.1	1646.5	1728.8	1815.3	1906
2 Energie termica economisita	0	1606	1766.6	1943.26	2137.59	2351.34	2586.48	2845.13	3129.64	3442.6	3786.9	4165.6	4582.1	5040.3	5544.3	6098.8	6708.7	7379.5	8117.5	8929.2
TOTAL VENITURI	0	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835

229

SC ALFA –BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
---------------------	-----------------------------	---------------

2. TABLOUL SUSTENABILITATII FINANCIARE -euro-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Nr.crt																					
1 Investitii (euro)	89090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
2 Venituri	0	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835	
Intrari totale	89090	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835	
3 Costuri operationale totale		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4 Costuri totale ale investitiei	89090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iesiri totale	89090	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Flux financiar total	-89090	2098	2298.2	2516.44	2754.43	3014.03	3297.29	3606.48	3944.06	4312.7	4715.5	5155.6	5636.7	6162.6	6737.8	7366.9	8055.2	8808.4	9632.8	10535	
Flux financiar cumulativ		-86992	-84694	-82177	-79423	-76409	-73112	-69505	-65561	-61248	-56533	-51377	-45740	-39578	-32840	-25473	-17418	-8610	1023.1	11558	

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
-------------------	-----------------------------	---------------

3. Valoarea actualizata neta, Rata interna de rentabilitate, Raport Cost-Beneficiu

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Venituri din economie	0	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835
• Venituri totale		2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835
2 Costuri operationale totale	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3 Costuri totale ale investitiei	89090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	89090	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4 Flux financiar net	-89090	-86992	-84694	-82177	-79423	-76409	-73112	-69505	-65561	-61248	-56533	-51377	-45740	-39578	-32840	-25473	-17418	-8610	1023.1	11558
factor de actualizare		0.95238	0.90703	0.86384	0.8227	0.78353	0.74622	0.71068	0.67684	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.481	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957
5 Flux financiar actualizat	-89090	-82850	-76820	-70988	-65341	-59868	-54557	-49396	-44374	-39481	-34706	-30039	-25470	-20989	-16586	-12253	-7979	-3756	425.13	4574
Timpul de recuperare-ani-TR		37ani																		
ACTUALIZATA NETA(VNA)	(742,425)																			
Rata interna de rentabilitate (RIR) %		<5%																		
Raportul beneficiu-cost %		0.79823																		

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- VARIANTA CU INVESTITIE MEDIE CU PROIECT -

a. Premisele analizei financiare sunt urmatoarele:

- Rata de actualizare utilizata in analiza financiara a proiectului este de 5%, potrivit prevederilor ACB;
- Orizontul de timp 15 ani;
- Timpul mediu de utilizare a instalatiilor este de 20 de ani.

b. Costurile investiției

Conform devizului general costul investitiei este de 60880 euro cu TVA inclus sau 250826 lei TVA inclus.

c. Costurile anuale de operare

Sunt prevazute, conform datelor tehnice ale instalatiilor, urmatoarele consumuri si cheltuieli anuale specifice:

Parametru	UM	Valoare
Cheltuieli intretinere	€/an	0
Cheltuieli diverse si neprevazute	€/an	300
		300

d. Dimensionarea veniturilor (economia de energie)

Parametru	UM	Valoare
Economie energie electrica	€/an	792
Economie energie termica	€/an	1606

Pret energie electrica = 0,51lei/kWh

1€ = 4,12lei

1. TABLOUL CHELTUIELILOR DE OPERARE SI AL VENITURILOR REZULTATE -euro-

Nr. Elemente de cost	Anul																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Variatia de pret a energiei electrice%	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Variatia de pret a energiei termice	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1 Cheltuieli energie electrica(Euro)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* 2 Cheltuieli neprevazute(euro)	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
TOTAL CHELTUIELI	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Elemente de venit	Anul																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Energie electrica economisita	0	792	831.6	873.18	916.839	962.681	1010.81	1061.36	1114.42	1170.1	1228.7	1290.1	1354.6	1422.3	1493.4	1568.1	1646.5	1728.8	1815.3	1906
2 Energie termica economisita	0	1606	1766.6	1943.26	2137.59	2351.34	2586.48	2845.13	3129.64	3442.6	3786.9	4165.6	4582.1	5040.3	5544.3	6098.8	6708.7	7379.5	8117.5	8929.2
TOTAL VENITURI	0	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2. TABLOUL SUSTENABILITATII FINANCIARE -euro-

Nr.crt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	Investitii (euro)	60880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Venituri	0	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835
	Intraari totale	60880	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835
3	Costuri operationale totale		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	Costuri totale ale investitiei	60880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Iesiri totale	60880	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Flux financiar total	-60880	2098	2298.2	2516.44	2754.43	3014.03	3297.29	3606.48	3944.06	4312.7	4715.5	5155.6	5636.7	6162.6	6737.8	7366.9	8055.2	8808.4	9632.8	10575
	Flux financiar cumulat		-58782	-56484	-53967	-51213	-48199	-44902	-41295	-37351	-33038	-28323	-23167	-17530	-11368	-630	2736.8	10792	19600	29233	39768

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
-------------------	-----------------------------	---------------

3. Valoarea actualizata neta, Rata interna de rentabilitate, Raport Cost-Beneficiu

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Venituri din economie	0	2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835
Venituri totale		2398	2598.2	2816.44	3054.43	3314.03	3597.29	3906.48	4244.06	4612.7	5015.5	5455.6	5936.7	6462.6	7037.8	7666.9	8355.2	9108.4	9932.8	10835
2 Costuri operationale totale	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3 Costuri totale ale investitiei	60880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	60880	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4 Flux financiar net	-60880	-58782	-56484	-53967	-51213	-48199	-44902	-41295	-37351	-33038	-28323	-23167	-17530	-11368	-4630	2736.8	10792	19600	29233	39768
factor de actualizare		0.95238	0.90703	0.86384	0.8227	0.78353	0.74622	0.71068	0.67684	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.481	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957
5 Flux financiar actualizat	-60880	-55983	-51232	-46619	-42133	-37765	-33506	-29348	-25281	-21297	-17388	-13545	-9762	-6029	-2338	1316.5	4943.9	8551.6	12147	15738
Timpul de recuperare-ant-TR		25,4ani																		
VALOAREA ACTUALIZATA NETA (VNA)																				
Rata interna de rentabilitate (RIR) %																				
Raportul beneficiu-cost %		1.16811																		

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Concluzia care se desprinde este aceea ca investitia este foarte utila pentru obiectiv, pentru ca:

- a. rezulta o economie importanta;
- b. totusi, desi rentabil, trebuie tinut cont ca veniturile sunt ipotetice, deci ele nu se incaseaza, ceea ce inseamna ca:

1. practic la acest obiectiv se castiga deoarece nu se se mai fac noi cheltuieli pentru plata facturilor de energie electrica si energie termica. Practic in bugetul de venituri si cheltuieli nu vor aparea doua pozitii distincte: venituri din energie electrica, respectiv, cheltuieli cu energia termica si altele pentru functionarea instalatiilor, ci doar o pozitie, la cheltuieli cu combustibili si altele, dar sensibil mai mica, ceea ce s-a vazut din calcule;
2. este necesara cofinantarea(sprijinul) statului pentru realizarea investitiei.

4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu

Nu este necesara intocmirea analizei economice deoarece proiectul nu are un impact semnificativ la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

4.5. Analiza de risc

a. Ipoteze la diferite nivele

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuie a fi, în prealabil, soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului, fiind necesare pentru ca proiectul să se poată îndeplini, factori definiți pozitiv și în termeni măsurabili, iar incertitudinile apar ca și modificări posibile a elementelor proiectului, dar a căror probabilitate de apariție nu este cunoscută.

Ipotezele formulate în legatură cu prezentul proiect pot fi diferențiate pe trei faze:

- faza de pregătire și elaborare proiect;
- faza de implementare a proiectului;
- faza de gestionare și monitorizare a proiectului.

b. Faza de pregătire și elaborare proiect

- resurse umane cu experiență în implementarea proiectului
- performanța consultantului

Elaborarea documentației de finanțare va fi contractată cu o firmă de specialitate în domeniu, iar aportul de resurse umane direct implicat în proiect este format din personal din cadrul Solicitantului.

- asigurarea surselor de finanțare
- natura proprietății este clarificată.

c. Faza de implementare a proiectului

- inflația este cea pronosticată
- creșterea economică este cea previzionată
- evoluția ratelor de schimb și a dobânzilor sunt cele stabilite
- modificările legislative sunt cele previzibile
- armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene
- climat normal pe durata implementării proiectului
- planul de finanțare va fi respectat
- costul celorlalte utilități este cel preconizat, ținându-se cont de potențialele investiții și în aceste infrastructuri
- personalul instruit este disponibil

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

d. Faza de gestionare și monitorizare a proiectului

- management performant al operatorului
- practici de muncă eficiente
- creșterea încrederii în calitatea serviciilor.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experiența specialiștilor și a echipei de implementare
- metode analitice (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de risc și anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției

Riscurile identificate în cadrul prezentului proiect prin metodele mai sus menționate de identificare a riscurilor sunt:

1. Riscuri comerciale și strategice:
 - *schimbările tehnologice*
 - *proprietatea asupra utilităților*
2. Riscuri economice:
 - *creșterea ratei de actualizare*
 - *creșterea prețului la combustibili*
 - *schimbarea ratelor de schimb*
 - *creșterea accelerată a inflației*

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. Riscuri contractuale:
 - *întârzieri în implementarea proiectului*
 - *forța majoră*
 - *probleme neprevăzute ale furnizorilor de aparatură și echipamente*
4. Riscuri financiare :
 - *modificarea ratelor dobânzii*
 - *lipsa surselor interne de finanțare*
 - *lipsa surselor externe de finanțare*
 - *majorarea impozitelor*
 - *creșterea cheltuielilor de capital*
5. Riscuri de mediu
 - *întârzieri ale proceselor de avizare*
6. Riscuri politice
 - *retragerea sprijinului politic local*
 - *schimbări politice majore*
 - *renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale*
7. Riscuri sociale :
 - *apariția grupurilor de presiune*
 - *înșelarea așteptărilor comunității*
 - *răspuns negativ la consultarea comunității*
8. Riscuri naturale :
 - *cutremure*
 - *alunecări de teren*
 - *incendii*
 - *inundații*
9. Riscuri instituționale și organizaționale:
 - *management de proiect neadecvat*
 - *greve*
 - *lipsa de resurse și de planificare*

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

10. Riscuri operaționale și de sistem:
 - *probleme de comunicare*
 - *estimări greșite ale pierderilor*
11. Riscuri determinate de factorul uman:
 - *erori de estimare*
 - *erori de operare*
 - *sabotaj*
 - *vandalism*
12. Riscuri tehnice:
 - *lipsa de personal specializat și calificat*
 - *erori în documentația de licitație*
 - *control defectuos al calității*
 - *lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje*
 - *întârzieri de finalizare.*

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc se pune problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscurile respective asupra proiectului în cazul producerii lor precum și a estimării probabilității producerii riscurilor. Evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- dimensionarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- măsurarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

	Impact		
	Scăzut	Mediu	Mare
Scăzută	1	2	3
Medie	4	5	6
Mare	7	8	9

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Evaluarea riscurilor:

Risc	Punctaj conform matricii de evaluare
schimbările tehnologice	3
proprietatea asupra utilităților	1
creșterea ratei de actualizare	2
creșterea prețului la combustibili	1
schimbarea ratelor de schimb	3
creșterea accelerată a inflației	4
creșterea demografică	1
întârzieri în implementarea proiectului	6
forța majoră	4
probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente	2
modificarea ratelor dobânzii	2
lipsa surselor interne de finanțare	4
lipsa surselor externe de finanțare	3
majorarea impozitelor	2
creșterea cheltuielilor de capital	5
retragerea sprijinului politic local	3
întârzieri ale proceselor de avizare	3
schimbări politice majore	3
renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	2
aparitia grupurilor de presiune	1
înșelarea așteptărilor comunității	2
răspuns negativ la consultarea comunității	2
cutremure	3
alunecări de teren	4
incendii	1
inundații	2
management de proiect neadecvat	1
greve	1
lipsa de resurse și de planificare	1
probleme de comunicare	2
estimări greșite ale pierderilor	1
erori de estimare	2
erori de operare	3
sabotaj	1
vandalism	1
lipsa de personal specializat și calificat	2
control defectuos al calității	3
lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje	2
întârzieri de finalizare	3
erori în documentația de licitație	2

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele :

- *riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare*
- *riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice*

e. Măsuri de contracarare a riscurilor

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

- a) În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune sunt prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- d) Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;
- e) Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenii prevăzuți;
- f) Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

f. Administrarea riscurilor externe ale proiectului

În acest sens se va avea în vedere:

- a) Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție echipamente și utilaje;
- b) Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

g. Administrarea riscurilor comune proiectului

Legat de stabilitatea fortei de munca, proiectul insusi va fi un factor de stabilitate care va cointeresa atat personalul din cadrul societății, cat si colaboratorii potentiali externi sa realizeze activitati in cadrul proiectului.

h. Riscul de venit

Este definit ca fiind riscul de a nu se respecta prețurile stabilite prin contractul de achiziționare sau orice alt angajament care ar conduce la vânzarea energie la prețul stabilit. Materializarea acestui risc este imposibilă sau minimă, întrucât:

- estimarea randamentului proiectului – indicatorii de eficiență financiară și economică – s-a făcut în condițiile unor celor mai mici prețuri tranzacționate pe piața energiei electrice din România;
- tocmai pentru a se evita potențiale riscuri de preț (venit), indicatorii de eficiență – cash flow-ul – au fost calculați în condițiile unei stabilități ale acestuia, creșterile anuale presupuse fiind de 7%, deși în practică putem previziona cu certitudine creșteri mult mai mari ale prețurilor la energie;
- prețul la energia produsă din surse ecologice, cum este și cea solară, au o elasticitate redusă, datorită faptului că statul sprijină producerea acestui tip de energie prin oferirea către operatori a unor bonusuri (piața certificatelor verzi);
- prețurile energiei electrice au fost, în ultimii ani, atât în România, cât și pe plan mondial în creștere;
- este puțin posibil ca în viitor să se materializeze scăderi ale prețului energiei electrice întrucât piața națională, cât și cea mondială se confruntă cu o cerere peste nivelul ofertei;
- creșterea prețului la petrol conduce la rentabilizarea unor categorii de resurse energetice care în urmă cu câțiva ani nu erau eficiente din punctul de vedere al costurilor (inclusiv energia solară). Aceasta din urmă, în cazul exploatărilor casnice nu avea caracter de eficiență (tocmai datorită costurilor), ci cel mult ca o optimizare a cheltuielilor cu energia electrică și termică a gospodăriilor).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

i. Riscul de finalizare

Este definit ca fiind riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice .

Deși eliminarea integrală a acestui risc este imposibilă, datorită intervenției unor factori exogeni și colaborării cu operatori economici care nu pot fi controlați de instituția care implementează proiectul el poate fi minimizat.

Minimizarea acestui risc se poate realiza în:

- ✓ *faza proiectării*, prin întocmirea unui grafic în care activitățile prevăzute să fie corect ordonate și angrenate, luându-se în considerare rezerve de timp în punctele critice, cât și prin cunoașterea reglementărilor și procedurilor ce trebuie parcurse de cel ce implementează proiectul. **CONSIDERĂM CĂ STUDIUL DE FEZABILITATE REALIZAT ȘI GRAFICUL DE EXECUȚIE PROPUȘ RESPECTĂ RESTRICȚIILE ANTERIOR MENȚIONATE; MINIMIZÂND ACEST RISC;**
- ✓ *faza execuției*. Având în vedere complexitatea relativ redusă a proiectului, pe de o parte, iar pe de alta timpul propus pentru realizarea investiției, de un an de zile. Considerăm incidența acestui risc ca minoră, putând afecta proiectul în proporție de cel mult 10%, valoare ce poate fi absorbită rapid, tocmai prin timpul, de un an de zile, propus pentru punerea în operă a investiției. Totuși, întrucât o serie de faze tehnologice se realizează de către operatori din afara sferei de influență a Primăriei Municipiului Bacau – furnizorii de echipamente, etc. - este posibil să apară întârzieri și, deci, materializarea riscului analizat. Pentru a contracara aceste gâturi în îndeplinirea graficului de execuție este necesar ca aceste activități să fie contractate în condiții de siguranță riguroasă – contractele încheiate cu acești furnizori / prestatori să prevadă aceste riscuri și răspunderi pentru eventuale întârzieri și, respectiv, monitorizarea de către managementul de proiect a graficului de execuție.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

j. Riscul de operare

Acest risc are în vedere probabilitatea ca proiectul să nu genereze nivelul corespunzător de venituri – fluxul de venituri și cheltuieli – prin nerealizarea producției calculate în proiect, fie din cauza costurilor de operare, fie din cauza costurilor de mentenanță ce depășesc previziunile).

Variabilitatea mediului economic implică o doză însemnată de probabilitate pentru orice plan sau proiect, cu atât mai mult cu cât prognozele au în vedere un orizont de timp lung. Totuși proiectul propus limitează puternic acest risc prin conținutul scenariului ce a stat la baza elaborării acestuia:

- nivelul producției estimate este minimă. S-a plecat de la valorile minime ale densității puterii radiante solare globale medii, duratei medii orare de strălucire a soarelui, la ora 12 (11:30 – 12:30) și de la sumele medii orare ale duratei de strălucire a Soarelui.
- costurile de operare sunt minime, abaterea acestora de la valorile planificate afectând în proporție scăzută eficiența proiectului;
- eventuale baleieri ale costurile de mentenanța deasupra sau sub valorile estimate sunt, pe de-o parte, minime, iar pe de altă parte improbabile, deoarece s-a ales scenariul cel mai bun – apelul la energia solară – care presupune o întreținere minimă, cheltuielile incluse în această categorie sunt foarte mici în cazul variantei selectate.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției necesare realizării proiectului va fi făcută prin fonduri provenite din cadrul „Programului național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea resurselor regenerabile de energie în sectorul public pentru anii 2009-2010”, precum și contribuția Primăriei Municipiului Bacău.

Proiectul este asimilat proiectelor de utilitate publică, negeneratoare de profit, astfel procentul de finanțare nerambursabilă este de 50% din totalul cheltuielilor eligibile.

5.1. Tabloul de finanțare a cheltuielilor eligibile este prezentat mai jos:

Componente	Suma	Procent
	EUR	din total
	valori absolute	%
Contribuția financiară a solicitantului	60880	68.34
Grant solicitat	28210	31.66
Total general	89090	100

5.2. Valoarea investiției potrivit devizului general se prezintă astfel:

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare		TVA	Valoare	
	(fără TVA)			(inclusiv TVA)	
	mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
TOTAL GENERAL	308.60	74.86	58.45	367.05	89.09
din care C+M	244.18	59.27	46.39	290.57	70.53

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Numarul de locuri de munca create in faza de executie este de 0 persoane

6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Întreținerea și exploatarea instalațiilor va fi făcută de către serviciul tehnic din cadrul fiecărei locații, același personal utilizat pentru sistemele actuale.

7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

7.1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

Valoarea totală a investiției:	367,05 mii lei
	89,09 mii euro

7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

Valoarea totală a investiției:	367,05 mii lei
	89,09 mii euro
- din care Constructii-Montaj	367,05 mii lei
	89,09 mii euro

7.3. Durata de realizare (luni)

Durata de implementare a proiectului 16 luni, din care durata de realizare a lucrărilor de C+M este de 10 luni.

7.4. Capacități (în unități fizice și valorice)

Conform devizului general precum și a evaluărilor cuprinse în prezentul studiu.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

7.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

Nu este cazul

8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU (ANEXE)

8.1. Certificatul de urbanism;

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

9. STABILIREA EFICIENTEI ENERGETICE A PROIECTULUI DE INVESTITIE
„Reabilitare termica pentru SPITALUL DE PNEUMOFIZIOLOGIE BACAU –
Cladirea SPALATORIE + CALCATORIE”

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
1	Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului	E(an)	fizice	MWh/an	27.40
				Gcal/an	23.56
			conventionale	tep/an	3.37
			financiare	lei/an	9,879
2	Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului care conduc la cresterea eficientei energetice :	V	fizice	ani	
	Tamplarie PVC si Geamuri Duple			30	
	Sistemul de izolare a peretilor exteriori			25	
	Sistemul de izolare a planseului sub pod			25	
	Sistemul de izolare a placii pe sol			25	
	Instalatii termice			25	
	Panouri Solare pentru productie ACM			15	
3	Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului	E(tot)	fizice	MWh	808.42
				Gcal	695.12
			conventionale	tep	99.30
			financiare	lei	291,473
	Tamplarie PVC si Geamuri Duple		fizice	MWh	164.40
	Sistemul de izolare a peretilor exteriori		fizice	MWh	239.76
	Sistemul de izolare a planseului sub pod		fizice	MWh	191.81
	Sistemul de izolare a placii pe sol		fizice	MWh	47.95
Instalatii termice		fizice	MWh	68.50	
Panouri Solare pentru productie ACM		fizice	MWh	96.00	
4	Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului	I (sp)	conventionale	lei/tep	3,696.28
5	Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata	D (re)	fizice	ani	37.15
6	Durata de implementare a lucrarilor de investitii	D (i)	fizice	luni	16
7	Cantitatea anuala de energie primara utilizata din resursa regenerabila de energie	Q (r re)	fizice	MWh/an	5.76
				Gcal/an	4.95
				tone	
			conventionale	tep/an	0.71
8	Cantitatea anuala de combustibil clasic (Energie Electrica) substituit prin utilizarea	E (r re)	fizice	MWh/an	6.40
			conventionale	tep/an	0.79

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Pentru calculul indicatorilor de mai sus a fost utilizata urmatoarea situatie comparativa:

Indicator	Solutie clasica : Cladire nereabilitata	Solutie propusa: Reabilitarea cladirii, panouri solare si scaderea consumului de energie electrica	UM
A. Sarcina termica calculata			
pentru incalzire	31.1	24.4	kW
pentru apa calda menajera	5.19	5.16	kW
B. Caracteristici tehnice calculate			
consumul de energie termica pentru incalzire	37,347	29,319	kWh/an
consumul de nergie termica pentru incalzire la nivelul sursei de incalzire	44,816	35,183	kWh/an
consumul anual de energie electrica pentru iluminat interior si exterior	7,537	7,537	kWh/an
consumul anual de energie electrica pentru apa calda menajera	6,230	6,195	kWh/an
C. Indicatori de eficienta			
consumul specific de energie termica pentru incalzire	104.3	81.88	kWh/an/mp
consumul specific de energie electrica pentru iluminat interior si exterior	21.05	21.05	kWh/an/mp
consumul specific de energie electrica pentru apa calda menajera	17.4	17.3	kWh/an/mp
D. Certificat de performanta energetica	142.75	120.23	kWh/an/mp
E. Cheltuieli anuale estimate de exploatare			
cheltuieli cu energie termica pentru incalzire	11,764	9,235	lei/an
cheltuieli cu electrica pentru apa calda menajera	3,178	-86	lei/an
cheltuieli totale	14,942	9,149	lei/an
F. Indicator specific de exploatare - 2010	41.73	25.55	lei/mp/an
G. Profit anual solutie propusa fata de solutia clasica		9,879	lei

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Mentionam ca indicatorii din capitolul de stabilire a eficientei energetice a proiectului de investitii, au fost calculati astfel:

E (an) = Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului, exprimat in unitati fizice (MWh/an, Gcal/an, etc.), unitati de masura conventionale (tep/an), cat si in unitati de masura financiare (lei/an).

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
1	Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului	E(an)	fizice	MWh/an	27.40
				Gcal/an	23.56
			conventionale	tep/an	3.37
			financiare	lei/an	9.879

V = Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului, care conduc la cresterea eficientei energetice, exprimat in ani.

Echipamentele principale care asigura cresterea eficientei energetice in cadrul proiectului de investitii sunt cele care necesita resurse financiare de cofinantare de la bugetul de stat in cea mai mare pondere si/sau al caror aport ka economia de energie este cel mai mare. Se asimileaza in categoria de echipamente de crestere a eficientei energetice urmatoarele :

- teava preizolata pentru lucrarile de reabilitare si modernizare a retelelor termice, inclusiv fittingurile si armaturile aferente;
- contoarele de energie termica;
- ferestrele cu geam tip termopan;
- materialul termoizolant utilizat la refacerea izolatiei termice ale anvelopei termice la cladiri publice;
- elemente de instalatii termice aferente sistemelor interioare de alimentare cu caldura si apa calda de consum la cladirile publice.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
2	Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului care conduc la cresterea eficientei energetice :	V	fizice	ani	
	Tamplarie PVC si Geamuri Duple				30
	Sistemul de izolare a peretilor				25
	Sistemul de izolare a planseului sub pod				25
	Sistemul de izolare a placii pe sol				25
	Instalatii termice				25
	Panouri Solare pentru producere ACM				15

E (tot) = Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului, calculata prin produsul dintre economia de energie anuala **E (an)** si durata de viata **V** a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului, care conduc la cresterea eficientei energetice; **E (tot)** se exprima atat in unitati de masura fizice (MWh/an, Gcal/an, etc.), unitati de masura conventionale (tep/an), cat si in unitati de masura financiare (lei.an).

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
3	Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului	E(tot)	fizice	MWh	808.42
				Gcal	695.12
			conventionale	tep	99.30
			financiare	lei	291,473

I (sp) = Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului, calculata ca raport intre valoarea totala actualizata a cheltuielilor aferente proiectului de investitii si valoarea economiei de energie totale obtinute.

I (sp) exprimata in lei/tep.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
4	Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului	I (sp)	conventionale	lei/tep	3,696.28

D (re) = Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totale realizata, calculata prin raportarea valorii totale actualizate a proiectului de investitii la valoarea financiara a economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului; **D (re)** exprimata in ani.

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
5	Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata	D (re)	fizice	ani	37.15

D (i) = Durata de implementare a lucrarilor de investitii, cu incepere de la lansarea executiei lucrarilor pana la punerea in functiune finala a obiectivului; **D (i)** exprimata in luni calendaristice.

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
6	Durata de implementare a lucrarilor de investitii	D (i)	fizice	luni	16

Q (r re) = cantitatea anuala de energie primara utilizata din resura regenerabila de energie, exprimata atat in unitati de masura fizice (Gcal/an, tone/an etc., dupa caz), cat si in unitati de masura conventionale (tep/an).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
7	Cantitatea anuala de energie primara utilizata din resursa regenerabila de energie	Q (r re)	fizice	MWh/an	5.76
				Gcal/an	4.95
			conventionale	tep/an	0.71

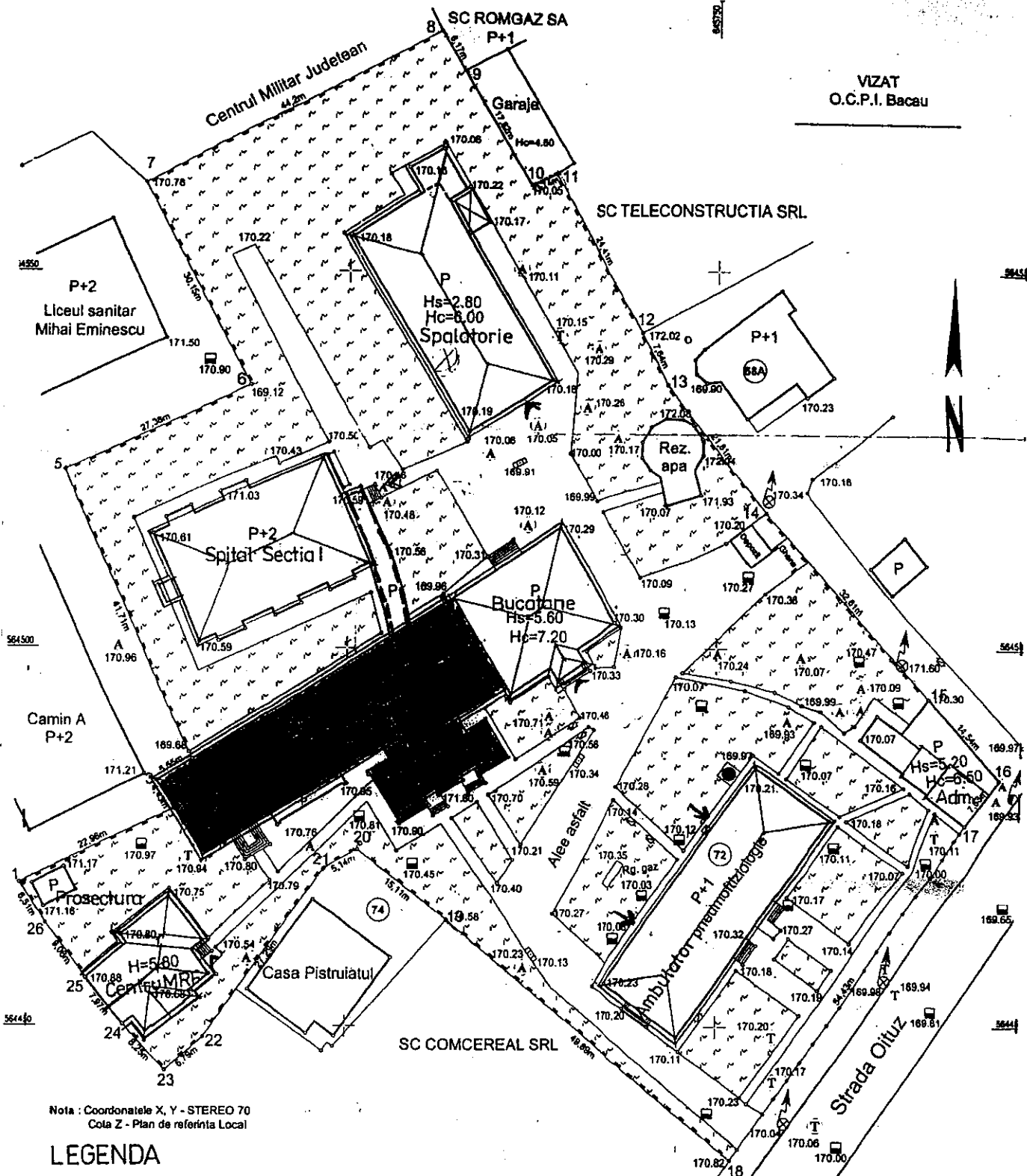
E (r re) = cantitatea anuala de combustibil clasic substituit (gaze naturale, energie electrica, etc.), prin utilizarea resursei regenerabile de energie, exprimata in unitati de masura fizice (Nmc/an, MWh/an, etc.) si in unitati conventionale (tep/an).

In urma calculelor a rezultat:

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
8	Cantitatea anuala de combustibil clasic (Energie Electrica) substituit prin utilizarea resursei regenerabile de energie	E (r re)	fizice	MWh/an	6.40
			conventionale	tep/an	0.79

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

B. PĂRȚILE DESENATE



Nota : Coordonatele X, Y - STEREO 70
Cota Z - Plan de referința Local

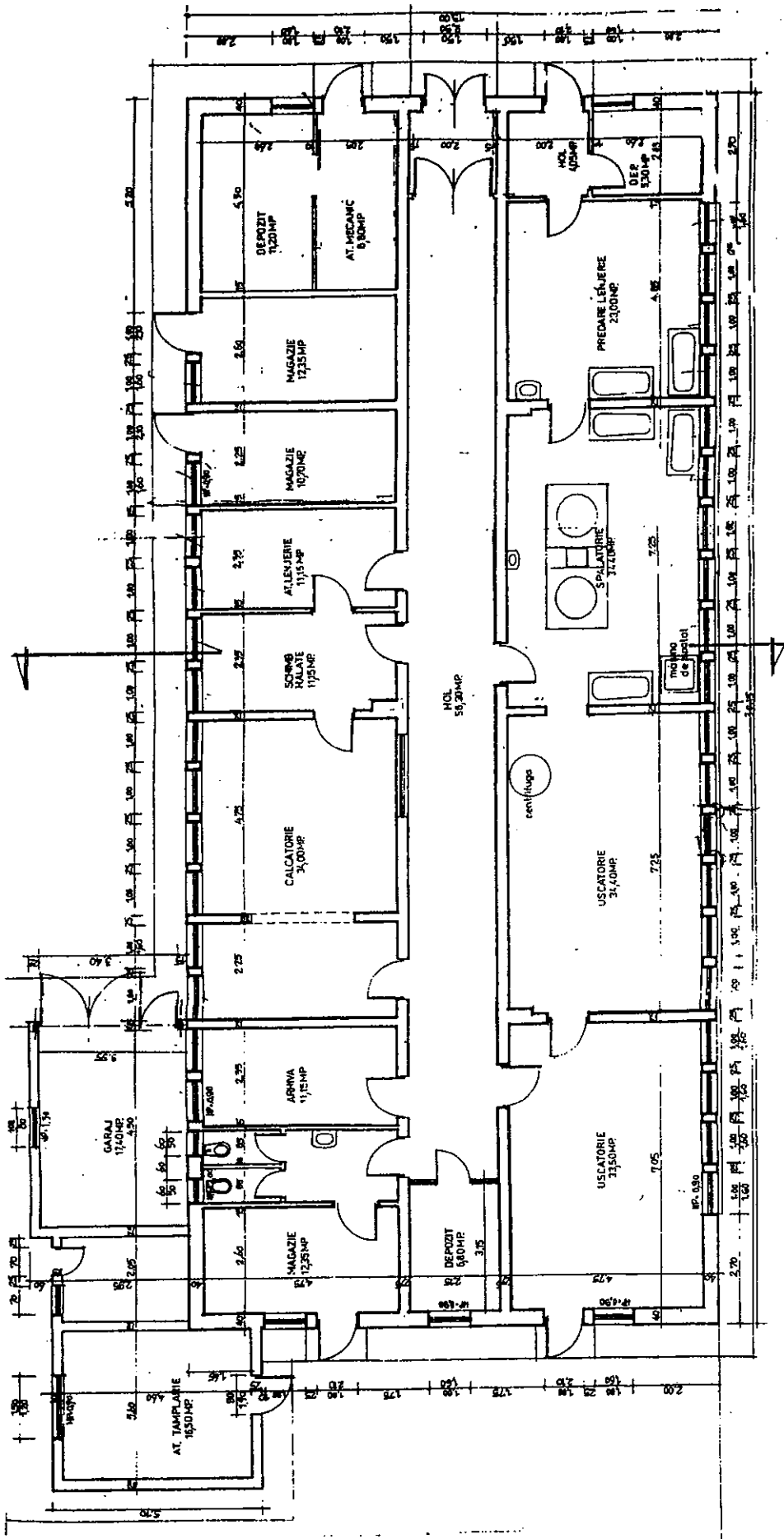
LEGENDA

SUPRATA TEREN = 10578,0 mp.
S.C. TOTAL = 2686,19 mp.
P.O.T. = 25,4%
SARPANTA EXISTENTA
SARPANTA PROPUASA

Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data
S.C. ALFA BIT S.R.L. R 5520				Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau
Specificatie	Nume	Semnatura	Semnat	Proiect Nr: 219/ 10.02.10
Sef proiect	ing. Petean Vlad		1.5.10	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oituz nr.72
Proiectat	ing. Afendulis Ion			Faza: SF
Desenat	ing. Becheru Bogdan			Titlul plansei: Cladire spalatorie + calcatorie Plan de situatie
			Data: *dec.2009	Planşa Nr: 01

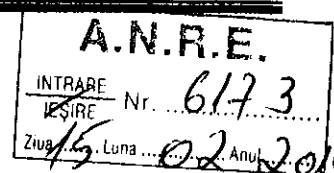


254



Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data
S.C. ALFA BIT S.R.L.				
Specificatie	Nume	Scara :	Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau	
Seif proiect	Ing. Petean Vlad	1:100	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oltuz nr.72	
Proiectat	Ing. Roman Liliana	Data:	Titlu planseel: Căderea spălătorie	
Desenat	Ing. Becheru Bogdan	dec.2009	Plan parter	
Proiect: Nr. 216/10.02.10 Faza: SF Plan: Nr. 02				

20



Nr. *246* / din 15.02.2010

Nr. înregistrare (la ARCE) ... din data 15.02.2010

CERERE DE FINANȚARE NERAMBURSABILĂ
în cadrul Programului național pentru creșterea eficienței energetice
și utilizarea surselor regenerabile de energie
în sectorul public, în anii 2009-2010

S.C. ALFA-BIT S.R.L., în calitate de consultant și elaborator al Documentației tehnice pentru obținerea finanțării ARCE, conform Programului național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie în sectorul public, în anii 2009-2010, solicită în numele Primăriei Municipiului Bacău o finanțare nerambursabilă în sumă de 165295 lei, reprezentând 31.68% din valoarea totală a proiectului pentru reabilitarea termică și utilizarea potențialului local de surse regenerabile de energie în cadrul următoarelor locații:

- Spitalul de Pneumoftiziologie Bacău – Clădirea MRF, situat în Bacău, Str. Oituz Nr.72, Județul Bacău.

Valoarea totală a proiectului este de 521757 lei cu T.V.A.

Contribuția proprie reprezintă 68.32% din valoarea totală a proiectului.

S.C. ALFA-BIT S.R.L.
ION AFENDULIS



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

STUDIU DE FEZABILITATE

realizat conform HG nr. 28 din 09.01.2008

Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform
"PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI
ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE
DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010"
pentru SPITALUL PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU – CLADIRE MRF

Elaborat de:

SC ALFA – BIT SRL
STR. ARCULUI NR. 11A,
sector 2,
BUCURESTI
Cod postal : 021031
E-mail: office@alfabit.ro
Tel/Fax: +4021-211 34 11

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Beneficiar	Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau
Denumirea lucrării	Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform "PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010" pentru SPITALUL PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU – CLADIREA MRF"
Faza	Studiu de fezabilitate
Număr proiect	216/10.02.2010
Volum unic	Toate specialitățile

EXEMPLARUL NR.1...../3

Acest volum cuprinde file

Intocmit:

ING. LILIANA ROMAN



ING. VI



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

A. PĂRȚILE SCRISE.....	6
1. DATE GENERALE.....	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	7
1.2. Amplasamentul.....	7
1.3. Titularul investiției.....	7
1.4. Beneficiarul investiției.....	7
1.5. Elaboratorul studiului.....	7
2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL.....	8
2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului.....	8
2.2. Descrierea investiției.....	8
2.2. Descrierea investiției.....	14
2.2.a. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat.....	15
2.2.b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung).....	15
2.2.c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz.....	17
2.3. Date tehnice ale investiției.....	20
2.3.a. Zona și amplasamentul.....	20
2.3.b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat.....	21
2.3.c. Situația ocupărilor definitive de teren.....	21
2.3.d. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții.....	21
Echipament.....	22
Conducte de legături, armături.....	22
2.3.e. Studii de teren.....	22
2.3.f. Situația existența a utilităților și analiza de consum.....	23
2.3.g. Concluziile evaluării impactului asupra mediului.....	23

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției	27
3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.....	29
3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general. Error! Bookmark not defined.	
3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.	34
4. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA	35
4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință	35
4.2. Analiza opțiunilor	35
4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea cumulată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu.....	36
4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu	43
4.5. Analiza de risc.....	43
5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI	52
6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	53
6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	53
6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare.....	53
7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI.....	54
7.1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei).....	54
217,33 mii euro	54
7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M).....	54
217,33 mii euro	54
7.3. Durata de realizare (luni)	54
7.4. Capacități (în unități fizice și valorice).....	54
7.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.	54
8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU (anexe)	55

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

8.1. Certificatul de urbanism;.....	55
B. PĂRȚILE DESEDATE.....	61

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

A. PĂRȚILE SCRISE

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Prezenta lucrare se denumeste in continuare: „**Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform “PROGRAMULUI NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU**”

1.2. Amplasamentul

Obiectivul investitiei cuprinde Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau – Cladire MRF situat pe strada Oituz, nr. 72, Municipiul Bacău, Judetul Bacau.

Pentru buna desfasurare a activitatilor zilnice, se impune adoptarea unei solutii de reducere a consumului de energie termica si electrica in scopul reducerii costurilor de intretinere.

1.3. Titularul investiției

PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

Adresa: str. Marasesti. nr .6 Loc. Bacau, jud. Bacau

Telefon: 004-0234 581.849,

Fax: 004-0234 588.757

E-mail: primaria@primariabacau.ro

1.4. Beneficiarul investiției

SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Adresa : Str. Oituz , Nr.72, BACAU

Manager: Gavrilă Gabriel

Telefon: 0234 510 072

1.5. Elaboratorul studiului

SC ALFA – BIT S.R.L

Str. Arcului nr. 11A, sector 2, BUCURESTI

Cod postal : 021031; E-mail: office@alfabit.ro; Tel/Fax: +4-021-211 34 11

2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

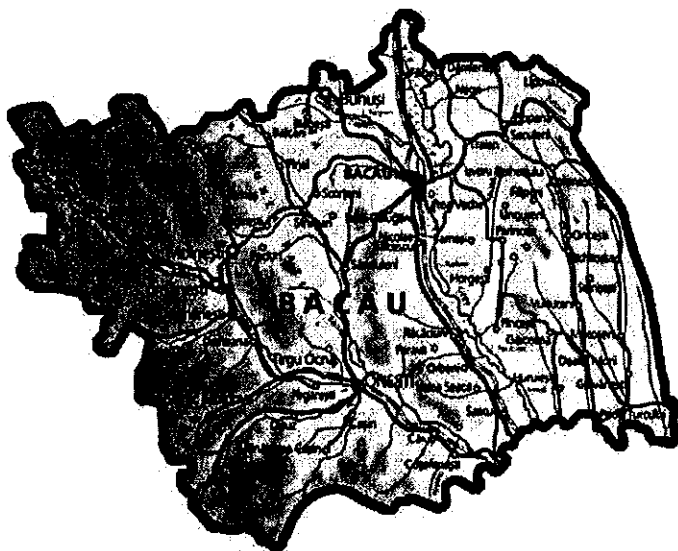
2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este **Primaria Municipiului Bacău**.

În prezent încălzirea și necesarul de apă caldă menajeră se asigură cu centrala termică proprie, cu agent termic 95/75°C. Instalația funcționează cu 2 cazane Termostal EN 500 cu o putere termică instalată de 1162 kW, 4 bar, care asigură energia termică.

2.2. Descrierea investiției

Obiectivul de investiție este amplasat în Județul Bacău, locația fiind aflată în subordinea Primăriei Municipiului Bacău.



Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, se află în Nord-Estul țării, în partea central-vestică a Moldovei, la doar 9,6 Km în amonte de confluența Siret-Bistrița.

Geografic, se află la intersecția meridianului de 26° 55' longitudine estică cu paralela de 46° 35' latitudine nordică.

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiși și Săucești, în Nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura și Mărgineni. Între

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

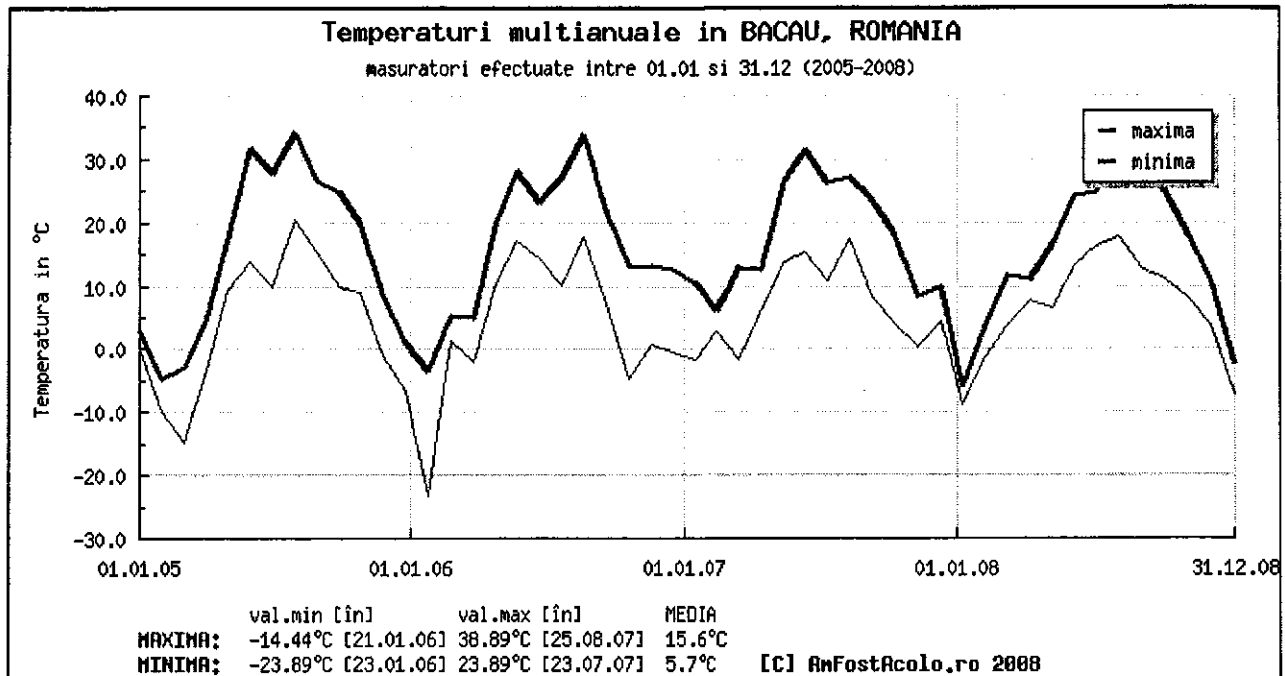
eceste limite orșul ocupă o suprafață de 4186, 23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181m.

Poziția și cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a așezării de pe Bistrița, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersecție a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc, care unea orașele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinești, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brașovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpații Orientali prin pasurile Ghimeș, Bicăz, Tulgheș, și cu drumul plutei, pe Bistrița. Toate arterele din NV și SV se îndreptau spre bazinele Bârladului și Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, rezultatul acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, orașul însuși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

Temperatura medie anuală este de 9°C, oscilând între -4°C, în luna ianuarie, și 20,6°C, în luna iunie, constatându-se o ușoară modificare a regimului termic în ultimii ani datorită lacurilor de acumulare, încălzirii globale și poluării atmosferei.

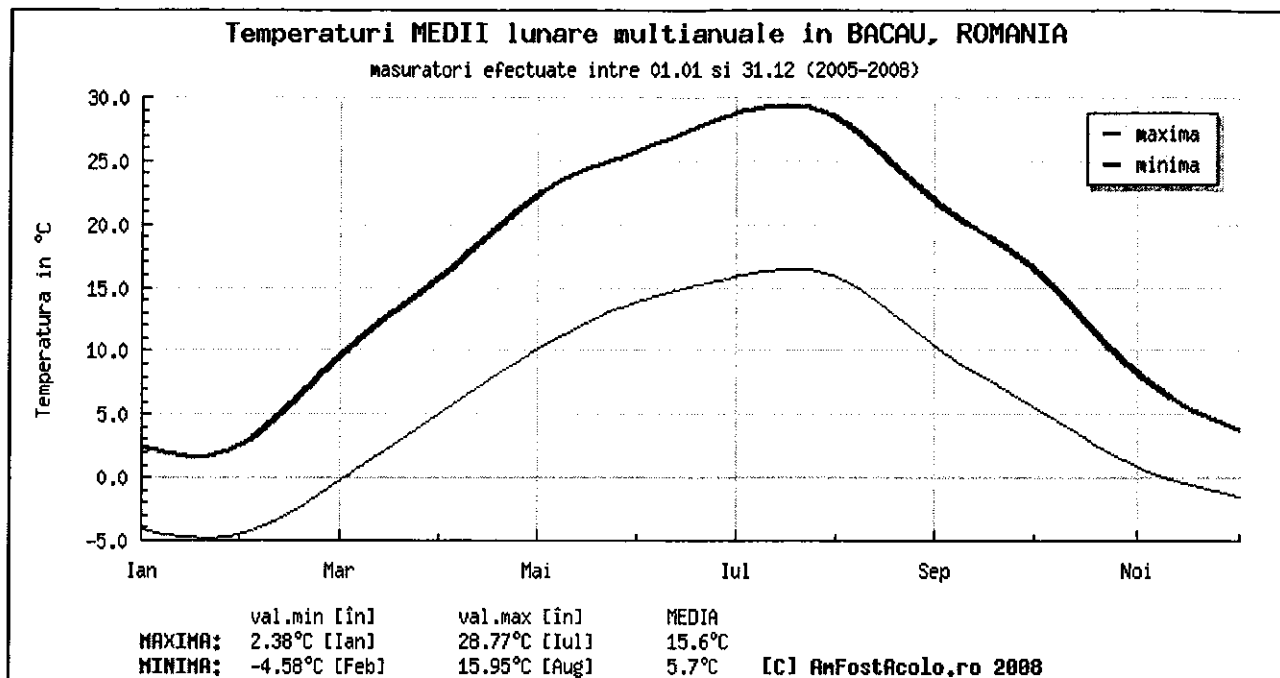
Cantitatea medie anuală de precipitații este de 541 mm/m²/an, existând diferențe între sezonul cald (82,8 mm-luna iunie) și cel rece (24 mm-luna februarie). Aversele sunt frecvente în lunile iulie-august.

1) Temperaturi multianuale BACAU

Sursa: Masuratori zilnice ale temperaturii in Bacau intre 01.01.05 - 31.12.08 afisate de weatherundeground.com.

Valori extreme de temperatura in intervalul specificat:

- **MAXIMA absoluta a temperaturii** in acest interval: 38.89 gr.Celsius - atinsa in 19.07.07 - 20.07.07 - 21.07.07 - 24.08.07 - 25.08.07
- **MINIMA absoluta a temperaturii** in acest interval: -23.89 gr.Celsius - atinsa in 23.01.06 - 25.01.06

2) Temperaturi MEDII LUNARE multianuale BACAU

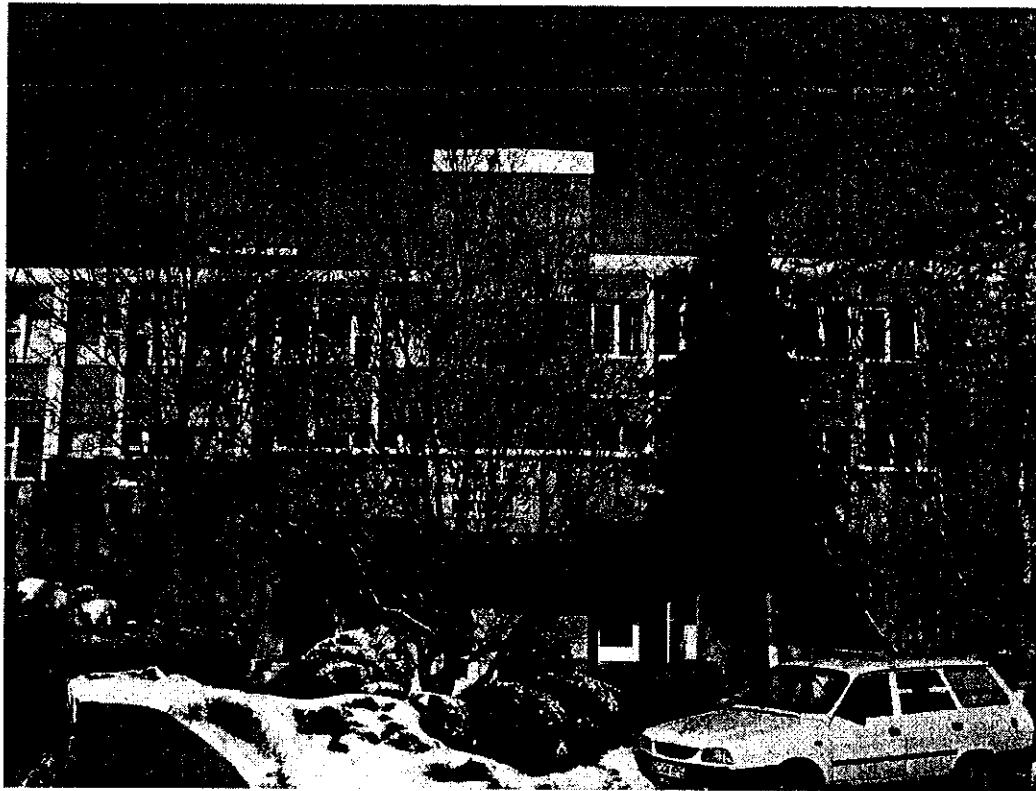
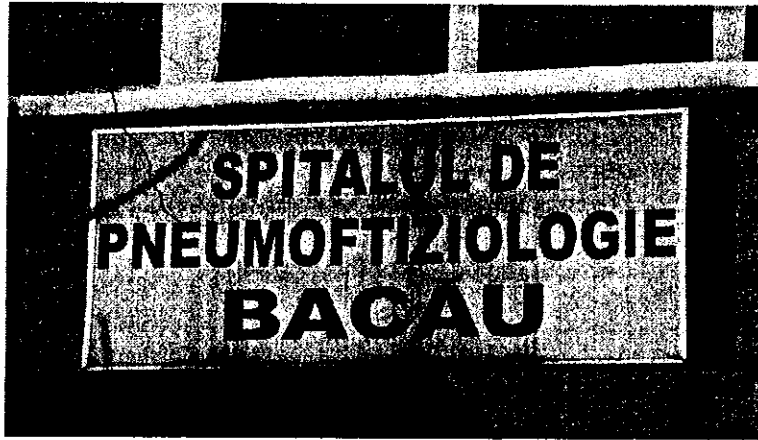
Valorile temperaturilor medii lunare calculate:

Temperatura	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
MAXIMA	2.38	2.50	9.68	15.73	22.35	25.82	28.77	28.45	21.84	16.43	8.30	3.86
MINIMA	-4.13	-4.58	-0.30	5.04	10.18	13.92	15.83	15.95	10.37	5.60	0.85	-1.45

**INFORMATII GENERALE DESPRE SPITALUL DE
PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU**

- Adresa : Str. Oituz Nr. 72, BACAU;
- Proprietar : Primaria Municipiului Bacau;
- Destinatia principala a cladirii : spital/unitate sanitara;
- Tipul cladirii: constructie etajata

Clădirea este compusa din mai multe corpuri, construita cu pereti din caramida.



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Corp Cladire - Centru MRF

Constructia a fost realizata in anul 1948. Accesul in cladire se face prin intrarea principala de pe fatada de Sud-Sud-Est.

Cladirea are regimul de inaltime P, este adapostita si contine urmatoarele unitati functionale principale: camera aparat, camera de comanda a aparatului, camera de dezbracare, zona dedicata filmelor rezultate – camera obscura si depozit filme, zona de asteptare si biroul de informatii si eliberari rezultate.

Elementele structurii de rezistenta sunt urmatoarele:

- Fundatii continui din beton simplu sub ziduri;
- Pereti din zidarie portanta: grosime totala zid exterior 35cm;
- Planseu pe grinzi din lemn, cu umplutura de moloz, grosime medie 17,5cm;
- Compartimentarea din zidarie de caramida de 25 cm si 35cm;
- Sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla zincata;

Cladirea este o constructie veche, fara masuri speciale de izolare termica.

Cladirea MRF, parte integrata a Spitalului de Pneumofiziologie Bacau are asigurate toate utilitatile: electrice, canalizare, telefonie, energie termica.

Incalzirea spatiilor din cladirea MRF se realizeaza cu corpuri statice radiatoare din fonta tip 600/2 in numar de 11buc., avand o putere termica instalata pt. Incalzire de 17,62kW.

Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin jumatate din armaturi nu sunt functionale.

Grupul sanitar are prevazut urmatoarele obiecte sanitare:

- un lavoar din portela sanitar, cu baterie amestecatoare;
- un vas WC din portelan sanitar, cu rezervor montat la inaltime

Izolatia termica a conductelor de distributie a caldurii

Spitalul de Pneumofiziologie Bacau este alimentat cu energie elctrica dintrun post de transformare. Contorizarea energiei se face pentru toate cladirile din amplasament, fapt pentru care s-a estimat consumul de energie pentru iluminat ca fiind egal cu cel instalat in corpurile de iluminat de 900W. Sistemul de iluminat din centrul MRF este realizat in general cu surse fluorescente cu tuburi si cu surse incandescente.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

De subliniat este faptul ca nu s-au luat masuri de evitare a degradarii tencuielilor exterioare contra infiltratiilor provenite din apele meteorice, in sensul ca jgheburile, burlanele, trotuarul perimetral, prin nivelul degradarilor favorizeaza umezirea permanenta a acestora si implicit infiltrarea apei in caramida cu un grad de imbatranire destul de avansat (60 ani).

Investigatiile realizate pe teren au evidentiat un grad de protectie termica foarte scazut, care nu satisface exigentele actuale de confort si economie de energie.

Se impun masuri de refacere a sistemului de evacuare a apelor pluviale, refacerea trotuarului perimetral si izolarea rosturilor, precum si masuri de izolare termica a anvelopei cladirii.

Avand in vedere aceste observatii, volumul încălzit al clădirii a fost considerat ca fiind cel inchis de anvelopă.

2.2. Descrierea investiției

Tema lucrării este întocmirea documentației tehnice, (studiu de fezabilitate), pentru obținerea de fonduri nerambursabile prin “Programul național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea resurselor regenerabile de energie în sectorul public, pentru anii 2009 -2010”.

Investitia „**Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform “PROGRAMULUI NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU**” vizeaza:

- reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie termica, energie electrica si imbunatatirea echilibrului bugetar, intrucat, in prezent, sistemul actual implica o slaba independenta financiara a autoritatilor locale.
- reducerea dependentei de importurile de resurse de energie primara (in principal combustibili fosili) si imbunatatirea sigurantei in aprovizionare;
- protectia mediului prin reducerea emisiilor poluante si combaterea schimbarilor climatice;
- diversificarea surselor de productie a energiei, tehnologiilor si infrastructurii pentru productia de energie electrica / termica.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.2.a. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat.

Nu a fost realizat un studiu de fezabilitate și nici un plan detaliat de investiții pe termen lung privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat.

2.2.b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung).

SCENARIUL A.

REALIZAREA REABILITĂRII TERMICE A CLĂDIRII

- **Inlocuirea tamplăriei existente vechi și deteriorate de la nivelul holurilor, a casei scării, cu tamplărie termoizolantă etanșă din PVC, minim 3 camere și geamuri duble cu strat de Argon . pentru a realiza compoziția aerului necesară ca urmare a cerințelor de igienă, tamplăria va fi prevăzută cu sisteme speciale de închidere în trepte/dispozitiv de ventilație cu debit constant sau debit reglabil.**
- **Izolarea termică a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat de 15 cm grosime (această grosime este necesară pt. evitarea condensului) și aplicarea tencuiei exterioare.**
- **Termoizolație cu un strat de vată minerală de 15 cm grosime a planșeului superior sub pod neîncălzit dispus în locul stratului de umplutură, între grinzi, prevăzută cu barieră contra vaporilor la partea inferioară - spre încăperile încălzite - și cu folie anticondens la partea superioară, peste protecția sistemului realizată cu podină din lemn de rasinoase ignifugate.**

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- **Termoizolare suplimentara din polistiren extrudat in grosime de 5 cm pentru pardoseala veche , protejata de o sapa de egalizare si o pardoseala noua.**
- **Reparatii si inlocuiri de conducte la instalatia interioara de distributie a energiei termice.**
- **Utilizarea colectoarelor solare pentru completarea sistemului actual de producere a apei calde menajere.**

Fiecare solutie de reabilitare aplicata elementelor de constructie modifica pierderile de caldura ale cladirii si consumul anual de energie, conducand la reducerea acestora si imbunatatirea performantelor energetice.

SCENARIUL B.

REALIZAREA REABILITARII TERMICE A CLADIRII

- **Inlocuirea tamplariei existente vechi si deteriorate de la nivelul holurilor, a casei scarilor, cu tamplarie termoizolanta etansa din PVC cu 2 camere.**
- **Izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat de 5 cm grosime si aplicarea tencuielii exterioare.**
- **Termo-hidroizolarea terasei prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de 5 cm, protejat de o plasa metalica si de o sapa de mortar care sa asigure pantele necesare scurgerii apelor si aplicarea unui nou strat hidroizolant care va imbraca aticul.**
- **Termoizolatie cu un strat de vata minerala a plaseului superior sub pod neincalzit de 5 cm grosime dispus in locul stratului de umplutura, intre grinzi, prevazut cu bariera contra vaporilor la partea inferioara - spre incaperile incalzite – si cu folie anticondens la partea superioara, peste protectia sistemului realizata cu podina din lemn de rasinoase ignifugata.**
- **Termoizolare suplimentara din polistiren extrudat in grosime de 5 cm pentru pardoseala veche , protejata de o sapa de egalizare si o pardoseala noua.**

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

SCENARIUL RECOMANDAT DE CĂTRE ELABORATOR

Scenariul recomandat de catre elaborator este SCENARIUL A, deoarece:

Reabilitare termica propusa la scenariul A reprezinta solutia de reabilitare integrala a anvelopei cladirii care va aduce o reducere a consumului de energie cu cca **42%**, fata de 20% la scenariul B, si va permite prin lucrarile executate asupra fatadelor modificarea aspectului exterior al cladirii imbunatatind estetica urbana.

Avantajele tehnice și economice sunt:

- prin realizarea acestor lucrari se vor obține economii importante de energie termică ceea ce va conduce la micșorarea semnificativă a cheltuielilor anuale.
- instalațiile propuse nu sunt poluante;
- instalațiile propuse nu necesită întreținere.

Acest pachet de solutii este recomandat pentru ca se intervine asupra tuturor zonelor de pierderi de caldura ale anvelopei, cladirea devenind cu adevarat eficienta energetic pe termen lung și respectă în totalitate prevederile legale.

2.2.c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz.

SOLUTIA PROPUSA PENTRU REABILITAREA TERMICA

Inlocuirea tamplariei existente vechi si deteriorate de la nivelul holurilor, a casei scarilor, cu tamplarie termoizolanta etansa din PVC, minim 3 camere si geamuri duble cu strat de Argon. La intreaga tamplarie PVC existenta se vor inlocui geamurile existente cu geam dublu cu strat de Argon, lowE. In aceasta situatie se vor monta si fante higroreglabile in tamplaria termoizolanta.

Izolarea termica a peretilor exteriori se va efectua cu un strat de **polistiren expandat de 15 cm grosime** (aceasta grosime este necesara pt. evitarea condensului) si aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea sistemului termoizolant se va acorda o atentie deosebita inchiderii punctilor termice existente si termoizolarii glafurilor ferestrelor. Finisajele exterioare trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate si estetica impuse de arhitect. Polistirenul care formeaza inchiderea cladirii se acopera cu plasa de PVC fixata cu **dibluri conexpand minim 6 buc/m2** peste care se tencuieste cu mortar decorativ conform specificatiilor de culoare ale proiectului.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Materialele utilizate sunt reglementate tehnic conform STAS C107-82 si vor fi:

- Polistiren expandat ignifugat de fatada, grosime 15 cm;
- Polistiren expandat ignifugat de fatada pentru spaleti, grosime 3cm;
- Adeziv pentru spaclu (lipire placi termoizolante – 5 kg/m²);
- Dibluri din plastic 95 mm (6 buc/m²);
- Plasa de armare din fibra de sticla 1,1m²/m²;
- Profile de colt si soclu din aluminiu.

Solutia de termoizolatie vata minerala pentru planseul superior sub pod neincalzit prezinta numeroase avantaje: grad de rezistenta la foc foarte ridicat, factorul rezistentei de permeabilitate la vapori mai mic, se pot folosi placi speciale rezistente la compresiune, fara a mai fi necesare elemente suplimentare de tip sapa pentru asigurarea accesului accidental peste stratul termoizolant, se usureaza greutatea planseului prin eliminarea straturilor de umplutura, observandu-se cu aceasta ocazie eventualele zone afectate ale structurii grinzilor componente ale planseului.

Operatiunile necesare sunt:

- curatirea suprafetei
- pozarea barierei contra vaporilor
- pozarea placilor de vata minerala

SOLUTIA PROPUSA PENTRU PRODUCEREA APEI CALDE MENAJERE

Pentru completarea consumului zilnic de apa calda menajera pentru acest obiectiv se propune montarea de panouri solare cu tuburi vidate, fiecare functionand in regim primavara-vara-toamna intr-un circuit deschis. Panourile solare sunt de tipul cu tuburi vidate. Tuburile confectionate din sticla incasabila sunt cu pereti dubli, intre ele fiind vid; pe peretele tubului interior este depusa o vopsea speciala care absoarbe radiatia solara, ajungand pana la o temperatura de cca. 350°C.

Vidul dintre tuburi reduce la minimum pierderile de caldura.

Pe timpul verii instalatia solara asigura in totalitate necesarul de apa calda menajera la 45°C, cazanele urmand a fi oprite: temperatura maxima din circuitul solar este de cca. 80°C.

In perioada de iarna cand radiatia solara este mult mai scazuta panourile solare se vor goli pentru a evita inghetul si deteriorarea acestora.

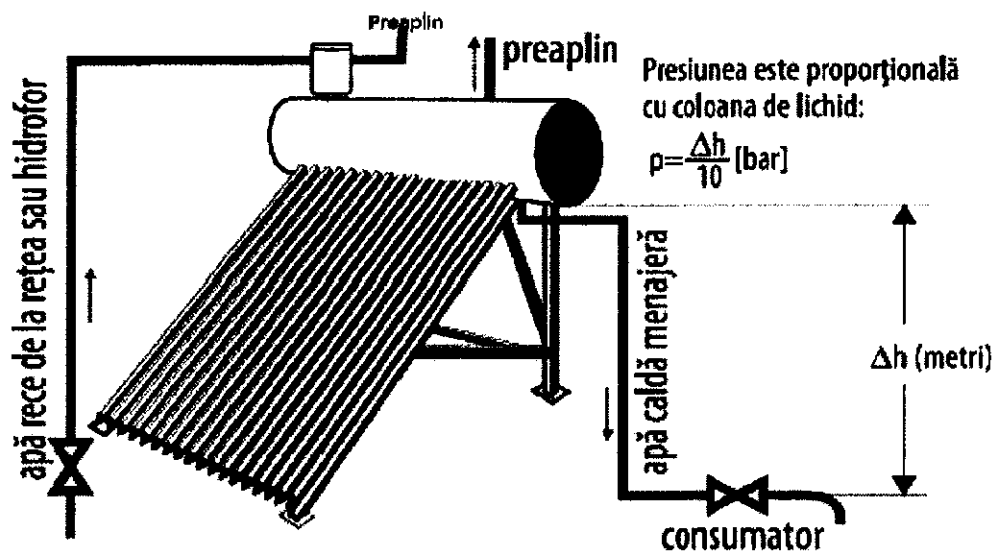
Proiectare si dimensionare

Premisa unei exploatari eficiente este o dimensionare corecta a instalatiei solare, o supra sau subdimensionare avand o influenta negativa asupra rezultatelor scontate.

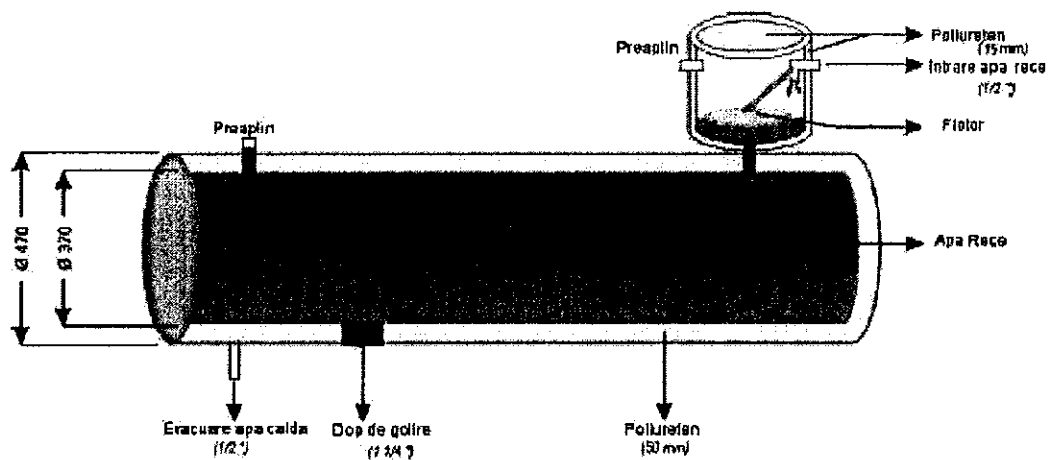
In etapa de proiectare-dimensionare trebuie sa tinem cont de urmatoarele aspecte:

- alegerea corecta a tipului de colector in functie de domeniul de aplicatie, parametrul decisiv fiind regimul de temperatura si conditiile de montaj pentru panouri (pe acoperis inclinat, pe acoperis tip terasa, pe fatada sau liber pe sol);
- calculul static al incarcarii sistemului de sustinere al panourilor (zapada, vant);
- alegerea schemei hidraulice si de conectica electrica, care corespunde cel mai bine cu aplicatia noastra;
- determinarea suprafetei utile de captare si a numarului necesar de panouri, tinand cont de:
 - caracteristicile zonei geografice de amplasare (radiatia globala solara medie anuala, conditiile meteo);
 - conditiile de pozitionare a panourilor (abaterea de la directia sudica, unghiul de inclinare fata de orizontala, gradul de umbrire);
 - consumul de apa calda de consum sau numarul de persoane si pretentiile de confort, necesarul de caldura pentru incalzire si felul incalzirii (radiatoare, pardoseala radianta etc.);
 - regimul de temperaturi (temperatura de a.c.c. dorita in boilerul de acumulare, temperatura apei din retea in regim de iarna/vara, temperaturile de calcul pentru incalzire);
- alegerea si dimensionarea componentelor sistemului solar:
 - boiler pentru prepararea a.c.m.;
 - statie de pompare, conducte;
 - elemente de siguranta (termostat de siguranta, supapa de siguranta, aerisitoare automate, separatoare de aer etc.);
 - sistemul de automatizare;
 - intocmirea necesarului de materiale;
 - verificarea solutiei alese din punct de vedere energetic, economic si ecologic, cu ajutorul unui program de calcul destinat instalatiilor solare termice.

Schema de montaj



Racordurile rezervorului



***Observatie :** In cazul in care presiunea apei calde menajere nu este suficienta datorita imposibilitatii montajului la inaltime, optarea pentru montaj la nivelul solului sau existenta a mai multor consumatori simultani, atunci se poate intercala un BOOSTER de presiune (pompa cu electrovalva sau ansamblu hidrofor de apa caldă) intre iesirea de apa caldă a colectorului solar si consumator.

Instalare

Intreaga instalatie plina cu apa cantareste aproximativ 450kg. Consultati constructorul pentru a va asigura ca acoperisul suporta greutatea instalatiei solare.

2.3. Date tehnice ale investitiiei.

2.3.a. Zona și amplasamentul.

Spitalul de Pneumofiziologie Bacau- Cladire MRF este situata in Municipiul Bacau – Strada Oituz nr.72.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.3.b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat este de 100% domeniu public.

2.3.c. Situația ocupărilor definitive de teren.

Nu sunt propuse construcții definitive noi care să conducă la ocupări suplimentare de suprafețe de teren.

2.3.d. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții.

REABILITAREA TERMICA:

Detalii suprafețe pentru clădire:

Suprafața construită : 173,27m²;

Număr nivele: P;

Suprafața pereți exteriori: 154,19m²;

Suprafața placă pe sol: 139,84m²;

Suprafața planșeu sub pod neîncălzit: 139,84m²;

Tip învelitoare: acoperis din tablă zincată;

Suprafața termopane – geamuri: 30,26m²;

Suprafața anvelopare totală (supr.constr.+supr.pereți+supr.plașeu+supr.termopane) = 464,13m².

TOTAL ECONOMIE ENERGIE ANVELOPARE

Pret energie termica	0,315	lei/kWh
Economie anuala totala	12904,4	kWh/an
Economie totala [lei]	4064,89	

*conform Audit Energetic.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Configuratia sistemului solar:

Nr. Crt	ECHIPAMENT	Buc
1	Panou solar nepresurizat Lungime tub = 1800mm; Diametru tub= 58mm; Capacitate rezervor = 250litri; Suport de prindere inclus;	1
2	Hidrofor apa caldă menajeră	
3	Construcții metalice	
4	Conducte de legaturi, armături	

Calculul economiei de energie:

Nr Panouri Solare	1	buc
Productia Specifica panouri solare [PS]	5760	kWh/an
Randamentul sistemului existent de producere apa calda menajera [R]	0,9	%
Pret actual pentru producere apa calda menajera [PE]	0,51	lei/kWh
Curs € [CE]	4,12	lei
Economia anuala	792	€

$$EA = \frac{PS}{R} \times \frac{PE}{CE}$$

2.3.e. Studii de teren.

S-au utilizat confruntari ale situatiei existente cu planurile de arhitectura ale locatiei. Masuratorile din teren au urmarit atat starea fizica a cladirilor, dar si echipamentele de instalatii existente (sanitare, electrice, termice).

De asemenea s-au stabilit locatia de amplasare a panourilor solare in cadrul locatiei, starea si natura materialelor sarpantei acoperisului precum si modul lor de pozitionare fata de punctele cardinale, urmarindu-se ca pozitionarea si inclinarea acoperisului sa fie in pricipal orientat spre Sud.

2.3.f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum.

Apa potabila

Apa potabila necesara prepararii apei de adaos in circuitele calde cat si prepararii apei calde menajere se preia din rețeaua de apa potabila din fiecare obiectiv in parte.

Apa necesara instalatiilor cu sursa regenerabila se asigura printr-un racord de ½ (pentru umplere si adaos) si printr-un racord de alimentare a boilerului.

Apa industrială (de racire)

Nu este cazul

Telefonie și alarmare PSI

Nu este cazul.

2.3.g. Concluziile evaluării impactului asupra mediului.

Protectia calitatii apelor

Lucrarile de constructie si amenajare a rețelei presupun desfasurarea de activitati care nu utilizeaza apa in scop tehnologic. Pentru aceasta etapa, consumurile de apa vor asigura folosintele igienico-sanitare ale personalului de lucru. In acest sens, pentru organizarea de santier se propune utilizarea toaletelor ecologice. Activitatile de constructie desfasurate vor atrage dupa sine efectuarea unor lucrari pregatitoare pentru investitia ce se urmareste a fi realizata prin mutarea unor volume de sol vegetal si pamant. Prin perturbarea solului se vor genera surse de sedimente susceptibile de a fi antrenate prin intermediul precipitatiilor si scurgerilor de suprafata.

Protectia aerului

Emisiile din timpul desfasurarii lucrarilor de edificarea a obiectivelor sunt asociate in principal cu miscarea pamantului, cu manevrarea altor materiale, precum si cu construirea in sine a unor facilitati specifice.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatii, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante. Praful generat de manevrarea materialelor si de eroziunea vantului este, in principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral). Principalele faze de activitate care se constituie in surse de emisie a prafului in atmosfera sunt:

- lucrari in amplasamentul obiectivului;
- lucrari cuprinzand manipulari de pamant (sapaturi, umpluturi), in special manuale la realizarea santurilor pentru pozarea conductelor si acoperirea cu pamant;
- lucrari colaterale;
- traficul auto de lucru.

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor de construire si reabilitare a tronsoane de conducte consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului.

Executia lucrarilor implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operatii, ceea ce conduce la aparitia unor surse de poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna. In plus, aprovizionarea cu materiale de constructie necesar a fi puse in opera implica utilizarea de autovehicule pentru transport care, la randul lor, genereaza poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna.

Posibilitati de diminuare sau eliminare a impactului sunt:

- Umectarea permanenta a suprafetelor neasfaltate. Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic.
- Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic si intretinute corespunzator si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot sunt reprezentate de traficul rutier destul de redus (de asemenea sursa de vibratii), precum si de o serie de activitati gospodaresti din zonele locuite. In ceea ce priveste incadrarea nivelelor inregistrate de zgomot si vibratii in legislatia nationala, avand in vedere traficul existent, nu se poate pune problema depasirii limitelor impuse.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Principala sursa de zgomot in faza de realizare se datoreaza masinilor si utilajelor necesare pentru amenajarea terenului. Realizarea proiectului implica efectuarea unor lucrari importante cu utilaje si personal (lucrari de excavare/umplere, transport/ descarcare conducte, materiale de constructii, etc).

Procesele tehnologice de executie a acestor lucrari implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate ce reprezinta tot atatea surse de zgomot si vibratii. La utilajele propriu-zise de lucru se adauga autobasculantele care transporta materialele necesare executarii lucrarilor. Acestea atat incarcate cat si goale au mase importante si constituie la randul lor surse importante de zgomot si vibratii. Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea drumurilor din zona (adesea cu denivelari).

Avand in vedere durata limitata de timp a lucrarilor de constructii si montaj al echipamentelor, precum si amplexarea redusa a acestor lucrari se considera ca impactul zgomotului va fi nesemnificativ.

Masurile de diminuare a zgomotului presupun:

- Revizia si buna functionare tehnica a utilajelor de constructii si a celor de transport;
- Respectarea orelor de program si evitarea prelungirii activitatii dupa ora 18.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

Deseurile produse ca urmare a realizarii lucrarii se estimeaza separat pe cele doua etape astfel:

- Deseuri inerte si nepericuloase. Pentru realizarea lucrarilor proiectate va fi necesara excavarea si indepartarea din amplasament a eventualelor de conducte necorespunzatoare si a molozului rezultat din in urma lucrarilor de realizare a investitiei.
- Deseurile menajere rezultate in amplasament de la personalul de executie hartie, pungi, folii de plastic, butelii, resturi alimentare vor fi depozitate in containere la locurile de munca in continua miscare si ele se estimeaza a fi de ordinul a 0,3 kg/om si zi deci fata de numarul de personal de 25 vor reprezenta cca. 0,6 t anual. Eliminarea lor se va efectua periodic prin grija executantilor, la prestatorul deservicii de salubritate din localitate.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substantele toxice si periculoase pot fi: buteliile de clor gazos si sau oxigen, carburantii (motorina) si lubrifiantii, necesari pentru punerea in opera a instalatiei. Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuata in statii PECO autorizate, ori de cate ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti, iar lucrarile de intretinere si reparatii se vor executa in ateliere service specializate.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției

GRAFIC DE EXECUTIE

Nr.	Descriere activitate	Luna															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. COMPONENTA DE INVESTITIE																	
A 1.1																	
A 1.2																	
A 2.1																	
A 2.2																	
A 3.1																	
A 3.2																	
A 3.3																	
A 3.4																	
A 3.5																	
A 3.6																	
A 3.7																	
A 3.8																	
A 3.9																	
A 3.10																	
A 3.11																	
A 3.12																	
B. COMPONENTA de pregătire a personalului																	
C. COMPONENTA de informare și conștientizare																	
D. Faza de audit și raportare																	

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

3.1 Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI : REABILITARE TERMICA						
SPITALUL DE PNEUMOFTIOLOGIE BACAU CLADIRE MRF						
În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro				4.12		
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii lei)	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	3.13	0.76	0.59	3.73	0.90
TOTAL CAPITOL 1		3.13	0.76	0.59	3.73	0.90
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Audit energetic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.11	0.03	0.00	0.11	0.03
3.3	Proiectare și inginerie	11.27	2.74	2.14	13.41	3.26
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanță	0.56	0.14	0.11	0.67	0.16
3.6	Asistență tehnică	2.25	0.55	0.43	2.68	0.65
TOTAL CAPITOL 3		14.20	3.45	2.68	16.88	4.10
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	106.45	25.84	20.23	126.68	30.75
4.2	Montaj utilaj tehnologice	18.78	4.56	3.57	22.35	5.42
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		125.23	30.40	23.79	149.02	36.17
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

5.1.1	Lucrare de construcții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.45	0.11	0.00	0.45	0.11
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	14.26	3.46	2.71	16.96	4.12
TOTAL CAPITOL 5		14.70	3.57	2.71	17.41	4.23
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	1.06	0.26	0.20	1.27	0.31
TOTAL CAPITOL 6		1.06	0.26	0.20	1.27	0.31
TOTAL GENERAL		158.33	38.41	29.98	188.30	45.70
Din care C + M		125.23	30.40	23.79	149.02	36.17

Proiectant,
S.C. ALFA - BIT S.R.L.



Beneficiar,
SPITALUL DE
PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Detaliere capitol 4

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
1	LUCRARI DE CONSTRUCTII					
1	Terasamente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Constructii:rezistenta (fundatii,structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	25.55	6.20	4.85	30.40	7.38
3	Izolatii(polistiren , adezivi,amorse, vopsele plasa)	56.42	13.69	10.72	67.14	16.30
4	Instalatii electrice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Instalatii sanitare(fitinguri,robineti)	24.48	5.94	4.65	29.14	7.07
6	Instalatii de incalzire , ventilare , climatizare , PSI ,radio-tv , intranet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Instalatii de telecomunitatii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

	TOTAL I	106.45	25.84	20.23	126.68	30.75
II	MONTAJ					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	18.78	4.56	3.57	22.35	5.42
	TOTAL II	18.78	4.56	3.57	22.35	5.42
III	PROCURARE					
	Utilaje si echipamente tehnologice .	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Proiectant,

S.C. ALFA BIT S.R.L.



Beneficiar,

SPITALUL DE

PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

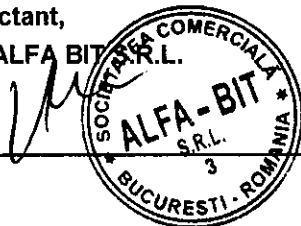
Detaliere capitol 3.3

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	PROIECTARE SI INGINERIE					
1	Studiu de fezabilitate	0.95	0.23	0.18	1.13	0.27
2	Proiect tehnic	4.56	1.11	0.87	5.43	1.32
3	DTAC	1.13	0.27	0.21	1.34	0.33
4	Detalii de executie	3.94	0.96	0.75	4.69	0.33
5	Plata diriginte de santier	0.69	0.17	0.13	0.82	0.20
	TOTAL	11.27	2.73	2.14	13.41	3.25

Proiectant,

S.C. ALFA BIT S.R.L.



Beneficiar,

SPITALUL DE

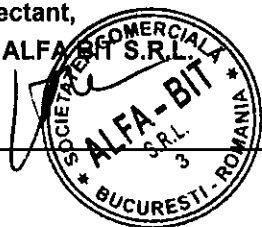
PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Detaliere capitol 3.6						
În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro						
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii lei)	(mii euro)	(mii lei)	(mii lei)	(mii euro)
I	ASISTENTA TEHNICA					
1	Asistenta tehnica pe toata perioada lucrarilor	1.24	0.30	0.24	1.48	0.36
2	Verificare proiect	1.01	0.30	0.19	1.21	0.36
	TOTAL	2.25	0.60	0.43	2.68	0.72

Proiectant,
S.C. ALFA BIT S.R.L.

Beneficiar,
SPITALUL DE
PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU



Detaliere capitol 6.2						
În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro						
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii lei)	(mii euro)	(mii lei)	(mii lei)	(mii euro)
I	PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE					
1	Executia probelor, incercarilor prevazute in proiect , probe de presiune ,rodaje ,probe de etanseitate etc .	1.06	0.26	0.20	1.27	0.31
	TOTAL	1.06	0.26	0.20	1.27	0.31

Proiectant,
S.C. ALFA BIT S.R.L.

Beneficiar,
SPITALUL DE
PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU



DETALIERE MATERIALE SI FITINGURI PENTRU ANVELOPARE SI INSTALATIE INCALZIRE LA CAPITOLUL 4.1						
Nr crt	Denumire materiale	UM	Cant	PRET(lei)		TOTAL(lei)
1	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/3 mp	sac	53.00	38.00		2014.00
2	Adezivi pentru lipit plasa 1sac/4 mp	sac	39.00	38.00		1482.00
3	Adezivi pentru a-2-a mana 1sac/5 mp	sac	32.00	38.00		1216.00
4	Coltar cu plasa 2.5 m/bara	bare	53.00	12.00		636.00
5	Cuie de 20 cm 5 buc la 1 mp	cuie	795.00	0.59		469.05
6	Amorsa cutie 5 l/15mp	cutii	16.00	62.00		992.00
7	Vopsea lavabila 1cutie/10 mp	cutii	20.00	340.00		6800.00
8	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	1.00	38.00		38.00
9	Adezivi pentru lipit plasa 1sac/5 mp	sac	1.00	38.00		38.00
10	Adezivi pentru a-2-a mana 1sac/8 mp	sac	1.00	38.00		38.00
11	Coltar cu plasa 2.5 m/bara	bare	2.00	12.00		24.00
12	Cuie de 5 cm 5 buc la 1 mp	cuie	15.00	0.59		8.85
13	Amorsa cutie 5 l/30mp	cutii	1.00	62.00		62.00
14	Vopsea lavabila 1cutie/20 mp	cutii	2.00	340.00		680.00
15	Membrana ardezie poliester 10 m	sul	15.00	240.00		3600.00
16	Membrana poliester 10m	sul	19.00	196.00		3724.00
17	Solutie bituminoasa 18kg	cutie	23.00	140.00		3220.00
18	Strat difuzie	mp	31.00	6.24		193.44
19	Butelie gaz	buc	7.00	42.00		294.00
20	Polistiren expandat de 150 mm	bax	151.00	52.00		7852.00
21	Plasa fibra 1sul/ 50 mp	suluri	4.00	98.00		392.00
22	Polistiren expandat de 20 mm	bax	1.00	52.00		52.00
23	Plasa fibra 1sul/ 50 mp	suluri	1.00	98.00		98.00
24	Polistiren extrudat de 150 mm x1.25mx0.60m	placi	83.00	104.00		8632.00
25	Panou solar nepresurizat 250 litri	buc	1.00	10750.00		10750.00
26	Suprafata usi si ferestre cu rama PVC	mp	30.00	645.00		19350.00
27	Suprafata usi si ferestre geamuri	mp	0.00	279.00		0.00
28	Polistiren extrudat de 5 mm	mp	230.00	52.00		11960.00
29	Strat difuzie	mp	192.00	6.24		1198.08
30	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	44.00	38.00		1672.00
31	Adezivi pentru sapa 1sac/3 mp	sac	58.00	33.00		1914.00
32	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	43.00	38.00		1634.00
33	Pardoseala rece (gresie)	mp	216.00	90.00		19440.00
34	Vata minerala bazaltica (1000/625/15)mm	buc	224.00	1.00		224.00
35	Folie anticondens	mp	192.00	1.00		192.00

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

4. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA

4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Investiția „Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform “PROGRAMULUI NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU” vizează:

✚ **reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie și îmbunătățirea echilibrului bugetar, întrucât, în prezent, sistemul actual implică o slabă independență financiară a autorităților locale.**

✚ **diversificarea surselor de economisire a energiei termice si energiei electrice, tehnologiilor și infrastructurii pentru economisirea de energie electrică;**

4.2. Analiza opțiunilor

Analiza are în vedere trei opțiuni de lucru:

Opțiunea 1, care este reprezentată de situația existentă (varianata fără investiție);

În prezent, la obiectivele din cadrul Primăriei Mun. Bacau se cheltuiește anual cu energia termica si energia electrica o sumă ce reprezintă un procent important din cheltuielile curente, exclusiv cele de personal ale bugetul anual. Acest aspect impune:

- o serie de bariere în dezvoltarea economică și socială, blocând orice inițiativă în ceea ce privește înființarea unor obiective economice și sociale, în condițiile în care există propuneri pentru extinderea obiectivelor, creșterea numărului de consumatori, s.a.m.d.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- în același timp, se preconizează creșterea tarifului la energia electrica cu cel puțin 5% și cu cel puțin 10% a la energia termica anual, pentru un orizont de 15-20 de ani. În același timp, veniturile bugetului au înregistrat creșteri insignifiante, iar în ultimii doi ani chiar scăderi. Rezultatul este o creștere continuă a ponderii cheltuielilor cu energia, care va conduce la incapacitatea financiară a Primăriei Mun. Bacau de a mai susține celelalte cheltuieli bugetare, materializate în primul rând în cheltuieli sociale, aspect care va afecta viața locuitorilor obiectivelor în cauza.

Optiunea 2, se realizează investiția propusă „„Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform “PROGRAMULUI NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU” în valoare de 45,70 mii euro (varianta cu investiție maximă – fara proiect);

Reabilitarea termica, renovarea și dezvoltarea unitatilor scolare reprezinta o cerinta esentiala pentru imbunatatirea calitatii vietii, creșterii atractivitatii și interesului pentru invatamant. Pentru imbunatatirea calitatii vietii, un factor determinant îl constituie modernizarea și extinderea infrastructurii de baza care influenteaza în mod direct dezvoltarea activitatilor sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunitati ocupationale.

Dezvoltarea economica și sociala durabila a spatiului urban este indispensabil legata de imbunatatirea infrastructurii locale existente și a serviciilor de baza.

Optiunea 3, se realizează investiția, dar cu suport financiar nerambursabil în cadrul „Programului national pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea resurselor regenerabile de energie în sectorul public, pentru anii 2009 -2010” în valoare de 22,85 mii euro.

4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea cumulată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu

- VARIANTA CU INVESTITIE MAXIMA FARA PROIECT -
a. Premisele analizei financiare sunt urmatoarele:

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- Rata de actualizare utilizata in analiza financiara a proiectului este de 5%, potrivit prevederilor ACB;
- Orizontul de timp 15 ani;
- Timpul mediu de utilizare a instalațiilor este de 20 de ani.

b. Costurile investiției

Conform devizului general costul investitiei este de 45 700 Euro, cu TVA inclus sau 188300 lei, cu TVA inclus.

c. Costurile anuale de operare

Sunt prevazute, conform datelor tehnice ale instalatiilor, urmatoarele consumuri si cheltuieli anuale specifice:

Parametru	UM	Valoare
Cheltuieli intretinere	€/an	0
Cheltuieli diverse si neprevazute	€/an	300
		300

d. Dimensionarea veniturilor (economia de energie)

Parametru	UM	Valoare
Economie energie termica	€/an	1548,53

Pret energie electrica = 0,51lei/kWh(0,12€/kW)

1€ = 4,12lei

ANEXA 3

1.TABLOUL CHELTUELILOR DE OPERARE SI AL VENITURILOR REZULTATE -euro-

Nr.crt	Denumire de cost	Anul																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	variabile de pret a energiei electrice %	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	variabile de pret a energiei termice %	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1	Cheltuieli energie electrica (euro)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli neprevazute (euro)	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	TOTAL CHELTUIELI	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Nr.crt	Denumire de venit	Anul																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Energia electrica economizata	0	792	833.6	873.18	916.839	962.681	1010.815	1061.3557	1114.424	1170.145	1228.85	1290.085	1354.59	1422.32	1493.43	1568.11	1646.511	1728.84	1815.28	1906.042
2	Energia termica economizata	0	887	1085.7	1194.27	1318.697	1445.067	1589.5734	1744.5307	1923.884	2115.722	2327.29	2560.024	2816.03	3097.63	3407.39	3748.13	4122.944	4535.24	4984.76	5487.638
	TOTAL VENITURI	0	1779	1917.3	2067.45	2230.536	2407.748	2600.3884	2809.8865	3037.807	3285.867	3555.93	3850.108	4170.61	4519.95	4900.83	5316.24	5769.455	6264.08	6804.04	7393.681

2.TABLOUL SUSTENABILITATII FINANCIARE- Euro-

Nr.crt	Denumire	Anul																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Investitii	45700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri	0	1779	1917.3	2067.45	2230.536	2407.748	2600.3884	2809.8865	3037.807	3285.867	3555.93	3850.108	4170.61	4519.95	4900.83	5316.24	5769.455	6264.08	6804.04	7393.681
	Intrari totale	45700	1779	1917.3	2067.45	2230.536	2407.748	2600.3884	2809.8865	3037.807	3285.867	3555.93	3850.108	4170.61	4519.95	4900.83	5316.24	5769.455	6264.08	6804.04	7393.681
3	Costuri operationale totale	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	Costuri totale ale investitiei	45700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Iesiri totale	45700	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Flux financiar total	-45700	1479	1617.3	1767.45	1930.536	2107.748	2300.3884	2509.8865	2737.807	2985.867	3255.93	3550.108	3870.61	4219.95	4600.83	5016.24	5469.455	5964.08	6504.04	7093.681
	Flux financiar cumulativ		-44221	-42603.7	-40836.25	-38905.71	-36798	-34497.54	-31967.89	-29249.9	-26264	-23008	-19458	-15587.3	-11367.4	-6766.57	-1750.3	3719.117	9683.19	16187.2	23280.91

3.Valoarea actualizata neta,Rata Interna de rentabilitate,Raport Cost-Beneficiu

Nr.crt	Denumire	Anul																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Venituri din economie	0	1779	1917.3	2067.45	2230.536	2407.748	2600.3884	2809.8865	3037.807	3285.867	3555.93	3850.108	4170.61	4519.95	4900.83	5316.24	5769.455	6264.08	6804.04	7393.681
	Venituri totale	0	1779	1917.3	2067.45	2230.536	2407.748	2600.3884	2809.8865	3037.807	3285.867	3555.93	3850.108	4170.61	4519.95	4900.83	5316.24	5769.455	6264.08	6804.04	7393.681
2	Costuri operationale totale	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3	Costuri totale ale investitiei	45700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cheltuieli totale	45700	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	Flux financiar net	-45700	-44221	-42603.7	-40836.25	-38905.71	-36798	-34497.54	-31967.89	-29249.9	-26264	-23008	-19458	-15587.3	-11367.4	-6766.57	-1750.3	3719.117	9683.19	16187.2	23280.91
	factor de actualizare		0.952381	0.90703	0.861838	0.8227023	0.783506	0.7462134	0.7106813	0.676439	0.64409	0.61391	0.584679	0.55684	0.53032	0.50507	0.48102	0.458112	0.4363	0.41552	0.395734
5	Flux financiar actualizat	-45700	-42115.24	-38647.8	-35275.89	-32007.83	-28831.2	-25742.62	-22733.06	-19797.5	-16910	-14123	-11376.7	-8679.61	-6028.38	-3417.58	-841.94	1703.77	4224.74	6726.13	9213.046
	Timpu de recuperare -nI-TR		14,5% nI																		
	VALOAREA ACTUALIZATA NETA(VNA)		(314.666.23)																		
	Rata Interna de rentabilitate(RIR) %		<5%																		
	Raportul beneficiu-cost %		1.28372																		

<5%

Timpu de recuperare TR= INVESTITIE/VENIT ANUAL

TR= 65588,14/32571=2ani

Rata Interna de actualizare: 5%

Nota: Energia produsa de panourile solare necesara producerii apei calde se considera element de venit prin economisirea de energie electrica folosita de boilere.

Conditia pentru acceptarea investitiei este VNA>0

?Vn-(In+Cn)/(1+RIR)^n=0

RIR indica in ce masura investitia este profitabila fata de rate mai mari de actualizare decat rata aleasa in calcul.

Conditia necesara pentru acceptarea investitiei este RIR>a.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

VARIANTA CU INVESTITIE MEDIE CU PROIECT -

a. Premisele analizei financiare sunt urmatoarele:

- Rata de actualizare utilizata in analiza financiara a proiectului este de 5%, potrivit prevederilor ACB;
- Orizontul de timp 15 ani;
- Timpul mediu de utilizare a instalațiilor este de 20 de ani.

b. Costurile investiției

Conform devizului general costul investitiei este de 45 700 Euro, cu TVA inclus
sau 188300 lei , cu TVA inclus.

c. Costurile anuale de operare

Sunt prevazute, conform datelor tehnice ale instalatiilor, urmatoarele consumuri
si cheltuieli anuale specifice:

Parametru	UM	Valoare
Cheltuieli intretinere	€/an	0
Cheltuieli diverse si neprevazute	€/an	300
		300

d. Dimensionarea veniturilor(economia de energie)

Parametru	UM	Valoare
Economie energie termica	€/an	1548,48

Pret energie electrica = 0,51lei/kWh

1€ = 4,12lei

ANEXA 3

1. TABLOUL CIBETUIELOR DE OPERARE SI AL VENITURILOR REZULTATE - euro -

Nr.crt	Elemente de cost	Anul																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	variata de pret a energiei electrice-%		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	variata de pret a energiei termice-%		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1	Cheltuieli energie electrica(Euro)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Cheltuieli neprevazute(euro)	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	TOTAL CIBETUIELI	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
		Anul																		
	Elemente de venit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Energie electrice economizate	0	792	831,6	873,18	916,839	962,681	1010,815	1061,356	1114,424	1170,146	1228,655	1290,085	1354,59	1421,32	1493,43	1568,11	1646,511	1729,84	1815,28
2	Energie termica economizata	0	987	1085,7	1194,27	1313,697	1445,067	1589,5734	1748,631	1923,394	2115,722	2327,29	2560,024	2816,03	3097,63	3407,39	3748,13	4122,944	4535,24	4988,76

2. TABLOUL SUSTENABILITATII FINANCIARE- EURO-

Nr.crt	Elemente de cost	Anul																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Investitii		27613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri	0	1779	1917,3	2067,45	2230,536	2407,748	2600,3884	2809,886	3037,807	3285,867	3555,95	3850,108	4170,61	4519,95	4904,83	5316,24	5763,855	6264,08	6804,04
	Intrebari totale	27613	1779	1917,3	2067,45	2230,536	2407,748	2600,3884	2809,886	3037,807	3285,867	3555,95	3850,108	4170,61	4519,95	4904,83	5316,24	5763,855	6264,08	6804,04
3	Costuri operationale totale		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	Costuri totale ale investitiei		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	leafii totale	27613	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Flux financiar total	-27613	1479	1617,3	1767,45	1930,536	2107,748	2300,3884	2509,886	2737,807	2985,867	3255,95	3550,108	3870,61	4219,95	4600,83	5016,24	5463,455	5964,08	6504,04
	Flux financiar cumulat	-26134	-24516,7	-22749,25	-20818,71	-18711	-16410,58	-13900,7	-11162,9	-8177,02	-4921,1	-1370,96	2499,65	6719,6	11320,4	16336,7	21806,12	27770,2	34274,2	

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Conditia pentru acceptarea investitiei este $VNA > 0$

$$\sum V_n - (I_n + C_n) / (1 + RIR)^n = 0$$

RIR indica in ce masura investitia este profitabila fata de rate mai mari de actualizare decat rata aleasa in calcul.

Conditia necesara pentru acceptarea investitiei este $RIR > a$.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Concluzia care se desprinde este aceea ca investitia este foarte utila pentru obiectiv, pentru ca:

- a. rezulta o economie importanta;
- b. totusi, desi rentabil, trebuie tinut cont ca veniturile sunt ipotetice, deci ele nu se incaseaza, ceea ce inseamna ca:
 1. practic la acest obiectiv se castiga deoarece nu se se mai fac noi cheltuieli pentru plata facturilor de energie electrica si energie termica. Practic in bugetul de venituri si cheltuieli nu vor aparea doua pozitii distincte: venituri din energie electrica, respectiv, cheltuieli cu energia termica si altele pentru functionarea instalatiilor, ci doar o pozitie, la cheltuieli cu combustibili si altele, dar sensibil mai mica, ceea ce s-a vazut din calcule;
 2. este necesara cofinantarea (sprijinul) statului pentru realizarea investitiei.

4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu

Nu este necesara intocmirea analizei economice deoarece proiectul nu are un impact semnificativ la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

4.5. Analiza de risc

a. Ipoteze la diferite nivele

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuie a fi, în prealabil, soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului.

Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului, fiind necesare pentru ca proiectul să se poată îndeplini, factori definiți pozitiv și în termeni măsurabili, iar incertitudinile apar ca și modificări posibile a elementelor proiectului, dar a căror probabilitate de apariție nu este cunoscută.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Ipozezele formulate în legatură cu prezentul proiect , pot fi diferențiate pe trei faze:

- faza de pregătire și elaborare proiect;
- faza de implementare a proiectului;
- faza de gestionare și monitorizare a proiectului.

b. Faza de pregătire și elaborare proiect

- resurse umane cu experiență în implementarea proiectului
- performanța consultantului

Elaborarea documentației de finanțare va fi contractată cu o firmă de specialitate în domeniu, iar aportul de resurse umane direct implicat în proiect este format din personal din cadrul Solicitantului.

- asigurarea surselor de finanțare
- natura proprietății este clarificată.

c. Faza de implementare a proiectului

- inflația este cea pronosticată
- creșterea economică este cea previzionată
- evoluția ratelor de schimb și a dobânzilor sunt cele stabilite
- modificările legislative sunt cele previzibile
- armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene
- climat normal pe durata implementării proiectului
- planul de finanțare va fi respectat
- costul celorlalte utilități este cel preconizat, ținându-se cont de potențialele investiții și în aceste infrastructuri
- personalul instruit este disponibil

d. Faza de gestionare și monitorizare a proiectului

- management performant al operatorului

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- practici de muncă eficiente
- creșterea încrederii în calitatea serviciilor.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experiența specialiștilor și a echipei de implementare
- metode analitice (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de risc și anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției

Riscurile identificate în cadrul prezentului proiect prin metodele mai sus menționate de identificare a riscurilor sunt:

1. Riscuri comerciale și strategice:
 - *schimbările tehnologice*
 - *proprietatea asupra utilităților*
2. Riscuri economice:
 - *creșterea ratei de actualizare*
 - *creșterea prețului la combustibili*
 - *schimbarea ratelor de schimb*
 - *creșterea accelerată a inflației*
3. Riscuri contractuale:
 - *întârzieri în implementarea proiectului*

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- *forța majoră*
- *probleme neprevăzute ale furnizorilor de aparatură și echipamente*
- 4. Riscuri financiare :
 - *modificarea ratelor dobânzii*
 - *lipsa surselor interne de finanțare*
 - *lipsa surselor externe de finanțare*
 - *majorarea impozitelor*
 - *creșterea cheltuielilor de capital*
- 5. Riscuri de mediu
 - *întârzieri ale proceselor de avizare*
- 6. Riscuri politice
 - *retragerea sprijinului politic local*
 - *schimbări politice majore*
 - *renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale*
- 7. Riscuri sociale :
 - *aparitia grupurilor de presiune*
 - *înșelarea așteptărilor comunității*
 - *răspuns negativ la consultarea comunității*
- 8. Riscuri naturale :
 - *cutremure*
 - *alunecări de teren*
 - *incendii*
 - *inundații*
- 9. Riscuri instituționale și organizaționale:
 - *management de proiect neadecvat*
 - *greve*
 - *lipsa de resurse și de planificare*
- 10. Riscuri operaționale și de sistem:
 - *probleme de comunicare*
 - *estimări greșite ale pierderilor*

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

11. Riscuri determinate de factorul uman:

- *erori de estimare*
- *erori de operare*
- *sabotaj*
- *vandalism*

12. Riscuri tehnice:

- *lipsa de personal specializat și calificat*
- *erori în documentația de licitație*
- *control defectuos al calității*
- *lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje*
- *întârzieri de finalizare.*

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc se pune problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscurile respective asupra proiectului în cazul producerii lor precum și a estimării probabilității producerii riscurilor. Evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- dimensionarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- măsurarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

	<i>Probabilitate</i>		
	Scăzut	Mediu	Mare
<i>Scăzută</i>	1	2	3
<i>Medie</i>	4	5	6
<i>Mare</i>	7	8	9

Evaluarea riscurilor:

<i>Risc</i>	<i>Punctaj conform matricei de evaluare</i>
<i>schimbările tehnologice</i>	3
<i>proprietatea asupra utilităților</i>	1

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

<i>creșterea ratei de actualizare</i>	2
<i>creșterea prețului la combustibili</i>	1
<i>schimbarea ratelor de schimb</i>	3
<i>creșterea accelerată a inflației</i>	4
<i>creșterea demografică</i>	1
<i>întârzieri în implementarea proiectului</i>	6
<i>forța majoră</i>	4
<i>probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente</i>	2
<i>modificarea ratelor dobânzii</i>	2
<i>lipsa surselor interne de finanțare</i>	4
<i>lipsa surselor externe de finanțare</i>	3
<i>majorarea impozitelor</i>	2
<i>creșterea cheltuielilor de capital</i>	5
<i>retragerea sprijinului politic local</i>	3
<i>întârzieri ale proceselor de avizare</i>	3
<i>schimbări politice majore</i>	3
<i>renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale</i>	2
<i>aparitia grupurilor de presiune</i>	1
<i>înșelarea așteptărilor comunității</i>	2
<i>răspuns negativ la consultarea comunității</i>	2
<i>Cutremure</i>	3
<i>alunecări de teren</i>	4
<i>Incendii</i>	1
<i>Inundații</i>	2
<i>management de proiect neadecvat</i>	1
<i>greve</i>	1
<i>lipsa de resurse și de planificare</i>	1
<i>probleme de comunicare</i>	2
<i>estimări greșite ale pierderilor</i>	1
<i>erori de estimare</i>	2
<i>erori de operare</i>	3
<i>sabotaj</i>	1
<i>vandalism</i>	1
<i>lipsa de personal specializat și calificat</i>	2
<i>control defectuos al calității</i>	3
<i>lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje</i>	2
<i>întârzieri de finalizare</i>	3
<i>erori în documentația de licitație</i>	2

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele :

- *riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare*
- *riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice*

e. Masuri de contracarare a riscurilor

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

- a) In planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune sunt prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;
- d) Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand a bogata experienta in domeniu; Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;
- e) Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- f) Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator.

f. Administrarea riscurilor externe ale proiectului

În acest sens se va avea în vedere:

- a) Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitii echipamente si utilaje;
- b) Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata.

g. Administrarea riscurilor comune proiectului

Legat de stabilitatea fortei de munca, proiectul insusi va fi un factor de stabilitate care va cointeresa atat personalul din cadrul societății, cat si colaboratorii potentiali externi sa realizeze activitati in cadrul proiectului.

h. Riscul de venit

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Este definit ca fiind riscul de a nu se respecta prețurile stabilite prin contractul de achiziționare sau orice alt angajament care ar conduce la vânzarea energiei la prețul stabilit.

Materializarea acestui risc este imposibilă sau minimă, întrucât:

- estimarea randamentului proiectului – indicatorii de eficiență financiară și economică – s-a făcut în condițiile unor celor mai mici prețuri tranzacționate pe piața energiei electrice din România;
- tocmai pentru a se evita potențiale riscuri de preț (venit), indicatorii de eficiență – cash flow-ul – au fost calculați în condițiile unei stabilități ale acestuia, creșterile anuale presupuse fiind de 7%, deși în practică putem prezice cu certitudine creșteri mult mai mari ale prețurilor la energie;
- prețul la energia produsă din surse ecologice, cum este și cea solară, are o elasticitate redusă, datorită faptului că statul sprijină producerea acestui tip de energie prin oferirea către operatori a unor bonusuri (piața certificatelor verzi);
- prețurile energiei electrice au fost, în ultimii ani, atât în România, cât și pe plan mondial în creștere;
- este puțin posibil ca în viitor să se materializeze scăderi ale prețului energiei electrice întrucât piața națională, cât și cea mondială se confruntă cu o cerere peste nivelul ofertei;
- creșterea prețului la petrol conduce la rentabilizarea unor categorii de resurse energetice care în urmă cu câțiva ani nu erau eficiente din punctul de vedere al costurilor (inclusiv energia solară). Aceasta din urmă, în cazul exploatărilor casnice nu avea caracter de eficiență (tocmai datorită costurilor), ci cel mult ca o optimizare a cheltuielilor cu energia electrică și termică a gospodăriilor).

i. Riscul de finalizare

Este definit ca fiind riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice .

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Deși eliminarea integrală a acestui risc este imposibilă, datorită intervenției unor factori exogeni și colaborării cu operatori economici care nu pot fi controlați de instituția care implementează proiectul el poate fi minimizat.

Minimizarea acestui risc se poate realiza în:

- ✓ **faza proiectării**, prin întocmirea unui grafic în care activitățile prevăzute să fie corect ordonate și angrenate, luându-se în considerare rezerve de timp în punctele critice, cât și prin cunoașterea reglementărilor și procedurilor ce trebuie parcurse de cel ce implementează proiectul. **CONSIDERĂM CĂ STUDIUL DE FEZABILITATE REALIZAT ȘI GRAFICUL DE EXECUȚIE PROPUȘ RESPECTĂ RESTRICȚIILE ANTERIOR MENȚIONATE; MINIMIZÂND ACEST RISC;**
- ✓ **faza execuției**. Având în vedere complexitatea relativ redusă a proiectului, pe de o parte, iar pe de alta timpul propus pentru realizarea investiției, de un an de zile. Considerăm incidența acestui risc ca minoră, putând afecta proiectul în proporție de cel mult 10%, valoare ce poate fi absorbită rapid, tocmai prin timpul, de un an de zile, propus pentru punerea în operă a investiției. Totuși, întrucât o serie de faze tehnologice se realizează de către operatori din afara sferei de influență a Primăriei Mun. Bacau– furnizorii de echipamente, firma prin care se realizează racordul la sistemul energetic național etc. este posibil să apară întârzieri și, deci, materializarea riscului analizat. Pentru a contracara aceste gâturi în îndeplinirea graficului de execuție este necesar ca aceste activități să fie contractate în condiții de siguranță riguroasă – contractele încheiate cu acești furnizori / prestatori să prevadă aceste riscuri și răspunderi pentru eventuale întârzieri și, respectiv, monitorizarea de către managementul de proiect a graficului de execuție.

j. Riscul de operare

Acest risc are în vedere probabilitatea ca proiectul să nu genereze nivelul corespunzător de venituri – fluxul de venituri și cheltuieli – prin nerealizarea producției calculate în proiect, fie din cauza costurilor de operare, fie din cauza costurilor de mentenanță ce depășesc previziunile).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Variabilitatea mediului economic implică o doză însemnată de probabilitate pentru orice plan sau proiect, cu atât mai mult cu cât prognozele au în vedere un orizont de timp lung. Totuși proiectul propus limitează puternic acest risc prin conținutul scenariului ce a stat la baza elaborării acestuia:

- nivelul producției estimate este minimă. S-a plecat de la valorile minime ale densității puterii radiante solare globale medii, duratei medii orare de strălucire a soarelui, la ora 12 (11:30 – 12:30) și de la sumele medii orare ale duratei de strălucire a Soarelui.
- costurile de operare sunt minime, abaterea acestora de la valorile planificate afectând în proporție scăzută eficiența proiectului;
- eventuale baleieri ale costurilor de mentenanță deasupra sau sub valorile estimate sunt, pe de-o parte, minime, iar pe de altă parte improbabile, deoarece s-a ales scenariul cel mai bun – apelul la energia solară – care presupune o întreținere minimă, cheltuielile incluse în această categorie sunt foarte mici în cazul variantei selectate.

5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției necesare realizării proiectului va fi făcută prin fonduri provenite din cadrul „Programului national pentru cresterea eficientei energetice si utilizarea resurselor regenerabile de energie in sectorul public, pentru anii 2009 - 2010”, precum si contributia Primariei Mun. Bacau.

Proiectul este asimilat proiectelor de utilitate publica, negeneratoare de profit, astfel procentul de finantare nerambursabila este de 50% din totalul cheltuielilor eligibile.

5.1. Tabloul de finantare a cheltuielilor eligibile este prezentat mai jos:

<i>Componente</i>	<i>Suma EUR</i>	<i>Procent din total</i>

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

	<i>valori absolute</i>	<i>%</i>
Contribuția financiară a solicitantului	27613	60,42
Grant solicitat	18087	39,58
Total general	45700	100

5.2. Valoarea investitiei potrivit devizului general se prezinta astfel:

<i>Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli</i>	<i>Valoare (fara TVA)</i>		<i>TVA</i>	<i>Valoare (inclusiv TVA)</i>	
	<i>mii lei</i>	<i>mii euro</i>	<i>mii lei</i>	<i>mii lei</i>	<i>mii euro</i>
TOTAL GENERAL	158,33	38,41	29,98	188,30	45,70
din care C+M	125,23	30,40	23,79	149,02	36,17

6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Numarul de locuri de munca create in faza de executie este de 0 persoane

6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Întreținerea și exploatarea instalatiilor va fi facuta de către serviciul tehnic din cadrul fiecarei locatii, acelasi personal utilizat pentru sistemele actuale.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU (ANEXE)

8.1. Certificatul de urbanism;

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

9. STABILIREA EFICIENTEI ENERGETICE A PROIECTULUI DE INVESTITIE

Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform "PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010" pentru SPITALUL PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU – CLADIRE MRF

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
1	Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului	E(an)	fizice	MWh/an	181.44
			conventionale	Gcal/an	156.01
			financiare	lei/an	22.29
2	Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului care conduc la cresterea eficientei energetice : Tamplarie PVC si Geamuri Duble Sistemul de izolare a peretilor Sistemul de izolare a terasei Sistemul de izolare de la subsol Instalatii termice Panouri Solare pentru productie ACM Drosere electronice pentru iluminat Economizatoare de energie Becuri economice	V	fizice	ani	66,129
					30
					25
					25
					25
					25
					15
					10
					10
					3
3	Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului Tamplarie PVC si Geamuri Duble Sistemul de izolare a peretilor Sistemul de izolare a terasei Sistemul de izolare de la subsol Instalatii termice Panouri Solare pentru productie ACM Drosere electronice pentru iluminat Economizatoare de energie Becuri economice	E(tot)	fizice	MWh	3,812.01
				Gcal	3,277.74
			conventionale	tep	468.25
			financiare	lei	1,389.371
			fizice	MWh	773.76
			fizice	MWh	1,289.58
			fizice	MWh	1,047.80
			fizice	MWh	0.00
			fizice	MWh	403.00
			fizice	MWh	96.00
fizice	MWh	92.30			
fizice	MWh	26.25			
fizice	MWh	83.33			
4	Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului	I (sp)	conventionale	lei/tep	1,995.73
5	Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata	D (re)	fizice	ani	14.13
6	Durata de implementare a lucrarilor de investitii	D (i)	fizice	luni	16
7	Cantitatea anuala de energie primara utilizata din resursa regenerabila de energie	Q (r re)	fizice	MWh/an	5.76
				Gcal/an	4.95
				tone	
conventionale	tep/an	0.71			
8	Cantitatea anuala de combustibil clasic (Energie Electrica) substituit prin	E (r re)	fizice	MWh/an	6.40
			conventionale	tep/an	0.79

Pentru calculul indicatorilor de mai sus a fost utilizata urmatoarea situatie comparativa :

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Indicator	Solutie clasica : Cladire nereabilitata	Solutie propusa: Reabilitarea cladirii, panouri solare si scaderea consumului de energie electrica	UM
A. Sarcina termica calculata			
pentru incalzire	268.7	155.9	kW
pentru apa calda menajera	22.39	22.23	kW
B. Caracteristici tehnice calculate			
consumul de energie termica pentru incalzire	322,397	187,062	kWh/an
consumul de nergie termica pentru incalzire la nivelul sursei de incalzire	386,876	224,474	kWh/an
consumul anual de energie electrica pentru iluminat interior si exterior	38,408	19,825	kWh/an
consumul anual de energie electrica pentru apa calda menajera	26,866	26,677	kWh/an
C. Indicatori de eficienta			
consumul specific de energie termica pentru incalzire	170.4	98.87	kWh/an/mp
consumul specific de energie electrica pentru iluminat interior si exterior	20.3	10.5	kWh/an/mp
consumul specific de energie electrica pentru apa calda menajera	14.2	14.1	kWh/an/mp
D. Certificat de performanta energetica	204.9	123.45	kWh/an/mp
E. Cheltuieli anuale estimate de exploatare			
cheltuieli cu energie termica pentru incalzire	101,555	58,925	lei/an
cheltuieli cu electrica pentru iluminat interior si exterior	30,322	10,111	lei/an
cheltuieli cu electrica pentru apa calda menajera	13,702	10,438	lei/an
cheltuieli totale	145,579	79,473	lei/an
F. Indicator specific de exploatare - 2010	76.94	42.00	lei/mp/an
G. Profit anual solutie propusa fata de solutia clasica		66,129	lei

Mentionam ca indicatorii din capitolul de stabilire a eficientei energetice a proiectului de investitii, au fost calculati astfel :

$E (an)$ = Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului, exprimata atat in unitati fizice (MWh/an, Gcal/an, etc.), unitati de masura conventionale (tep/an), cat si in unitati de masura financiare (lei/an);

V = Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului, care conduc la cresterea eficientei energetice, exprimata in ani;

Echipamentele principale care asigura cresterea eficientei energetice in cadrul proiectului de investitii sunt cele care necesita resurse financiare de cofinantare de la

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

bugetul de stat in cea mai mare pondere si/sau al caror aport la economia de energie este cel mai mare. Se asimileaza in categoria de echipamente de crestere a eficientei energetice urmatoarele :

- teava preizolata pentru lucrarile de reabilitare si modernizare a retelelor termice, inclusiv fittingurile si armaturile aferente;
- contoarele de energie termica;
- ferestrele cu geam tip termopan;
- materialul termoizolant utilizat la refacerea izolatiei termice ale anvelopei termice la cladiri publice;
- elemente de instalatii termice aferente sistemelor interioare de alimentare cu caldura si apa calda de consum la cladirile publice.

E (tot) = Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului, calculata prin produsul dintre economia de energie anuala **E (an)** si durata de viata **V** a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului, care conduc la cresterea eficientei energetice; **E (tot)** se exprima atat in unitati de masura fizice (MWh/an, Gcal/an, etc.), unitati de masura conventionale (tep/an), cat si in unitati de masura financiare (lei.an);

I (sp) = Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului, calculata ca raport intre valoarea totala actualizata a cheltuielilor aferente proiectului de investitii si valoarea economiei de energie totale obtinute;

I (sp) exprimata in lei/tep;

D (re) = Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totale realizata, calculata prin raportarea valorii totale actualizate a proiectului de investitii la valoarea financiara a economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului; **D (re)** exprimata in ani ;

D (i) = Durata de implementare a lucrarilor de investitii, cu incepere de la lansarea executiei lucrarilor pana la punerea in functiune finala a obiectivului; **D (i)** exprimata in luni calendaristice;

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

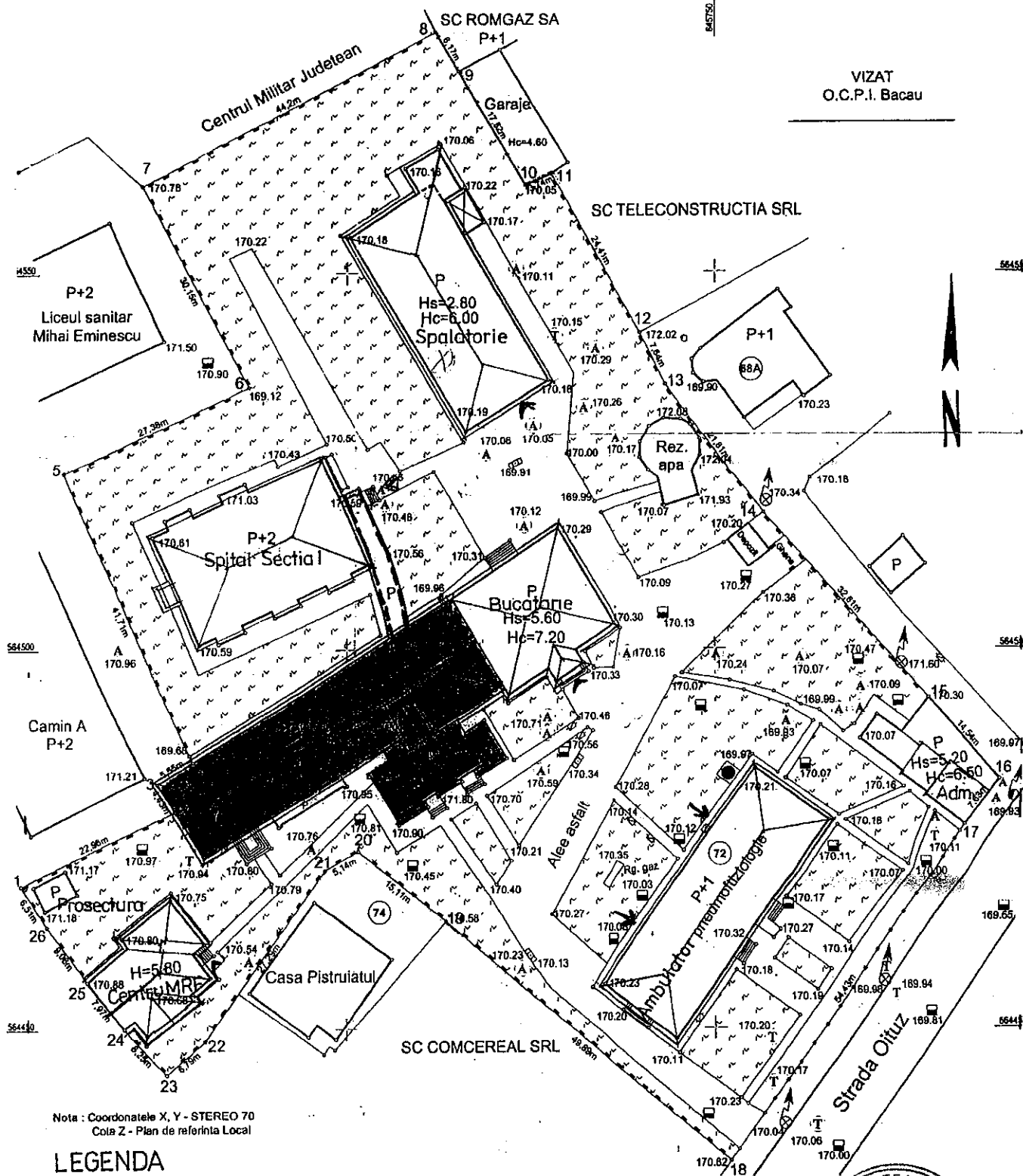
Q (r re) = cantitatea anuala de energie primara utilizata din resura regenerabila de energie, exprimata atat in unitati de masura fizice (Gcal/an, tone/an etc., dupa caz), cat si in unitati de masura conventionale (tep/an);

E (r re) = cantitatea anuala de combustibil clasic substituit (gaze naturale, energie electrica, etc.), prin utilizarea resursei regenerabile de energie, exprimata in unitati de masura fizice (Nmc/an, MWh/an, etc.) si in unitati conventionale (tep/an).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

B. PĂRȚILE DESENATE

VIZAT
O.C.P.I. Bacau



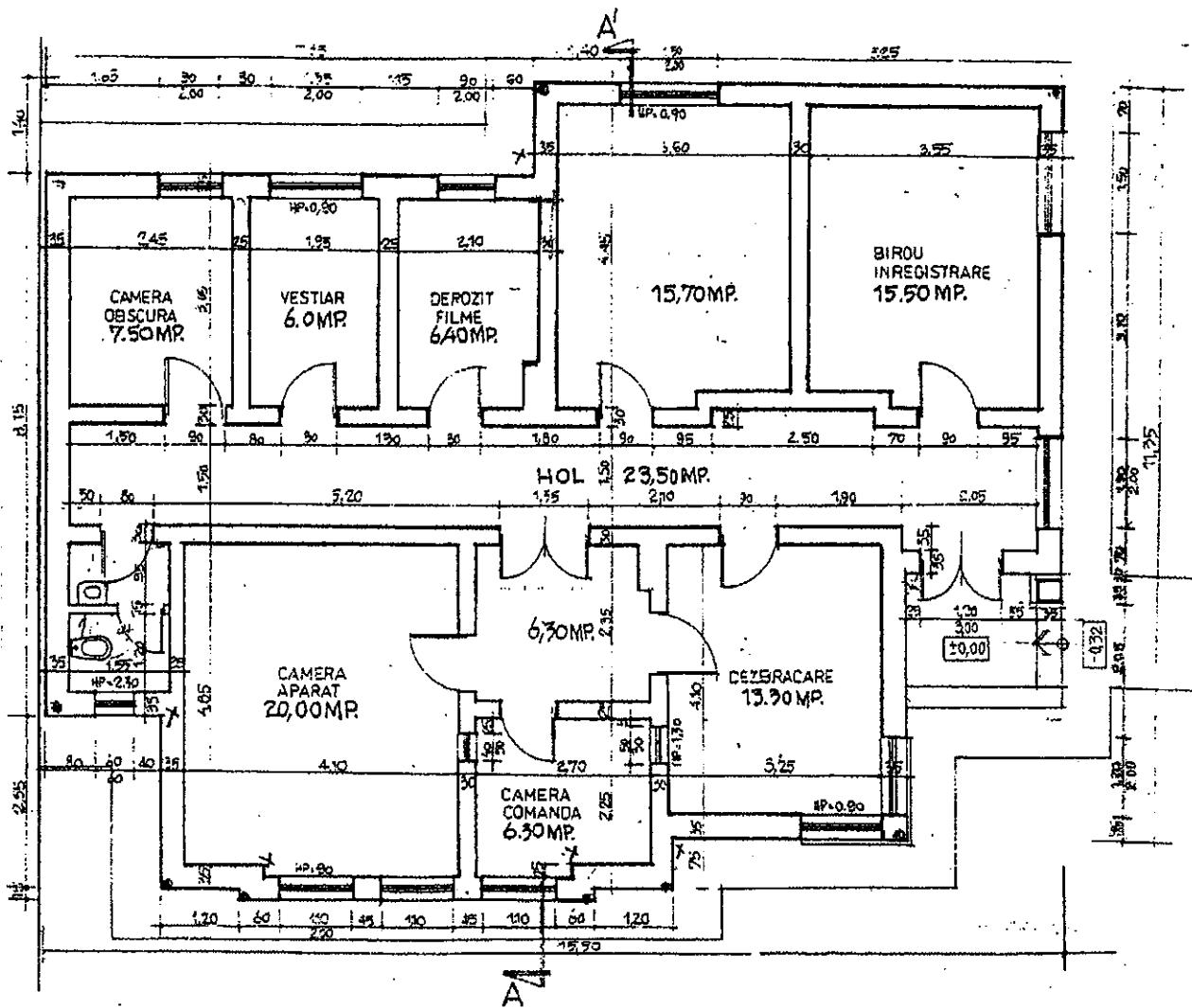
Nota : Coordonatele X, Y - STEREO 70
Cota Z - Plan de referinta Local

LEGENDA

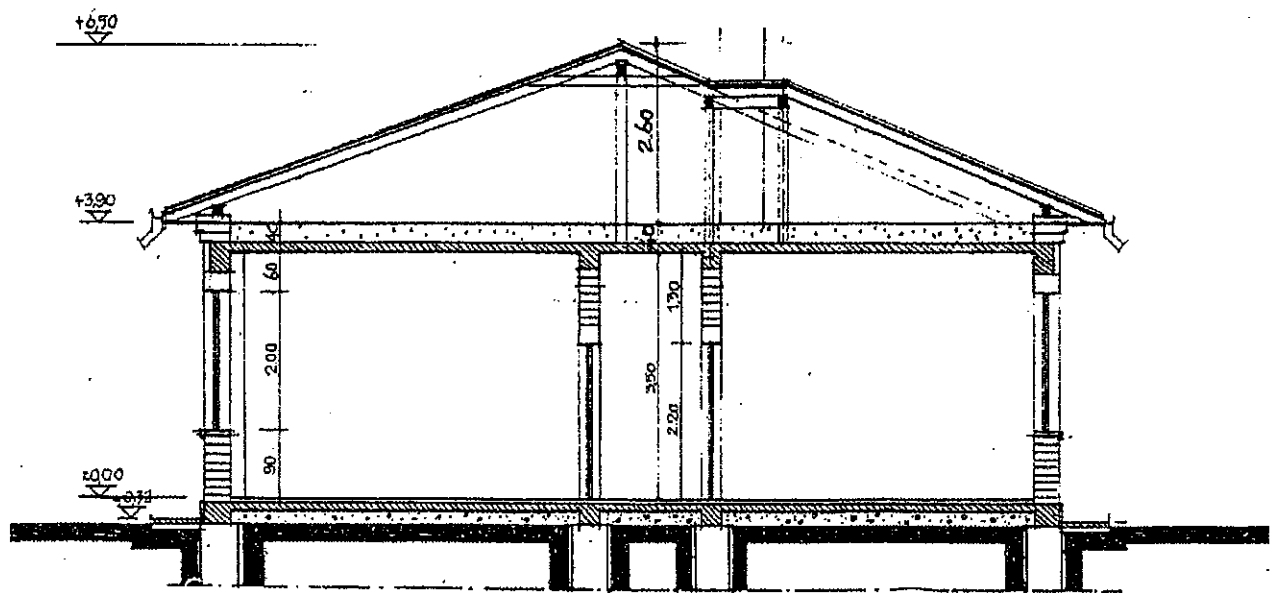
SUPRATA TEREN = 10578,0 mp.
S.C. TOTAL = 2686,19 mp.
P.O.T. = 25,4%
SARPANTA EXISTENTA
SARPANTA PROPUSA



Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data
S.C. ALFA BIT S.R.L. R 5520				Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara : 1:500	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oltuz nr.72
Sef proiect	Ing. Petean Vlad	<i>[Signature]</i>	Data: dec.2009	Faza: SF
Proiectat	Ing. Afendulis Ion	<i>[Signature]</i>		Planse Nr. 01
Desenat	Ing. Becheru Bogdan	<i>[Signature]</i>		Titlul plansei: CENTRUL MRF Plan de situatie



Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data	
S.C. ALFA BIT S.R.L. R 5520			Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau		Proiect Nr: 216/ 10.02.10
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara : 1:100	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oituz nr.72	Faza: SF
Sef proiect	ing. Petean Vlad	<i>[Signature]</i>	Data: dec.2009	Titlul plansei: PLAN PARTER - CENTRUL MRF	Plansa Nr: 02
Proiectat	ing. Roman Liliana				
Desenat	ing. Becheru Bogdan	<i>[Signature]</i>			



Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data
S.C. ALFA BIT S.R.L. R 5520				Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara : 1:100	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oltuz nr.72
Sef proiect	Ing. Petean Vlad	<i>[Signature]</i>	Data: dec.2009	Faza: SF
Proiectat	Ing. Roman Liliana	<i>[Signature]</i>		Planşa Nr. 03
Desenat	Ing. Becheru Bogdan	<i>[Signature]</i>		

A.N.R.E.	
INTRARE	Nr. 6178
IESIRE	
Ziua 15	Luna 02 Anul 2010

Nr. ²⁵⁹..... / din 15.02.2010

Nr. înregistrare (la ARCE) din data 15.02.2010

CERERE DE FINANȚARE NERAMBURSABILĂ
în cadrul Programului național pentru creșterea eficienței energetice
și utilizarea surselor regenerabile de energie
în sectorul public, în anii 2009-2010

S.C. ALFA-BIT S.R.L., în calitate de consultant și elaborator al Documentației tehnice pentru obținerea finanțării ARCE, conform Programului național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie în sectorul public, în anii 2009-2010, **solicită în numele Primăriei Municipiului Bacău o finanțare nerambursabilă în sumă de 165.294 lei, reprezentând 31.68% din valoarea totală a proiectului pentru reabilitarea termică și utilizarea potențialului local de surse regenerabile de energie în cadrul următoarelor locații:**

- **Spitalul de Pneumoftiziologie Bacău – Clădirea Ambulator, situat în Bacău, Str. Oituz Nr.72, Județul Bacău.**

Valoarea totală a proiectului este de **521.757 lei cu T.V.A.**

Contribuția proprie a Primăriei Municipiului Bacău este de **356.463 lei** și reprezintă **68.32%** din valoarea totală a proiectului.

S.C. ALFA-BIT S.R.L.
ION AFENDULIS

Ion Afendulis

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

STUDIU DE FEZABILITATE

realizat conform HG nr. 28 din 09.01.2008

**Documentatia tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE,
conform „PROGRAMUL NATIONAL PENTRU
CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA
RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN
SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru
SPITALUL DE PNEUMOFIZIOLOGIE BACAU -
CLADIREA AMBULATOR**

Elaborat de:

SC ALFA – BIT SRL
STR. ARCULUI NR. 11A, Sector 2
BUCURESTI
Cod postal : 021031
E-mail: office@alfabit.ro
Tel/Fax: +40-21-211 34 11

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Beneficiar	Municipiul Bacau
Denumirea lucrării	Studiu de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform „PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU - CLADIREA AMBULATOR
Faza	Studiu de fezabilitate
Număr proiect	215 / 10.02.2010
Volum unic	Toate specialitățile

EXEMPLARUL NR. 1/3

Intocmit:

ING. ION AEENDULIS

Ion Aeendulis

ING. GABRIELA MARCHIDANU

Gabriela Marchidanu



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

CUPRINS

A. PĂRȚILE SCRISE	5
1. DATE GENERALE	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Amplasamentul	6
1.3. Titularul investiției	6
1.4. Beneficiarul investiției	6
1.5. Elaboratorii studiului	7
2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	7
2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului	7
2.2. Descrierea investiției	14
2.2.a. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat	14
2.2.b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung)	15
2.2.c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz	17
2.3. Date tehnice ale investiției	22
2.3.a. Zona și amplasamentul	22
2.3.b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat	22
2.3.c. Situația ocupărilor definitive de teren	22
2.3.d. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții	22
2.3.e. Studii de teren	23
2.3.f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum	24
2.3.g. Concluziile evaluării impactului asupra mediului	24
2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției	28

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI _____	29
3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general _____	29
3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției _____	34
4. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA _____	35
4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință _____	35
4.2. Analiza opțiunilor _____	35
4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea cumulată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu _____	37
4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță _____	45
4.5. Analiza de risc _____	45
5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI _____	55
6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI _____	56
6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție _____	56
6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare _____	56
7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI _____	56
7.1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei) _____	56
7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M) _____	56
7.3. Durata de realizare (luni) _____	56
7.4. Capacități (în unități fizice și valorice) _____	56
7.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz _____	57
8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU _____	57
8.1. Certificatul de urbanism _____	57
9. STABILIREA EFICIENTEI ENERGETICE A PROIECTULUI DE INVESTITIE _____	58
B. PĂRȚILE DESENATE	64

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

A. PĂRȚILE SCRISE

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Prezenta lucrare se denumeste in continuare: Studiu de fezabilitate – Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform „PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” pentru SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU - CLADIREA AMBULATOR.

1.2. Amplasamentul

Obiectivul investitiei cuprinde CLADIREA AMBULATOR a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau situat pe strada Oituz, nr. 72, Municipiul Bacau, Judetul Bacau.

Pentru buna desfasurare a activitatilor zilnice, se impune adoptarea unei solutii de reducere a consumului de energie termica si electrica in scopul reducerii costurilor de intretinere.

1.3. Titularul investiției

PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

Adresa: str. Marasesti. nr .6 Loc. Bacau, jud. Bacau
Telefon: 004-0234 581.849,
Fax: 004-0234 588.757
E-mail: primaria@primariabacau.ro

1.4. Beneficiarul investiției

SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Adresa : Str. Oituz , Nr.72, BACAU
Manager: Gabriel Gavrilă
Telefon: 0234 510 072

1.5. Elaboratorii studiului

SC ALFA – BIT S.R.L.

Str. Arcului nr. 11A, sector 2, BUCURESTI

Cod postal : 021031

E-mail: office@alfabit.ro

Tel/Fax: +4-021-211 34 11

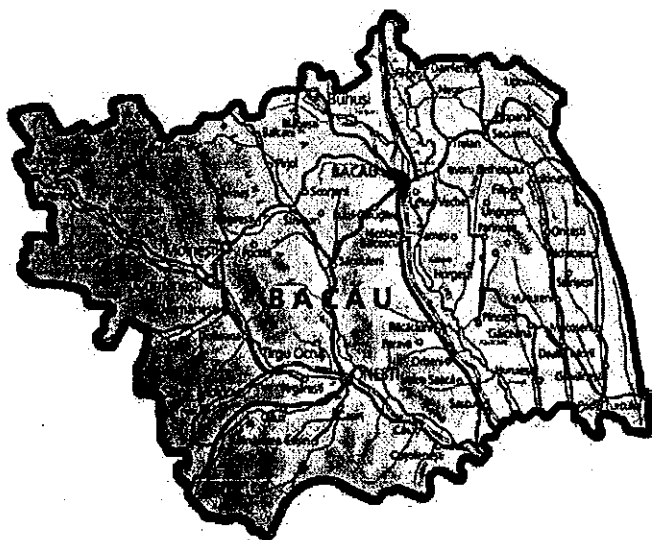
2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este **Primaria Municipiului Bacau**.

La ora actuală Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau este prevăzut cu instalații de încălzire centrală termică proprie, cu agent termic 95/75°C. Instalația de încălzire funcționează cu 2 cazane TERMOSTHAL EN 500 cu o putere termică instalată de 1162 kW, 4 barr, care asigură energie termică.

Obiectivul de investiții este amplasat în municipiul Bacau, Județul Bacau, locația fiind aflată în subordinea Primăriei Municipiului Bacau.



Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, se află în Nord-Estul țării, în partea central-vestică a Moldovei, la doar 9,6 Km în amonte de confluența Siret-Bistrița.

Geografic, se află la interferența meridianului de 26° 55' longitudine estică cu paralela de 46° 35' latitudine nordică.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiși și Săucești, în Nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura și Mărgineni. Între eceste limite orșul ocupă o suprafață de 4186, 23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181m.

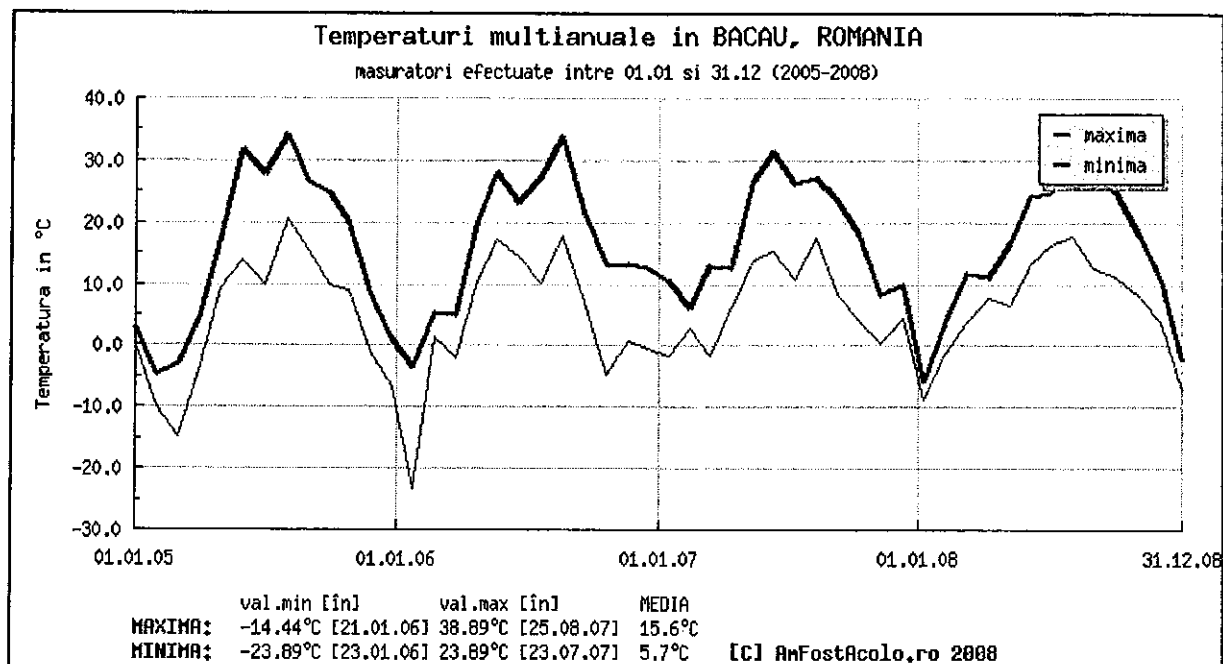
Poziția și cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a așezării de pe Bistrița, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersecție a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc, care unea orașele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinești, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brașovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpații Orientali prin pasurile Ghimeș, Bicaz, Tulgheș, și cu drumul plutelor, pe Bistrița. Toate arterele din NV și SV se îndreptau spre bazinele Bârladului și Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, rezultatul acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, orașul însuși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

Temperatura medie anuală este de 9°C, oscilând între -4°C, în luna ianuarie, și 20,6°C, în luna iunie, constatându-se o ușoară modificare a regimului termic în ultimii ani datorită lacurilor de acumulare, încălzirii globale și poluării atmosferei.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 541 mm/m²/an, existând diferențe între sezonul cald (82,8 mm-luna iunie) și cel rece (24 mm-luna februarie). Aversele sunt frecvente în lunile iulie-august.

1) Temperaturi multianuale BACAU



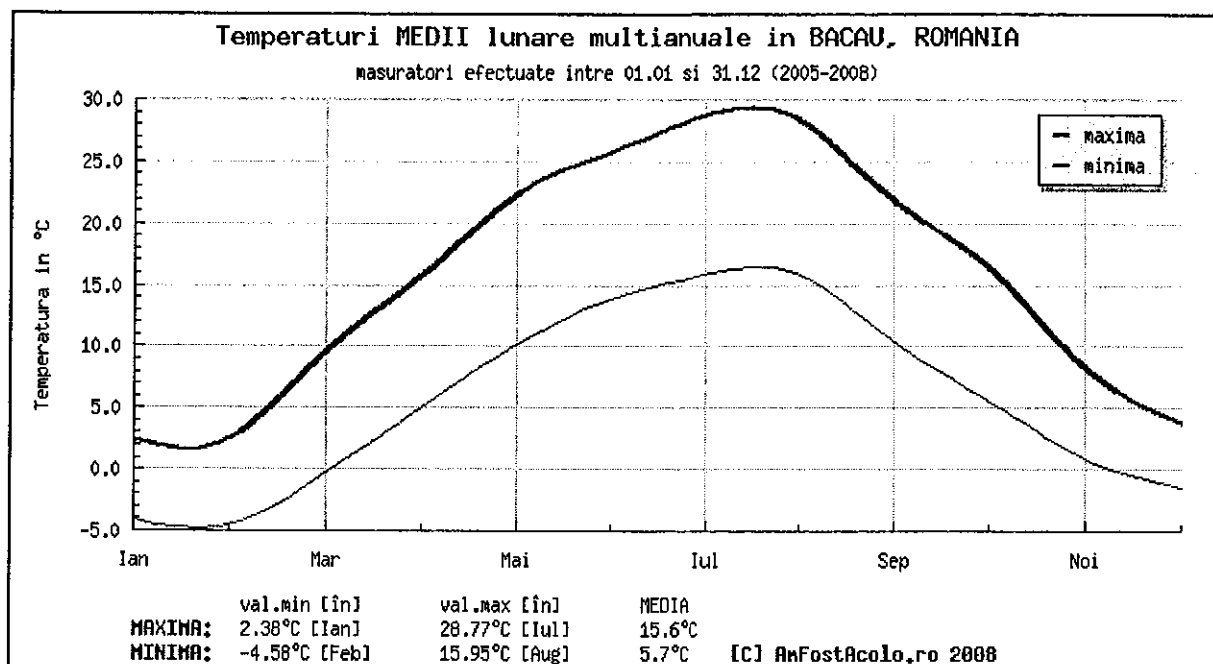
Sursa: Masuratori zilnice ale temperaturii in Bacau intre 01.01.05 - 31.12.08 afisate de weatherundeground.com.

Valori extreme de temperatura in intervalul specificat:

- **MAXIMA absoluta a temperaturii** in acest interval: 38.89 gr.Celsius - atinsa in 19.07.07 - 20.07.07 - 21.07.07 - 24.08.07 - 25.08.07
- **MINIMA absoluta a temperaturii** in acest interval: -23.89 gr.Celsius - atinsa in 23.01.06 - 25.01.06

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2) Temperaturi MEDII LUNARE multianuale BACAU



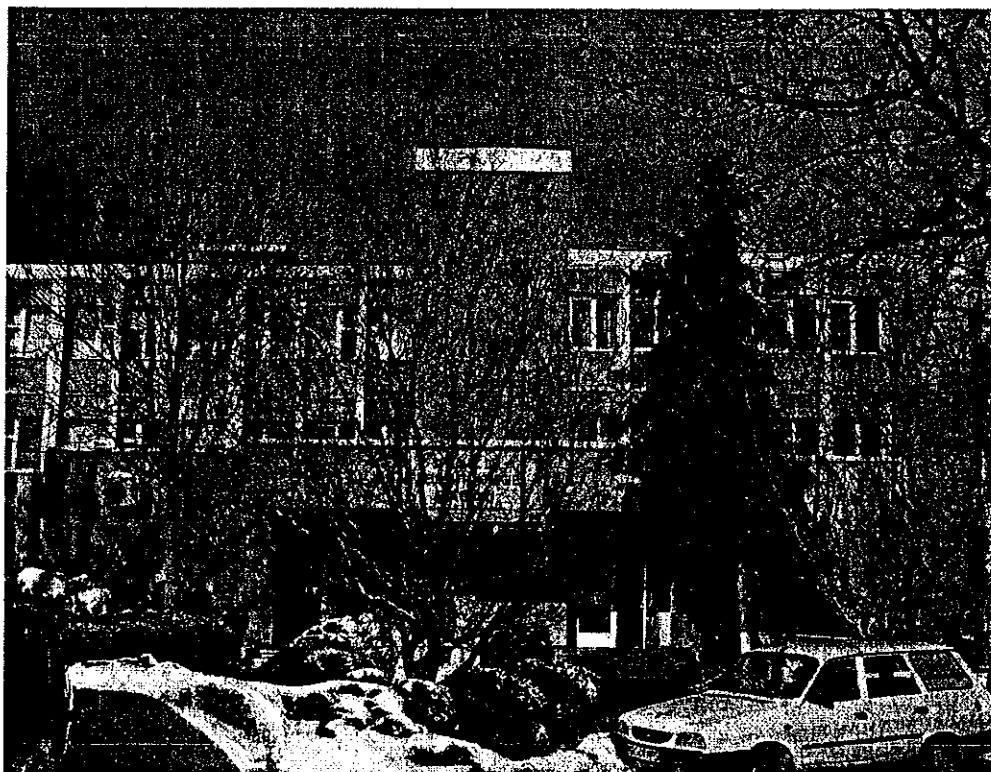
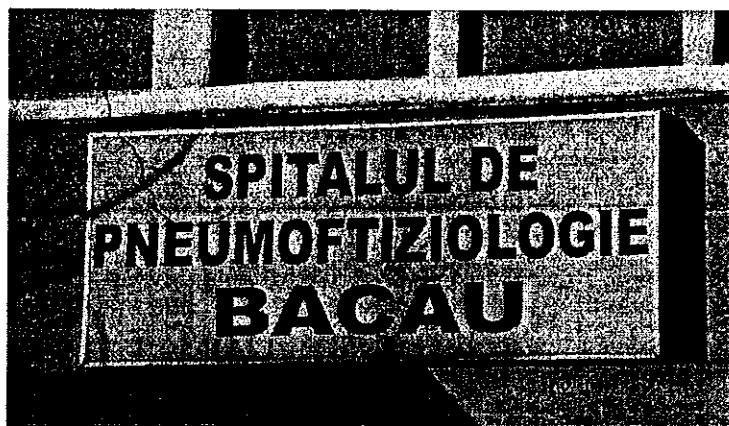
Valorile temperaturilor medii lunare calculate:

Temperatura	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
MAXIMA	2.38	2.50	9.68	15.73	22.35	25.82	28.77	28.45	21.84	16.43	8.30	3.86
MINIMA	-4.13	-4.58	-0.30	5.04	10.18	13.92	15.83	15.95	10.37	5.60	0.85	-1.45

INFORMATII GENERALE DESPRE SPITALUL DE PNEUMOPTIZIOLOGIE BACAU

- Adresa: Str. Oituz Nr. 72, BACAU;
- Proprietar: Primaria Municipiului Bacau;
- Destinatia principala a cladirii: Spital/unitate sanitara;
- Tipul cladirii: Constructie etajata

Clădirea este compusa din mai multe corpuri construita cu pereti din caramida.



SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Cladirea AMBULATOR

Elemente de alcatuire arhitecturala

Constructia a fost realizata in anul 1958. Accesul in cladire se face prin intrarea de pe fatada de Nord-Nord-Vest.

Cladirea are regimul de inaltime P+1, este adapostita si contine urmatoarele unitati functionale principale: cabinete de consultatii si de tratament, incaperi pentru prelevare, conservare si analiza probe, laboratoare.

Finisajele interioare sunt in parte finisaje moderne (faianta, gresie, zugraveli lavabile, tavane false) unele incaperi nebeneficiind de imbunatatiri (covor pvc, zugraveli obisnuite, vopsitorii la pereti); finisajele exterioare sunt din praf de piatra la pereti, terasit la soclu. Invelitoarea sarpantei este din tabla zincata.

Inaltimea medie considerata a nivelului este de 3.63m.

In jurul cladirii exista trotuare de cca. 0.80m latime.

Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele structurii de rezistenta sunt urmatoarele:

- Fundatii continui din beton simplu sub ziduri;
- Pereti din zidarie portanta; grosime totala zid exterior 45cm;
- Planseu din beton;
- Compartimentarea din zidarie de caramida de 25cm si 30cm;
- Sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla zincata;
- Nu s-au realizat lucrari de reabilitare structurala

Elemente de izolare termica

Cladirea este o constructie veche, fara masuri speciale de izolare termica.

Instalatia de incalzire si preparare a apei calde de consum

Cladirea AMBULATOR, parte integrata a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau are asigurate toate utilitatile: electrice, canalizare, telefonie, energie termica.

Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau este prevazut cu instalatii de incalzire centrala termica proprie, cu agent termic 95/75°C. Instalatia de incalzire functioneaza cu 2 cazane TERMOSTHAL EN 500 cu o putere termica instalata de 1162 kW, 4 barr, care asigura necesarul de energie termica.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Energia termica la nivel de cladire AMBULATOR nu este contorizata.

Incalzirea spatiilor din cladirea AMBULATOR se realizeaza cu corpuri statice radiatoare din fonta tip 624/4 in numar de 16 buc., tip 624/6 in numar de 4 buc., tip 777/4 in numar de 17 buc. si tip 777/6 in numar de 5 buc., avand o putere termica instalata totala in corpurile de incalzire de 119.96 kW. Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin jumatate din armaturile de reglaj existente nu sunt functionale.

Cladirea este prevazuta cu instalatii pentru alimentarea cu apa rece si apa de consum la grupul sanitar, precum si cu instalatii de canalizare menajera si pluviala.

Numarul punctelor de consum apa calda/apa rece este de 20/25.

Grupurile sanitare sunt prevazute cu urmatoarele obiecte sanitare: lavoare – 20 buc.; vas WC – 5 buc.; dus – 1 buc.

Prepararea apei calde de consum se face in centrala termica a spitalului, stocata in doua vase de stocare de 1000 l distribuita la sectia AMBULATOR printr-o conducta Dn 50. Izolatia termica a conductelor de distributie a caldurii si apei calde menajere este buna.

Descrierea instalatiei electrice

Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau este alimentat cu energie electrica dintr-un post de transformare; contorizarea energiei sa face pentru toate cladirile de pe amplasament, fapt pentru care s-a estimat consumul de energie pentru iluminat ca fiind egal cu cel instalat in corpurile de iluminat de 4800 W.

Sistemul de iluminat din AMBULATOR este realizat in general cu surse fluorescente cu tuburi si cu surse incandescente.

Aprecieri privind starea actuala a cladirii

Imobilul a beneficiat de o serie de lucrari de reparatii capitale si de lucrari de intretinere dintre care cele mai importante sunt inlocuirea tamplariei exterioare si interioare din lemn cu tamplarie din pvc cu geam termoizolant, finisaje interioare cu gresie si faianta, montarea de obiecte sanitare noi si a instalatiei sanitare interioare aferente. Mai sunt incaperi in care nu s-au realizat lucrari de reparatie si care au finisaje vechi, si anume pardoseli cu covor pvc, vopsitorii la pereti, tamplarie interioara din lemn.

La exterior este evidenta lipsa oricaror lucrari de reparatie la acoperis si sistemul de evacuare a apelor pluviale prin zonele degradate ca urmare a infiltrarii apelor meteorice.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Subsolul tehnic, neincalzit, este afectat de igrasie.

Investigatiile realizate pe teren au evidentiat un grad de protectie termica scazut al peretilor opaci care nu satisface exigentele actuale de conform si economie de energie.

2.2. Descrierea investitiei

Tema lucrarii este intocmirea Studiului de fezabilitate - Documentatie tehnica pentru obtinerea finantarii ARCE, conform "PROGRAMUL NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010".

Investitia „Reabilitare Termica pentru CLADIREA AMBULATOR a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau” vizeaza:

- reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie termica, energie electrica si imbunatatirea echilibrului bugetar, intrucat, in prezent, sistemul actual implica o slaba independenta financiara a autoritatilor locale.

- reducerea dependentei de importurile de resurse de energie primara (in principal combustibili fosili) si imbunatatirea sigurantei in aprovizionare;

- protectia mediului prin reducerea emisiilor poluante si combaterea schimbarilor climatice;

- diversificarea surselor de productie a energiei, tehnologiilor si infrastructurii pentru productia de energie electrica / termica.

2.2.a. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung (in cazul in care au fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei, precum si scenariul tehnico-economic selectat.

Nu a fost realizat un studiu de fezabilitate si nici un plan detaliat de investitii pe termen lung privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei, precum si scenariul tehnico-economic selectat.

338

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.2.b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung).

SCENARIUL A

REALIZAREA REABILITĂRII TERMICE A CLĂDIRII AMBULATOR

- Izolarea termică a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat de 15 cm grosime (această grosime este necesară pentru evitarea condensului) și aplicarea tencuiei exterioare.
- Termo-hidroizolarea planșeului superior sub pod neîncălzit, SUB SARPANTA, cu un strat de vată minerală de 20 cm grosime dispus la partea superioară a planșeului, spre podul neîncălzit, protejat de plăci de OSB pentru sporirea rezistenței termice până la valoarea minimă de 3,5 m²K/W și aplicarea unei folii anticondens.
- Termoizolarea pardoselii pe sol prin aplicarea unui strat de polistiren extrudat de 5 cm, protejat de o plasă din fibră de sticlă, de o șapă de egalizare și de o pardoseală nouă de gresie.
- Reparații, înlocuiri de corpuri statice de încălzire la instalația de distribuție a energiei termice din interiorul clădirii.
- Utilizarea colectoarelor solare pentru completarea sistemului actual de producere a apei calde menajere.

Fiecare soluție de reabilitare aplicată elementelor de construcție modifică pierderile de căldură ale clădirii și consumul anual de energie, conducând la reducerea acestora și la îmbunătățirea performanțelor energetice.

SCENARIUL B

REALIZAREA REABILITĂRII TERMICE A CLĂDIRII AMBULATOR

- Izolarea termică a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat de 5 cm grosime și aplicarea tencuiei exterioare.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- **Termo-hidroizolarea planseului superior sub pod neincalzit, SUB SARPANTA**, cu un strat de **vata minerala gros de 5 cm**, protejat de placi OSB si aplicarea unei folii anticondens.
- **Termoizolarea pardoselii pe sol** prin aplicarea unui strat de **polistiren extrudat de 2 cm**, protejat de o plasa din fibra de sticla, de o sapa de egalizare si de o pardoseala noua de gresie.

SCENARIUL RECOMANDAT DE CĂTRE ELABORATOR

Scenariul recomandat de catre elaborator este SCENARIUL A, deoarece:

Reabilitare termica propusa la scenariul A reprezinta solutia de reabilitare integrala a anvelopei cladirii care va aduce o reducere a consumului de energie cu cca **35%**, fata de aprox. 20% la scenariul B, si va permite prin lucrarile executate asupra fatadelor modificarea aspectului exterior al cladirii imbunatatind estetica urbana.

Soluțiile prezentate la SCENARIUL B nu conduc la reduceri semnificative a cheltuielilor anuale importante si tinând cont de reglementările UE pe care și România va trebui să le respecte privind reducerea consumului de energie se consideră necesară și oportună **investitia pentru reabilitarea integrala a cladirii din punct de vedere termic si a consumului de energie electrica.**

Avantajele tehnice și economice sunt:

- prin realizarea acestor lucrari se vor obține economii importante de energie termică ceea ce va conduce la micșorarea semnificativă a cheltuielilor anuale.
- instalațiile propuse nu sunt poluante;
- instalațiile propuse nu necesită întreținere.

Acest pachet de solutii este recomandat pentru ca se intervine asupra tuturor zonelor de pierderi de caldura ale anvelopei, cladirea devenind cu adevarat eficienta energetic pe termen lung și respectând în totalitate prevederile legale.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.2.c. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz.

SOLUTIA PROPUSA PENTRU REABILITAREA TERMICA

- **Solutii pentru peretii exteriori**

Izolarea termica a peretilor exteriori se va efectua cu un strat de **polistiren expandat de 15 cm grosime** (aceasta grosime este necesara pentru evitarea condensului) si aplicarea tencuiei exterioare. La aplicarea sistemului termoizolant se va acorda o atentie deosebita inchiderii punctilor termice existente si termoizolarii glafurilor ferestrelor. In scopul reducerii substantiale a efectului negativ al punctilor termice, aplicarea solutiei tehnice se va face astfel incat sa se asigure in cat mai mare masura continuitatea stratului termoizolant, inclusiv si in mod special la racordarea cu soclul si cu stresinile acoperisului cu pod. De asemenea se va trata cu deosebita atentie executia acestor zone pentru a elimina posibilitatea infiltrarilor de apa intre izolatia termica si peretele suport.

Pentru a realiza o protectie termica corespunzatoare si reducerea efectului puntii termice orizontale din zona planseului de la cota zero, izolatia termica se va dispune si pe inaltimea soclului, pe cat posibil prelungita sub CTS (min.60cm) pana in zona de reazem.

Finisajele exterioare trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate si estetica impuse de arhitect. Polistirenul care formeaza inchiderea cladirii se acopera cu plasa de PVC fixata cu **dibluri conexpand minim 6 buc/m2** peste care se tencuieste cu mortar decorativ conform specificatiilor de culoare ale proiectului.

Materialele utilizate sunt reglementate tehnic conform STAS C107-82 si vor fi:

- Polistiren expandat ignifugat de fatada, grosime 15 cm;
- Polistiren expandat ignifugat de fatada pentru spaleti, grosime 3cm;
- Adeziv pentru spaclu (lipire placi termoizolante – 5 kg/m2);
- Dibluri din plastic 95 mm (6 buc/m2);
- Plasa de armare din fibra de sticla 1,1m2/m2;
- Profile de colt si soclu din aluminiu.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- **Solutii pentru planseul superior sub pod**

Termo – hidroizolarea planseului superior sub pod prin aplicarea unui strat de **vata minerala gros de 20 cm**, protejat de placi de OSB pentru sporirea rezistentei termice pana la valoarea minima de $3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ si aplicarea unui nou strat hidroizolant.

Montarea unui strat de vata minerala de 20 cm grosime dispus in locul stratului de umplutura, intre grinzi, prevazut cu bariera contra vaporilor la partea inferioara – spre incaperile incalzite – si cu folie anticondens la partea superioara, peste protectia sistemului. Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- grad de rezistenta la foc ridicat: punct de topire vata minerala 1000°C , peste 250°C evaporarea liantului;
- factorul rezistentei de permeabilitate la vapori mai mic de cca. 30 de ori decat al polistirenilui expandat;
- se pot folosi placi speciale rezistente la compresiune, nemaifiind necesare elemente suplimentare de tip sapa pentru asigurarea accesului accidental peste stratul termoizolant;
- se usureaza greutatea planseului prin eliminarea straturilor de umplutura, observandu-se eventualele zone afectate ale structurii grinzilor componente ale planseului.

- **Solutii pentru pardoseala pe sol**

Termoizolarea pardoselii pe sol se va face prin aplicarea unui strat de **polistiren extrudat in grosime de 5 cm** dispus pe pardoseala veche, protejat de o plasa din fibra de sticla, de o sapa egalizatoare de mortar si de o pardoseala noua.

- **Solutii pentru instalatia interioara**

Se adopta urmatoarele solutii pentru instalatii:

- inlocuirea corpurilor statice de incalzire;
- montarea la corpurile de incalzire de robinete cu cap termostatic;
- dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire;
- introducerea unor armaturi cu consum redus de apa la punctele de utilizare apa calda menajera.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

SOLUTIA PROPUSA PENTRU PRODUCEREA APEI CALDE MENAJERE

Pentru completarea consumului zilnic de apa calda menajera pentru acest obiectiv se propune montarea unui panou solar cu tuburi vidate, functionand in regim primavara-vara-toamna intr-un circuit deschis. Panourile solare sunt de tipul cu tuburi vidate. Tuburile confectionate din sticla incasabila sunt cu pereti dubli, intre ele fiind vid; pe peretele tubului interior este depusa o vopsea speciala care absoarbe radiatia solara, ajungand pana la o temperatura de cca. 350°C.

Vidul dintre tuburi reduce la minimum pierderile de caldura.

Pe timpul verii instalatia solara asigura in totalitate necesarul de apa calda menajera la 45°C, cazanele urmand a fi oprite: temperatura maxima din circuitul solar este de cca. 80°C.

In perioada de iarna cand radiatia solara este mult mai scazuta panourile solare se vor goli pentru a evita inghetul si deteriorarea acestora.

Proiectare si dimensionare

Premisa unei exploatari eficiente este o dimensionare corecta a instalatiei solare, o supra sau subdimensionare avand o influenta negativa asupra rezultatelor scontate.

In etapa de proiectare-dimensionare trebuie sa tinem cont de urmatoarele aspecte:

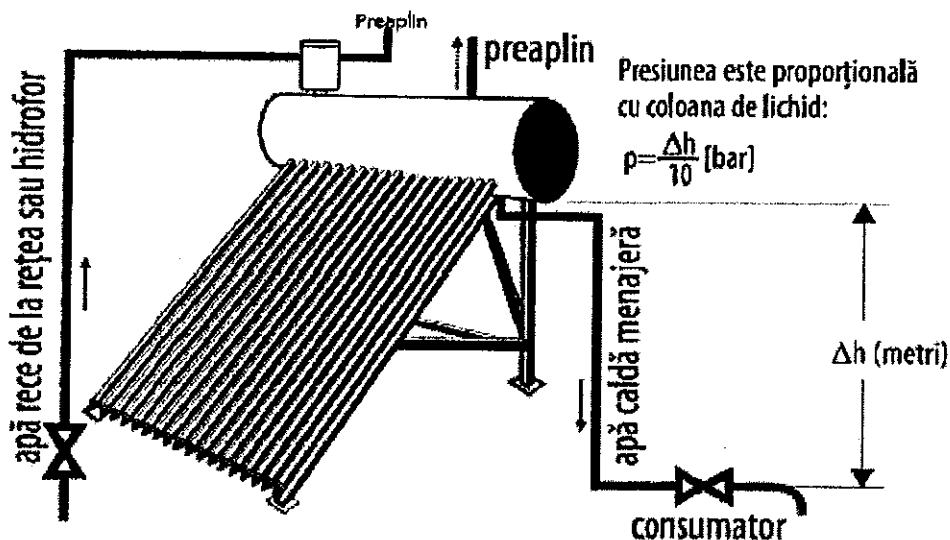
- alegerea corecta a tipului de colector in functie de domeniul de aplicatie, parametrul decisiv fiind regimul de temperatura si conditiile de montaj pentru panouri (pe acoperis inclinat, pe acoperis tip terasa, pe fatada sau liber pe sol);
- calculul static al incarcarii sistemului de sustinere al panourilor (zapada, vant);
- alegerea schemei hidraulice si de conectica electrica, care corespunde cel mai bine cu aplicatia noastra;
- determinarea suprafetei utile de captare si a numarului necesar de panouri, tinand cont de:
 - o caracteristicile zonei geografice de amplasare (radiatia globala solara medie anuala, conditiile meteo);
 - o conditiile de pozitionare a panourilor (abaterea de la directia sudica, unghiul de inclinare fata de orizontala, gradul de umbrire);

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

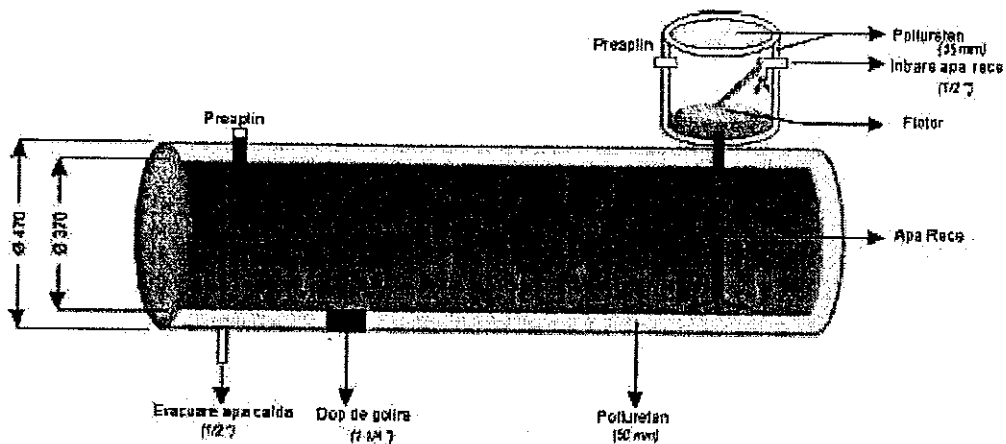
- o consumul de apa calda de consum sau numarul de persoane si pretentiile de confort, necesarul de caldura pentru incalzire si felul incalzirii (radiatoare, pardoseala radianta etc.);
 - o regimul de temperaturi (temperatura de a.c.c. dorita in boilerul de acumulare, temperatura apei din retea in regim de iarna/vara, temperaturile de calcul pentru incalzire);
- alegerea si dimensionarea componentelor sistemului solar:
- boiler pentru prepararea a.c.m.;
 - statie de pompare, conducte;
 - elemente de siguranta (termostat de siguranta, supapa de siguranta, aerisitoare automate, separatoare de aer etc.);
 - sistemul de automatizare;
 - intocmirea necesarului de materiale;
 - verificarea solutiei alese din punct de vedere energetic, economic si ecologic, cu ajutorul unui program de calcul destinat instalatiilor solare termice.

Caracteristici tehnice:

Schema de montaj



Racordurile rezervorului



***Observatie :** In cazul in care presiunea apei calde menajere nu este suficienta datorita imposibilitatii montajului la inaltime, optarea pentru montaj la nivelul solului sau existenta a mai multor consumatori simultani, atunci se poate intercala un BOOSTER de presiune (pompa cu electrovalva sau ansamblu hidrofor de apa caldă) între iesirea de apă caldă a colectorului solar și consumator.

Instalare

Intreaga instalatie plina cu apa cantareste aproximativ 450kg. Consultati constructorul pentru a va asigura ca acoperisul suporta greutatea instalatiei solare.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.3. Date tehnice ale investiției.

2.3.a. Zona și amplasamentul.

Clădirea AMBULATOR a SPITALULUI DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU este situată în jud. Bacău, municipiul Bacău, Strada Oituz nr.72.

2.3.b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat este de 100% domeniu public.

2.3.c. Situația ocupărilor definitive de teren.

Nu sunt propuse construcții definitive noi care să conducă la ocupări suplimentare de suprafețe de teren.

2.3.d. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții.

REABILITAREA TERMICA:

Detalii suprafețe pentru cladire:

Suprafața utilă a spațiilor încălzite: 740.71 m²;

Volum util al spațiului încălzit: 2685.06 m³;

Suprafața construită desfășurată: 861.66 m²;

Număr nivele: P+1;

Suprafața pereți exteriori opaci: 534.68 m²;

Suprafața placă pe sol - beton: 324.96 m²;

Suprafața planșeu peste subsol neîncălzit: 56.96 m²;

Suprafața planșeu sub pod neîncălzit: 381.92 m²;

Tip învelitoare: Sarpanta;

Suprafața pereți în contact cu spații neîncălzite: 132.63 m²;

Suprafața anvelopare totală (supr.pereți ext.opaci + supr. placă pe sol-beton + supr. placă peste subsol + supr. planșeu sub pod + supr. pereți în cont.cu spații neîncălzite) = 1431.15 m².

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Calculul economiei de energie pentru termoizolatie:

Economie de energie anuala totala	85097.60	kWh/an
Pret energie termica	0,315	lei/kWh
Economie energie termica totala [lei]	26806	lei

TOTAL ECONOMIE ENERGIE ANVELOPARE:

ECONOMIE ENERGIE	85097.60 kWh/an	26806 lei	6506 €
-------------------------	------------------------	------------------	---------------

Calculul economiei de energie pentru panoul solar:

Nr Panouri Solare	1	buc
Productia Specifica 1 panou solar [PS]	5760	KWh/an
Productia Specifica panouri solare [PS]	5760	kWh/an
Randamentul sistemului existent de producere apa calda menajera [R]	0,9	%
Pret actual pentru producere apa calda menajera [PE]	0,51	lei/kWh
Curs € [CE]	4,12	lei
Economia energie electrica anuala [EA]	6400	kWh/an
Economia energie electrica anuala [EA]	792	€/an
Economia energie electrica anuala [EA]	3264	lei/an

$$EA = \frac{PS}{R} \times \frac{PE}{CE}$$

2.3.e. Studii de teren.

S-au utilizat confruntari ale situatiei existente cu planurile de arhitectura ale locatiei. Masuratorile din teren au urmarit atat starea fizica a cladirilor, dar si echipamentele de instalatii existente (sanitare, termice etc.).

De asemenea s-au stabilit locatia de amplasare a panourilor solare in cadrul locatiei, starea si natura materialelor sarpantei acoperisului precum si modul lor de pozitionare fata de punctele cardinale, urmarindu-se ca pozitionarea si inclinarea acoperisului sa fie in pricipal orientat spre Sud.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2.3.f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum.

Apa potabilă

Apa potabilă necesară preparării apei de adăos în circuitele calde și preparării apei calde menajere se preia din rețeaua de potabilă a municipiului Bacău.

Apa necesară instalațiilor cu sursă regenerabilă se asigură printr-un racord de ½ (pentru umplere și adăos) și printr-un racord de alimentare a boilerului.

Apa industrială (de răcire)

Nu este cazul.

Energie electrică

Alimentarea consumatorilor electrici se face prin racordarea dulapului electric și de automatizare specializat la tabloul electric general din fiecare locație.

Telefonie și alarmare PSI

Nu este cazul.

2.3.g. Concluziile evaluării impactului asupra mediului.

Protecția calității apelor

Lucrările de termoizolare presupun desfășurarea de activități care nu utilizează apă în scop tehnologic. Pentru această etapă, consumurile de apă vor asigura folosințele igienico-sanitare ale personalului de lucru. În acest sens, pentru organizarea de șantier se propune utilizarea toaletelor existente în locație.

Protecția aerului

Emisiile din timpul desfășurării lucrărilor de edificare a lucrărilor sunt asociate în principal cu manevrarea materialelor termoizolante. Emisiile de praf variază în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral). Principalele faze de activitate care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt:

- lucrări în amplasamentul obiectivului;
- lucrări colaterale;
- traficul auto de lucru.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor de reabilitare termica consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata si potentialul propriu de generare a prafului.

Executia lucrarilor implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operatii, ceea ce conduce la aparitia unor surse de poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna. In plus, aprovizionarea cu materiale de constructie necesar a fi puse in opera implica utilizarea de autovehicule pentru transport care, la randul lor, genereaza poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna.

Posibilitati de diminuare sau eliminare a impactului sunt:

- umectarea permanenta a suprafetelor neasfaltate.
- utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic si intretinute corespunzator si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot sunt reprezentate de traficul rutier destul de redus (de asemenea sursa de vibratii), precum si de o serie de activitati gospodaresti din zonele locuite. In ceea ce priveste incadrarea nivelelor inregistrate de zgomot si vibratii in legislatia nationala, avand in vedere traficul existent, nu se poate pune problema depasirii limitelor impuse.

Realizarea proiectului implica efectuarea unor lucrari cu utilaje si personal (transport/ descarcare, materiale de constructii etc).

Procesele tehnologice de executie a acestor lucrari implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate ce reprezinta tot atatea surse de zgomot si vibratii. La utilajele propriu-zise de lucru se adauga autovehiculele care transporta materialele necesare executarii lucrarilor. Acestea atat incarcate, cat si goale au mase importante si constituie la randul lor surse importante de zgomot si vibratii. Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea drumurilor din zona (adesea cu denivelari).

Avand in vedere durata limitata de timp a lucrarilor de reabilitare termica, precum si amplexarea redusa a acestor lucrari se considera ca impactul zgomotului va fi nesemnificativ.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Masurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia si buna functionare tehnica a utilajelor de constructii, precum si a celor de transport;
- respectarea orelor de program si evitarea prelungirii activitatii dupa ora 18.

Protectia solului si a subsolului

Sursele de poluare specifice lucrarilor de constructii pentru realizarea obiectivului studiat sunt diverse si necesita decopertarea, transportul si punerea in opera a unor volume de materii prime si materiale.

Pe timpul executarii lucrarilor de reabilitare, factorul de mediu sol va fi influentat, impactul manifestandu-se prin:

- degradarea fizica superficiala a solului pe arii foarte restranse - se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;
- scoaterea potentialei din circuit a unor suprafete pentru organizari de santier, zone de parcare a utilajelor etc;
- restrictionarea temporara a circulatiei pentru tronsoanele adiacente drumurilor.

Impactul lucrarilor in timpul executiei este determinat de volumul lucrarilor de reabilitare si de modul de organizare a lucrarilor.

Posibilitati de diminuare sau eliminare a impactului:

- colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri (lichide, menajere, tehnologice);
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statii centralizate (furnizori).

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Pe ansamblu se poate afirma ca existenta santierului in perioada de realizare a lucrarilor nu va produce modificari structurale si functionale semnificative in cadrul biocenozei locale, nu va conduce la scaderea biodiversitatii, nu va modifica fluxurile de energie si materie, in principal la nivelul solului, ceea ce intr-un cuvant inseamna ca nu va scadea productivitatea ecosistemului local.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

Deseurile produse ca urmare a realizării lucrării se estimează separat pe cele două etape astfel:

- deseuri inerte și nepericuloase - pentru realizarea lucrărilor proiectate va fi necesară îndepărtarea din amplasament a ambalajelor și molozului rezultate în urma lucrărilor de realizare a investiției.

- deseurile menajere rezultate în amplasament de la personalul de execuție hartie, pungi, folii de plastic, butelii, resturi alimentare vor fi depozitate în containere la locurile de muncă în continuă mișcare și ele se estimează a fi de ordinul a 0,3 kg/om și zi deci față de numărul de personal de 25 vor reprezenta cca. 0,6 t anual. Eliminarea lor se va efectua periodic prin grija executanților, la prestatorul deservicii de salubritate din localitate.

Gospodarirea substantelor toxice și periculoase

Substanțele toxice și periculoase pot fi carburanții (motorina) și lubrifianții, necesari pentru punerea în opera a instalației. Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în stații autorizate, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți, iar lucrările de întreținere și reparații se vor executa în ateliere service specializate.

2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției

GRAFIC DE EXECUTIE																	
Nr.	Descriere activitate	Luna															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. COMPONENTA DE INVESTITIE																	
A1.1																	
A1.2																	
A2.1																	
A2.2																	
A3.1																	
A3.2																	
A3.3																	
A3.4																	
A3.5																	
A3.6																	
A3.7																	
A3.8																	
A3.9																	
A3.10																	
B. COMPONENTA de pregătire a personalului																	
C. COMPONENTA de informare și conștientizare																	
D. Faza de audit și raportare																	

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general


DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI: REABILITARE TERMICA						
SPITALUL DE PNEUMOTIZIOLOGIE BACAU – CLADIRE AMBULATOR						
În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	8.68	2.11	1.65	10.33	2.51
TOTAL CAPITOL 1		8.68	2.11	1.65	10.33	2.51
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Audit energetic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.11	0.03	0.00	0.11	0.03
3.3	Proiectare și inginerie	31.24	7.58	5.94	37.18	9.02
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanță	1.56	0.38	0.30	1.86	0.45
3.6	Asistență tehnică	6.25	1.52	1.19	7.44	1.80
TOTAL CAPITOL 3		39.16	9.51	7.42	46.58	11.31
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	295.15	71.64	56.08	351.23	85.25
4.2	Montaj utilaj tehnologice	52.00	12.62	9.88	61.88	15.02
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		347.15	84.26	65.96	413.11	100.27

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrare de construcții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1.24	0.30	0.00	1.24	0.30
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	39.50	9.59	7.50	47.00	11.41
TOTAL CAPITOL 5		40.74	9.89	7.50	48.24	11.71
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2.95	0.72	0.56	3.51	0.85
TOTAL CAPITOL 6		2.95	0.72	0.56	3.51	0.85
TOTAL GENERAL		438.68	106.42	83.09	521.78	126.64
Din care C + M		347.15	84.26	65.96	413.11	100.27

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.
Ionu Alexandru

Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMFTIZIOLOGIE BACAU



Detaliere capitol 4

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII					
1	Terasamente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Constructii: rezistenta (fundatii, structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare, compartimentari, finisaje)	70.84	17.19	13.46	84.29	20.46
3	Izolatii (polistiren, adezivi, amorse, vopsele, plasa)	156.43	37.97	29.72	186.15	45.18
4	Instalatii electrice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Instalatii sanitare (fitinguri, robineti)	67.88	16.48	12.90	80.78	19.61
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Instalatii de telecomunitatii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I	295.15	71.64	56.08	351.23	85.25

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

II	MONTAJ					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	52.00	12.62	9.88	61.88	15.02
	TOTAL II	52.00	12.62	9.88	61.88	15.02
III	PROCURARE					
	Utilaje si echipamente tehnologice .	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMFTIZIOLOGIE BACAU

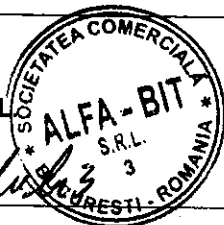
Sou Afendulea

Detaliere capitol 3.3

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	PROIECTARE SI INGINERIE					
1	Studiu de fezabilitate	2.31	0.56	0.44	2.75	0.67
2	Proiect tehnic	14.05	3.41	2.67	16.72	4.06
3	DTAC	3.12	0.76	0.59	3.72	0.90
4	Detalii de executie	0.82	0.20	0.16	0.98	0.24
5	Plata diriginte de santier	10.94	2.65	2.08	13.01	3.16
	TOTAL	31.24	7.58	5.94	37.18	9.02

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMFTIZIOLOGIE BACAU

Sou Afendulea

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Detaliere capitol 3.6

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	ASISTENTA TEHNICA					
1	Asistenta tehnica pe toata perioada lucrarilor	3.44	0.84	0.65	4.09	0.99
2	Verificare proiect	2.81	0.68	0.53	3.35	0.81
	TOTAL	6.25	1.52	1.19	7.44	1.80

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.

Jou Afendulis



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

Detaliere capitol 6.2

În mii lei/ mii euro la cursul de 4,12 lei/ euro

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		(mii) lei	(mii) euro	(mii) lei	(mii) lei	(mii) euro
I	PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE					
1	Executia probelor, incercarilor prevazute in proiect, probe de presiune, rodaje, probe de etanseitate etc .	2.95	0.72	0.56	3.51	0.85
	TOTAL	2.95	0.72	0.56	3.51	0.85

Proiectant,
S.C. ALFA-BIT S.R.L.

Jou Afendulis



Beneficiar,
SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE BACAU

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

DETALIERE MATERIALE SI FITINGURI PENTRU ANVELOPARE SI INSTALATIE INCALZIRE LA CAPITOLUL 4.1					
Nr. Crt.	Denumire materiale	UM	Cant	PRET (lei)	TOTAL (lei)
1	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/3 mp	sac	243.00	38.00	9234.00
2	Adezivi pentru lipit plasa 1sac/4 mp	sac	182.00	38.00	6916.00
3	Adezivi pentru a-2-a mana 1sac/5 mp	sac	145.00	38.00	5510.00
4	Coltar cu plasa 2.5 m/bara	bare	242.00	12.00	2904.00
5	Cuie de 20 cm 5 buc la 1 mp	cuie	3640.00	0.59	2147.60
6	Amorsa cutie 5 l/15mp	cutii	72.00	62.00	4464.00
7	Vopsea lavabila 1cutie/10 mp	cutii	91.00	340.00	30940.00
8	Membrana ardezie poliester 10 m	sul	26.00	240.00	6240.00
9	Membrana poliester 10m	sul	30.00	196.00	5880.00
10	Solutie bituminoasa 18kg	cutie	37.00	140.00	5180.00
11	Strat difuzie	mp	50.00	6.24	312.00
12	Butelie gaz	buc	10.00	42.00	420.00
13	Polistiren expandat de 150 mm	bax	693.00	52.00	36036.00
14	Plasa fibra 1sul/ 50 mp	suluri	19.00	98.00	1862.00
15	Polistiren extrudat de 150 mm x1.25m x 0.60m	placi	134.00	104.00	13936.00
16	Panou solar nepresurizat 250 litri	buc	1.00	10750.00	10750.00
17	Polistiren extrudat de 5 mm	mp	601.00	52.00	31252.00
18	Strat difuzie	mp	501.00	6.24	3126.24
19	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	112.00	38.00	4256.00
20	Adezivi pentru sapa 1sac/3 mp	sac	150.00	33.00	4950.00
21	Adeziv pentru lipit polistirenul 1sac/4 mp	sac	112.00	38.00	4256.00
22	Pardoseala rece (gresie)	mp	563.00	90.00	50670.00
23	Vata minerala bazaltica (1000/625/15) mm	buc	754.00	1.00	754.00
24	Folie anticondens	mp	501.00	1.00	501.00
25	Podina din lemn (osb 15 mm) 2.5/1.25	placa	32.00	60.00	1920.00
26	Tevi preizolate si fittinguri AT	mp	451.00	76.00	102828.00
	Total fara TVA				347244.84

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

Derularea întregului proiect va fi esalonată în cursul a 16 luni de zile de la data aprobării investiției de către Primăria Municipiului Bacău.

În primele două luni de la aprobarea finanțării se vor derula doar activitățile de pregătire a achiziției, a echipei de implementare a proiectului precum și cele legate de activitatea administrativă a proiectului, fluxul de numerar fiind redus.

Prima achiziție ce se va realiza și deconta este prevăzută în următoarele două luni și constă în achiziția serviciilor de proiectare de detaliu pentru activitatea investițională. Tot în această perioadă este programată organizarea procedurilor de instruire a personalului.

Tot în această perioadă se vor derula și procedurile legate de avizarea, emiterea avizelor și acordurilor, obținerea autorizațiilor de construire, achiziția serviciilor de dirigentie de șantier și supervizare a lucrărilor etc.

În următoarea lună se vor organiza activitățile legate de achizițiile publice (constituirea comisiilor de evaluare, alcătuirea caietului de sarcini, înscrierea în sistemul electronic de achiziții publice și organizarea procedurilor privind licitațiile corepunzătoare)

După încheierea tuturor activităților de execuție este necesară recepția lucrărilor și punerea în funcțiune a obiectivului de investiție vizat, urmata de partea administrativă de management a proiectului, legată de elaborarea raportului de implementare, derularea auditului financiar, redactarea raportului final, etc.

Asadar sintetic fluxul de numerar va fi grupat pe 16 luni și se prezintă astfel:

[mii euro]

Nr.	Descriere activitate	Luna															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. COMPONENTA DE INVESTITIE																	
						11.31											
																	115.33

20

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

4. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA

4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Investiția „Reabilitare termica pentru CLADIREA AMBULATOR a SPITALULUI DE PNEUMOFTIZIOLOGIE” vizează:

✦ reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie și îmbunătățirea echilibrului bugetar, întrucât, în prezent, sistemul actual implică o slabă independență financiară a autorităților locale.

✦ diversificarea surselor de economisire a energiei termice si energiei electrice, tehnologiilor și infrastructurii pentru economisirea de energie electrică;

4.2. Analiza opțiunilor

Analiza are în vedere trei opțiuni de lucru:

Opțiunea 1 care este reprezentată de situația existentă (variantea fără investiție);

În prezent, la obiectivele din cadrul Primăriei Municipiului Bacau se cheltuiește anual cu energia termica si energia electrica o sumă ce reprezintă un procent important din cheltuielile curente, exclusiv cele de personal ale bugetul anual. Acest aspect impune:

- o serie de bariere în dezvoltarea economică și socială, blocând orice inițiativă în ceea ce privește înființarea unor obiective economice și sociale, în condițiile în care există propuneri pentru extinderea obiectivelor, creșterea numărului de consumatori, s.a.m.d.
- în același timp, se preconizează creșterea tarifului la energia electrica cu cel puțin 5% si cu cel puțin 10% a la energia termica anual, pentru un orizont de 15-20 de ani. În același

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

timp, veniturile bugetului au înregistrat creșteri insignifiante, iar în ultimii doi ani chiar scăderi.

Rezultatul este o creștere continuă a ponderii cheltuielilor cu energia, care va conduce la incapacitatea financiară a Primăriei Municipiului Bacau de a mai susține celelalte cheltuieli bugetare, materializate în primul rând în cheltuieli sociale, aspect care va afecta viața locuitorilor obiectivelor în cauza.

Optiunea 2 se realizează investiția propusă „Reabilitare termica pentru CLADIREA AMBULATOR a Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau”, în valoare de 126.64 mii euro (variantea cu investiție maximă – cu proiect);

Reabilitarea termica, renovarea si dezvoltarea unitatilor spitalicesti reprezinta o prioritate pentru sistemul sanitar ramânesc si o cerinta esentiala pentru imbunatatirea calitatii vietii. Pentru imbunatatirea calitatii vietii, un factor determinant îl constituie modernizarea si extinderea infrastructurii de baza care influenteaza în mod direct dezvoltarea activitatilor sociale, culturale si economice si implicit crearea de oportunitati ocupationale.

Dezvoltarea economica si sociala durabila a spatiului urban este indispensabil legata de imbunatatirea infrastructurii locale existente si a serviciilor de baza.

Optiunea 3 se realizează investiția, dar cu suport financiar nerambursabil în cadrul „PROGRAMULUI NATIONAL PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE IN SECTORUL PUBLIC PENTRU ANII 2009-2010” în valoare de 40,12 mii euro. În aceasta situatie investiția este de 86,52 mii euro (variantea cu investiție medie – cu proiect).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea cumulată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu

- VARIANTA CU INVESTITIE MAXIMA CU PROIECT -

a. Premisele analizei financiare sunt urmatoarele:

- Rata de actualizare utilizata in analiza financiara a proiectului este de 5%, potrivit prevederilor ACB;
- Orizontul de timp 15 ani;
- Timpul mediu de utilizare a instalațiilor este de 20 de ani.

b. Costurile investiției

Conform devizului general costul investitiei este de 126640 euro cu TVA inclus sau 521780 lei TVA inclus.

c. Costurile anuale de operare

Sunt prevazute, conform datelor tehnice ale instalatiilor, urmatoarele consumuri si cheltuieli anuale specifice:

Parametru	UM	Valoare
Cheltuieli intretinere	€/an	0
Cheltuieli diverse si neprevazute	€/an	300
		300

d. Dimensionarea veniturilor (economia de energie)

Parametru	UM	Valoare
Economie energie electrica	€/an	792
Economie energie termica	€/an	6506

Pret energie electrica = 0,51lei/kWh

1€ = 4,12lei

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

1. TABLOUL CHELTUIELILOR DE OPERARE SI AL VENITURILOR REZULTATE -euro-

Nr.	Elemente de cost	Anul																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Variatia de pret a energiei electrice%	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Variatia de pret a energiei termice%	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1	CheLTUIELI energie electrica(Euro)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	CheLTUIELI neprevazute(euro)	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	TOTAL CHELTUIELI	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

	Elemente de venit	Anul																			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Energie electrica economisita	0	792	831.6	873.18	916.84	962.68	1010.8	1061.4	1114.4	1170.1	1228.7	1290	1355	1422	1493	1568	1646.5	1728.8	1815.3	1906
2	Energie termica economisita	0	6506	7156.6	7872.26	8659.5	9525.4	10478	11526	12678	13946	15341	16875	18562	20419	22460	24707	27177	29895	32884	36173
	TOTAL VENITURI	0	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079

259

SC ALFA – BIT SRJ	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2. TABLOUL SUSTENABILITATII FINANCIARE -euro-

Nr.crt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	126640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	0	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
	126640	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
3		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	126640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	126640	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	-126640	6998	7688.2	8445.44	9276.3	10188	11189	12287	13493	14816	16269	17865	19617	21541	23654	25975	28524	31324	34400	37779
		-119642	-111954	-103508	-94232	-84044	-72855	-60568	-47075	-32259	-15989	1876	21493	43033	66687	92662	121186	152509	186909	224688

360

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
-------------------	-----------------------------	---------------

3. Valoarea actualizata neta; Rata interna de rentabilitate; Raport Cost-Beneficiu

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Venituri din economie	0	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
Venituri totale		7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
2 Costuri operationale totale	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3 Costuri totale ale investitiei	126640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	126640	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4 Flux financiar net	-126640	-119642	-111954	-103508	-94232	-84044	-72855	-60568	-47075	-32259	-15989	1876	21493	43033	66687	92662	121186	152509	186909	224688
factor de actualizare		0.95238	0.90703	0.86384	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.585	0.557	0.53	0.505	0.481	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957
5 Flux financiar actualizat	-126640	-113945	-101545	-89414	-77525	-65851	-54366	-43045	-31862	-20794	-9816	1097	11968	22822	33682	44572	55517	66539	77665	88917
Timpul de recuperare-ani-TR		17,3ani																		
VALOAREA ACTUALIZATA NETA (VNA)	(316,216)																			
Rata interna de rentabilitate(RIR) %		0%																		
Raportul beneficiu-cost %		1.79486																		

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

- VARIANTA CU INVESTITIE MEDIE CU PROIECT -

a. Premisele analizei financiare sunt urmatoarele:

- Rata de actualizare utilizata in analiza financiara a proiectului este de 5%, potrivit prevederilor ACB;
- Orizontul de timp 15 ani;
- Timpul mediu de utilizare a instalatiilor este de 20 de ani.

b. Costurile investitiei

Conform devizului general costul investitiei este de 86520 euro cu TVA inclus sau 356462 lei TVA inclus.

c. Costurile anuale de operare

Sunt prevazute, conform datelor tehnice ale instalatiilor, urmatoarele consumuri si cheltuieli anuale specifice:

Parametru	UM	Valoare
Cheltuieli intretinere	€/an	0
Cheltuieli diverse si neprevazute	€/an	300
		300

d. Dimensionarea veniturilor (economia de energie)

Parametru	UM	Valoare
Economie energie electrica	€/an	792
Economie energie termica	€/an	6506

Pret energie electrica = 0,51lei/kWh

1€ = 4,12lei

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

1. TABLOUL CHELTUIELILOR DE OPERARE SI AL VENITURILOR REZULTATE -euro-

Nr. Elemente de cost	Anul																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Variatia de pret a energiei electrice%	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Variatia de pret a energiei termice%	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1 Cheltuieli energie electrica (euro)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Cheltuieli neprevazute (euro)	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
TOTAL CHELTUIELI	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Elemente de venit	Anul																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Energie electrica economisita	0	792	831.6	873.18	916.84	962.68	1010.8	1061.4	1114.4	1170.1	1228.7	1290	1355	1422	1493.4	1568.1	1646.5	1728.8	1815.3	1906
2 Energie termica economisita	0	6506	7156.6	7872.26	8659.5	9525.4	10478	11526	12678	13946	15341	16875	18562	20419	22460	24707	27177	29895	32884	36173
TOTAL VENITURI	0	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079

33

SC ALFA - BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

2. TABLOUL SUSTENABILITATII FINANCIARE -euro-

Nr. crt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	86520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	0	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
Intrari totale	86520	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
3		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	86520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iesiri totale	86520	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Flux financiar total	-86520	6998	7688.2	8445.44	9276.3	10188	11189	12287	13493	14816	16269	17865	19617	21541	23654	25975	28524	31324	34400	37779
Flux financiar cumulat		-79522	-71834	-63388	-54112	-43924	-32735	-20448	-6955	7861.1	24131	41996	61613	83153	106807	132782	161306	192629	227029	264808

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
-------------------	-----------------------------	---------------

3. Valoarea actualizata neta; Rata interna de rentabilitate; Raport Cost-Beneficiu

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Venituri din economie	0	7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
Venituri totale		7298	7988.2	8745.44	9576.3	10488	11489	12587	13793	15116	16569	18165	19917	21841	23954	26275	28824	31624	34700	38079
2 Costuri operationale totale	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3 Costuri totale ale investitiei	86520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	86520	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4 Flux financiar net	-86520	-79322	-71834	-63388	-54112	-43924	-32735	-20448	-6955	7861.1	24131	41996	61613	83153	106807	132782	161306	192629	227029	264808
factor de actualizare		0.95238	0.90703	0.86384	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.585	0.557	0.53	0.5051	0.481	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957
5 Flux financiar actualizat	-86520	-75735	-65155	-54757	-44518	-34416	-24427	-14532	-4708	5067.3	14814	24554	34308	44098	53945	63870	73896	84044	94335	104793
Timput de recuperare-ani-TR		12ani																		
VALOAREA ACTUALIZATA NETA (VNA)	183,768																			
Rata interna de rentabilitate(RIR) %		8%																		
Raportul beneficiu-cost %		2.62715																		

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Concluzia care se desprinde este aceea ca investitia este foarte utila pentru obiectiv, pentru ca:

- a. rezulta o economie importanta;
- b. totusi, desi rentabil, trebuie tinut cont ca veniturile sunt ipotetice, deci ele nu se incaseaza, ceea ce inseamna ca:

1. practic la acest obiectiv se castiga deoarece nu se mai fac noi cheltuieli pentru plata facturilor de energie electrica si energie termica. Practic in bugetul de venituri si cheltuieli nu vor aparea doua pozitii distincte: venituri din energie electrica, respectiv, cheltuieli cu energia termica si altele pentru functionarea instalatiilor, ci doar o pozitie, la cheltuieli cu combustibili si altele, dar sensibil mai mica, ceea ce s-a vazut din calcule;
2. este necesara cofinantarea (sprijinul) statului pentru realizarea investitiei.

4.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost beneficiu

Nu este necesara intocmirea analizei economice deoarece proiectul nu are un impact semnificativ la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

4.5. Analiza de risc

a. Ipoteze la diferite nivele

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuie a fi, în prealabil, soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului, fiind necesare pentru ca proiectul să se poată îndeplini, factori definiți pozitiv și în termeni măsurabili, iar incertitudinile apar ca și modificări posibile a elementelor proiectului, dar a căror probabilitate de apariție nu este cunoscută.

Ipotezele formulate în legatură cu prezentul proiect pot fi diferențiate pe trei faze:

- faza de pregătire și elaborare proiect;
- faza de implementare a proiectului;
- faza de gestionare și monitorizare a proiectului.

b. Faza de pregătire și elaborare proiect

- resurse umane cu experiență în implementarea proiectului
- performanța consultantului

Elaborarea documentației de finanțare va fi contractată cu o firmă de specialitate în domeniu, iar aportul de resurse umane direct implicat în proiect este format din personal din cadrul Solicitantului.

- asigurarea surselor de finanțare
- natura proprietății este clarificată.

c. Faza de implementare a proiectului

- inflația este cea pronosticată
- creșterea economică este cea previzionată
- evoluția ratelor de schimb și a dobânzilor sunt cele stabilite
- modificările legislative sunt cele previzibile
- armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene
- climat normal pe durata implementării proiectului
- planul de finanțare va fi respectat
- costul celorlalte utilități este cel preconizat, ținându-se cont de potențialele investiții și în aceste infrastructuri
- personalul instruit este disponibil

3/12

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

d. Faza de gestionare și monitorizare a proiectului

- management performant al operatorului
- practici de muncă eficiente
- creșterea încrederii în calitatea serviciilor.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experiența specialiștilor și a echipei de implementare
- metode analitice (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de risc și anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției

Riscurile identificate în cadrul prezentului proiect prin metodele mai sus menționate de identificare a riscurilor sunt:

1. Riscuri comerciale și strategice:
 - schimbările tehnologice
 - proprietatea asupra utilităților
2. Riscuri economice:
 - creșterea ratei de actualizare
 - creșterea prețului la combustibili
 - schimbarea ratelor de schimb
 - creșterea accelerată a inflației

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

3. Riscuri contractuale:
 - *întârzieri în implementarea proiectului*
 - *forța majoră*
 - *probleme neprevăzute ale furnizorilor de aparatură și echipamente*
4. Riscuri financiare :
 - *modificarea ratelor dobânzii*
 - *lipsa surselor interne de finanțare*
 - *lipsa surselor externe de finanțare*
 - *majorarea impozitelor*
 - *creșterea cheltuielilor de capital*
5. Riscuri de mediu
 - *întârzieri ale proceselor de avizare*
6. Riscuri politice
 - *retragerea sprijinului politic local*
 - *schimbări politice majore*
 - *renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale*
7. Riscuri sociale :
 - *aparitia grupurilor de presiune*
 - *înșelarea așteptărilor comunității*
 - *răspuns negativ la consultarea comunității*
8. Riscuri naturale :
 - *cutremure*
 - *alunecări de teren*
 - *incendii*
 - *inundații*
9. Riscuri instituționale și organizaționale:
 - *management de proiect neadecvat*
 - *greve*
 - *lipsa de resurse și de planificare*

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

10. Riscuri operaționale și de sistem:
 - *probleme de comunicare*
 - *estimări greșite ale pierderilor*
11. Riscuri determinate de factorul uman:
 - *erori de estimare*
 - *erori de operare*
 - *sabotaj*
 - *vandalism*
12. Riscuri tehnice:
 - *lipsa de personal specializat și calificat*
 - *erori în documentația de licitație*
 - *control defectuos al calității*
 - *lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje*
 - *întârzieri de finalizare.*

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc se pune problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscurile respective asupra proiectului în cazul producerii lor precum și a estimării probabilității producerii riscurilor. Evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- dimensionarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- măsurarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

Probabilitate	Impact		
	Scăzut	Mediu	Mare
Scăzută	1	2	3
Medie	4	5	6
Mare	7	8	9

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Evaluarea riscurilor:

Risc	Punctaj conform matricii de evaluare
schimbările tehnologice	3
proprietatea asupra utilităților	1
creșterea ratei de actualizare	2
creșterea prețului la combustibili	1
schimbarea ratelor de schimb	3
creșterea accelerată a inflației	4
creșterea demografică	1
întârzieri în implementarea proiectului	6
forța majoră	4
probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente	2
modificarea ratelor dobânzii	2
lipsa surselor interne de finanțare	4
lipsa surselor externe de finanțare	3
majorarea impozitelor	2
creșterea cheltuielilor de capital	5
retragerea sprijinului politic local	3
întârzieri ale proceselor de avizare	3
schimbări politice majore	3
renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	2
apariția grupurilor de presiune	1
înselarea așteptărilor comunității	2
răspuns negativ la consultarea comunității	2
cutremure	3
alunecări de teren	4
incendii	1
inundații	2
management de proiect neadecvat	1
greve	1
lipsa de resurse și de planificare	1
probleme de comunicare	2
estimări greșite ale pierderilor	1
erori de estimare	2
erori de operare	3
sabotaj	1
vandalism	1
lipsa de personal specializat și calificat	2
control defectuos al calității	3
lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje	2
întârzieri de finalizare	3
erori în documentația de licitație	2

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele :

- *riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare*
- *riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice*

e. Masuri de contracarare a riscurilor

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

- a) În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune sunt prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- d) Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de rapoarte parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;
- e) Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- f) Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

f. Administrarea riscurilor externe ale proiectului

În acest sens se va avea în vedere:

- a) Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție echipamente și utilaje;
- b) Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

g. Administrarea riscurilor comune proiectului

Legat de stabilitatea fortei de munca, proiectul insusi va fi un factor de stabilitate care va cointeresa atat personalul din cadrul societății, cat si colaboratorii potentiali externi sa realizeze activitati in cadrul proiectului.

h. Riscul de venit

Este definit ca fiind riscul de a nu se respecta prețurile stabilite prin contractul de achiziționare sau orice alt angajament care ar conduce la vânzarea energie la prețul stabilit. Materializarea acestui risc este imposibilă sau minimă, întrucât:

- estimarea randamentului proiectului – indicatorii de eficiență financiară și economică – s-a făcut în condițiile unor celor mai mici prețuri tranzacționate pe piața energiei electrice din România;
- tocmai pentru a se evita potențiale riscuri de preț (venit), indicatorii de eficiență – cash flow-ul – au fost calculați în condițiile unei stabilități ale acestuia, creșterile anuale presupuse fiind de 7%, deși în practică putem previziona cu certitudine creșteri mult mai mari ale prețurilor la energie;
- prețul la energia produsă din surse ecologice, cum este și cea solară, au o elasticitate redusă, datorită faptului că statul sprijină producerea acestui tip de energie prin oferirea către operatori a unor bonusuri (piața certificatelor verzi);
- prețurile energiei electrice au fost, în ultimii ani, atât în România, cât și pe plan mondial în creștere;
- este puțin posibil ca în viitor să se materializeze scăderi ale prețului energiei electrice întrucât piața națională, cât și cea mondială se confruntă cu o cerere peste nivelul ofertei;
- creșterea prețului la petrol conduce la rentabilizarea unor categorii de resurse energetice care în urmă cu câțiva ani nu erau eficiente din punctul de vedere al costurilor (inclusiv energia solară). Aceasta din urmă, în cazul exploatărilor casnice nu avea caracter de eficiență (tocmai datorită costurilor), ci cel mult ca o optimizare a cheltuielilor cu energia electrică și termică a gospodăriilor).

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

i. Riscul de finalizare

Este definit ca fiind riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice .

Deși eliminarea integrală a acestui risc este imposibilă, datorită intervenției unor factori exogeni și colaborării cu operatori economici care nu pot fi controlați de instituția care implementează proiectul el poate fi minimizat.

Minimizarea acestui risc se poate realiza în:

- ✓ *faza proiectării*, prin întocmirea unui grafic în care activitățile prevăzute să fie corect ordonate și angrenate, luându-se în considerare rezerve de timp în punctele critice, cât și prin cunoașterea reglementărilor și procedurilor ce trebuie parcurse de cel ce implementează proiectul. **CONSIDERĂM CĂ STUDIUL DE FEZABILITATE REALIZAT ȘI GRAFICUL DE EXECUȚIE PROPUȘ RESPECTĂ RESTRICȚIILE ANTERIOR MENȚIONATE; MINIMIZÂND ACEST RISC;**
- ✓ *faza execuției*. Având în vedere complexitatea relativ redusă a proiectului, pe de o parte, iar pe de alta timpul propus pentru realizarea investiției, de un an de zile. Considerăm incidența acestui risc ca minoră, putând afecta proiectul în proporție de cel mult 10%, valoare ce poate fi absorbită rapid, tocmai prin timpul, de un an de zile, propus pentru punerea în operă a investiției. Totuși, întrucât o serie de faze tehnologice se realizează de către operatori din afara sferei de influență a Primăriei Municipiului Bacau – furnizorii de echipamente etc. - este posibil să apară întârzieri și, deci, materializarea riscului analizat. Pentru a contracara aceste gâturi în îndeplinirea graficului de execuție este necesar ca aceste activități să fie contractate în condiții de siguranță riguroasă – contractele încheiate cu acești furnizori / prestatori să prevadă aceste riscuri și răspunderi pentru eventuale întârzieri și, respectiv, monitorizarea de către managementul de proiect a graficului de execuție.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

j. Riscul de operare

Acest risc are în vedere probabilitatea ca proiectul să nu genereze nivelul corespunzător de venituri – fluxul de venituri și cheltuieli – prin nerealizarea producției calculate în proiect, fie din cauza costurilor de operare, fie din cauza costurilor de mentenanță ce depășesc previziunile.

Variabilitatea mediului economic implică o doză însemnată de probabilitate pentru orice plan sau proiect, cu atât mai mult cu cât prognozele au în vedere un orizont de timp lung. Totuși proiectul propus limitează puternic acest risc prin conținutul scenariului ce a stat la baza elaborării acestuia:

- nivelul producției estimate este minimă. S-a plecat de la valorile minime ale densității puterii radiante solare globale medii, duratei medii orare de strălucire a soarelui, la ora 12 (11:30 – 12:30) și de la sumele medii orare ale duratei de strălucire a Soarelui.
- costurile de operare sunt minime, abaterea acestora de la valorile planificate afectând în proporție scăzută eficiența proiectului;
- eventuale baleieri ale costurilor de mentenanță deasupra sau sub valorile estimate sunt, pe de-o parte, minime, iar pe de altă parte improbabile, deoarece s-a ales scenariul cel mai bun – apelul la energia solară – care presupune o întreținere minimă, cheltuielile incluse în această categorie sunt foarte mici în cazul variantei selectate.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției necesare realizării proiectului va fi făcută prin fonduri provenite din cadrul „Programului național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea resurselor regenerabile de energie în sectorul public pentru anii 2009-2010”, precum și contribuția Primăriei Municipiului Bacău.

Proiectul este asimilat proiectelor de utilitate publică, negeneratoare de profit, astfel procentul de finanțare nerambursabilă este de 50% din totalul cheltuielilor eligibile.

5.1. Tabloul de finanțare a cheltuielilor eligibile este prezentat mai jos:

Componente	Suma	Procent
	EUR	din total
	<i>valori absolute</i>	<i>%</i>
Contribuția financiară a solicitantului	86520	68.32
Grant solicitat	40120	31.68
Total general	126640	100

5.2. Valoarea investiției potrivit devizului general se prezintă astfel:

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
	<i>mii lei</i>	<i>mii euro</i>	<i>mii lei</i>	<i>mii lei</i>	<i>mii euro</i>
TOTAL GENERAL	438,68	106,42	83,09	521,78	126,64
din care C+M	347,15	84,26	65,96	413,11	100,27

306

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

6. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Numarul de locuri de munca create in faza de executie este de 0 persoane

6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Întreținerea și exploatarea instalațiilor va fi făcută de către serviciul tehnic din cadrul fiecărei locații, același personal utilizat pentru sistemele actuale.

7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

7.1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

Valoarea totală a investiției:	521,78 mii lei
	126,64 mii euro

7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

Valoarea totală a investiției:	521,78 mii lei
	126,64 mii euro
- din care Constructii-Montaj	413,11 mii lei
	100,27 mii euro

7.3. Durata de realizare (luni)

Durata de implementare a proiectului 16 luni, din care durata de realizare a lucrărilor de C+M este de 10 luni.

7.4. Capacități (în unități fizice și valorice)

Conform devizului general precum și a evaluărilor cuprinse în prezentul studiu.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

7.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

Nu este cazul

8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU (ANEXE)

8.1. Certificatul de urbanism.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

**9. STABILIREA EFICIENTEI ENERGETICE A PROIECTULUI DE INVESTITIE
„Reabilitare termica pentru SPITALUL DE PNEUMOFIZIOLOGIE BACAU –
Cladirea AMBULATOR”**

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
1	Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului	E (an)	fizice	MWh/an	91.50
				Gcal/an	78.67
			conventionale	tep/an	11.24
			financiare	lei/an	30,070
2	Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului care conduc la cresterea eficientei energetice :				
	V				
	fizice			ani	
	Tamplarie PVC si Geamuri Duple				30
	Sistemul de izolare a peretilor				25
	Sistemul de izolare a terasei				25
	Sistemul de izolare de la subsol				25
Instalatii termice				25	
Panouri Solare pentru productie ACM				15	
3	Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului	E (tot)	fizice	MWh	2,383.44
				Gcal	2,049.39
			conventionale	tep	292.77
			financiare	lei	783,293
	Tamplarie PVC si Geamuri Duple				
	fizice			MWh	0.00
	fizice			MWh	1,029.35
	fizice			MWh	869.23
fizice			MWh	160.12	
fizice			MWh	228.74	
fizice			MWh	96.00	
4	Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului	I (sp)	conventionale	lei/tep	1,782.22
5	Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata	D (re)	fizice	ani	17.35
6	Durata de implementare a lucrarilor de investitii	D (i)	fizice	luni	16
7	Cantitatea anuala de energie primara utilizata din resursa regenerabila de energie	Q (r re)	fizice	MWh/an	5.76
				Gcal/an	4.95
				tone	
conventionale			tep/an	0.71	
8	Cantitatea anuala de combustibil clasic (Energie Electrica) substituit prin utilizarea sursei regenerabile de energie	E (r re)	fizice	MWh/an	6.40
				conventionale	tep/an

579

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Pentru calculul indicatorilor de mai sus a fost utilizata urmatoarea situatie comparativa :

Indicator	Solutie clasica: Cladire nereabilitata	Solutie propusa: Reabilitarea cladirii, panouri solare si scaderea consumului de energie electrica	UM
A. Sarcina termica calculata			
pentru incalzire	83.5	55.8	kW
pentru apa calda menajera	2.96	2.89	kW
B. Caracteristici tehnice calculate			
consumul de energie termica pentru incalzire	100,218	66,975	kWh/an
consumul de nergie termica pentru incalzire la nivelul sursei de incalzire	120,262	80,370	kWh/an
consumul anual de energie electrica pentru iluminat interior si exterior	21,244	21,244	kWh/an
consumul anual de energie electrica pentru apa calda menajera	3,548	3,474	kWh/an
C. Indicatori de eficienta			
consumul specific de energie termica pentru incalzire	135.3	90.42	kWh/an/mp
consumul specific de energie electrica pentru iluminat interior si exterior	28.68	28.68	kWh/an/mp
consumul specific de energie electrica pentru apa calda menajera	4.79	4.7	kWh/an/mp
D. Certificat de performanta energetica	168.77	123.79	kWh/an/mp
E. Cheltuieli anuale estimate de exploatare			
cheltuieli cu energie termica pentru incalzire	31,569	21,097	lei/an
cheltuieli cu electrica pentru apa calda menajera	1,809	-1,455	lei/an
cheltuieli totale	33,378	19,643	lei/an
F. Indicator specific de exploatare - 2010	45.06	26.52	lei/mp/an
G. Profit anual solutie propusa fata de solutia clasica		30,070	lei

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

Mentionam ca indicatorii din capitolul de stabilire a eficientei energetice a proiectului de investitii, au fost calculati astfel :

$E (an)$ = Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului, exprimata atat in unitati fizice (MWh/an, Gcal/an, etc.), unitati de masura conventionale (tep/an), cat si in unitati de masura financiare (lei/an).

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
1	Economia de energie anuala obtinuta prin implementarea proiectului	$E(an)$	fizice	MWh/an	91.50
				Gcal/an	78.67
			conventionale	tep/an	11.24
			financiare	lei/an	30,070

V = Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului, care conduc la cresterea eficientei energetice, exprimata in ani.

Echipamentele principale care asigura cresterea eficientei energetice in cadrul proiectului de investitii sunt cele care necesita resurse financiare de cofinantare de la bugetul de stat in cea mai mare pondere si/sau al caror aport ka economia de energie este cel mai mare. Se asimileaza in categoria de echipamente de crestere a eficientei energetice urmatoarele :

- teava preizolata pentru lucrarile de reabilitare si modernizare a retelelor termice, inclusiv fittingurile si armaturile aferente;
- contoarele de energie termica;
- ferestrele cu geam tip termopan;
- materialul termoizolant utilizat la refacerea izolatiei termice ale anvelopei termice la cladiri publice;
- elemente de instalatii termice aferente sistemelor interioare de alimentare cu caldura si apa calda de consum la cladirile publice.

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
2	Durata de viata a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului care conduc la cresterea eficientei energetice :	V	fizice	ani	
	Tamplarie PVC si Geamuri Duple				30
	Sistemul de izolare a peretilor exteriori				25
	Sistemul de izolare a planseului superior				25
	Sistemul de izolare pardoseala pe sol				25
	Instalatii termice				25
	Panouri Solare pentru productie ACM				15

$E (tot)$ = Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului, calculata prin produsul dintre economia de energie anuala $E (an)$ si durata de viata V a principalelor echipamente achizitionate si instalate in cadrul proiectului, care conduc la cresterea eficientei energetice; $E (tot)$ se exprima atat in unitati de masura fizice (MWh/an, Gcal/an etc.), unitati de masura conventionale (tep/an), cat si in unitati de masura financiare (lei/an)

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
3	Economia de energie totala obtinuta prin implementarea proiectului	$E(tot)$	fizice	MWh	2,383.44
				Gcal	2,049.39
			conventionale	tep	292,77
			financiare	lei	783,293

$I (sp)$ = Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului, calculata ca raport intre valoarea totala actualizata a cheltuielilor aferente proiectului de investitii si valoarea economiei de energie totale obtinute.

$I (sp)$ exprimata in lei/tep

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				Valoare
	Denumire	Abreviere	UM		
4	Investitia specifica aferenta economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului	I (sp)	conventionale	lei/tep	1,782.22

D (re) = Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totale realizata, calculata prin raportarea valorii totale actualizate a proiectului de investitii la valoarea financiara a economiei de energie totale obtinute prin implementarea proiectului.

D (re) exprimata in ani

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				Valoare
	Denumire	Abreviere	UM		
5	Durata de recuperare a investitiei prin economia de energie totala realizata	D (re)	fizice	ani	17.35

D (i) = Durata de implementare a lucrarilor de investitii, cu incepere de la lansarea executiei lucrarilor pana la punerea in functiune finala a obiectivului; **D (i)** exprimata in luni calendaristice

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				Valoare
	Denumire	Abreviere	UM		
6	Durata de implementare a lucrarilor de investitii	D (i)	fizice	luni	16

Q (r re) = cantitatea anuala de energie primara utilizata din resura regenerabila de energie, exprimata atat in unitati de masura fizice (Gcal/an, tone/an etc., dupa caz), cat si in unitati de masura conventionale (tep/an);

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
7	Cantitatea anuala de energie primara utilizata din resursa regenerabila de energie	Q (r re)	fizice	MWh/an	5.76
				Gcal/an tone	4.95
			conventionale	tep/an	0.71

E (r re) = cantitatea anuala de combustibil clasic substituit (gaze naturale, energie electrica, etc.), prin utilizarea resursei regenerabile de energie, exprimata in unitati de masura fizice (Nmc/an, MWh/an, etc.) si in unitati conventionale (tep/an).

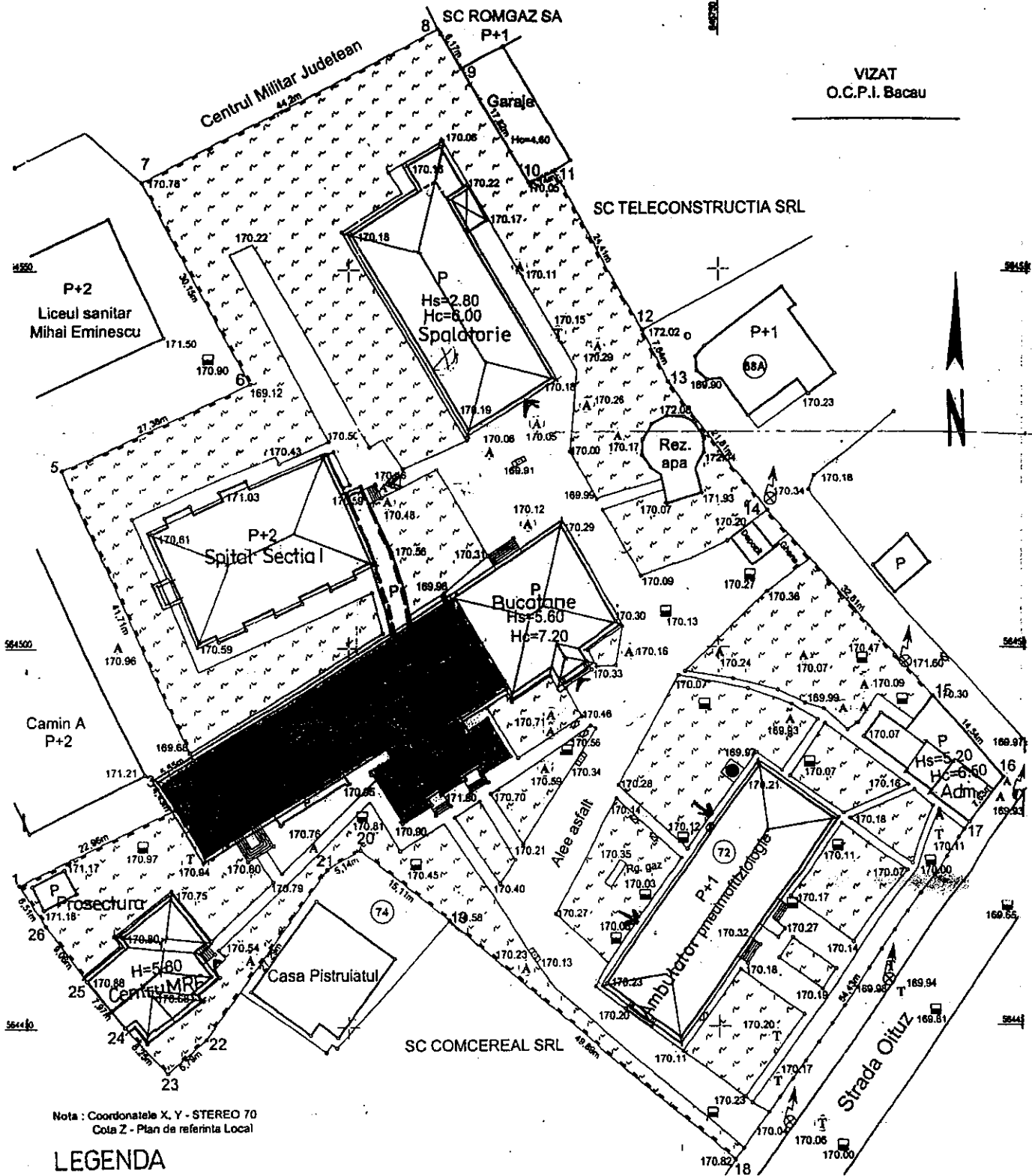
In urma calculelor a rezultat :

Nr. crt.	Indicatori de eficienta energetica				
	Denumire	Abreviere	UM		Valoare
8	Cantitatea anuala de combustibil clasic (Energie Electrica) substituit prin utilizarea resursei regenerabile de energie	E (r re)	fizice	MWh/an	6.40
			conventionale	tep/an	0.79

SC ALFA – BIT SRL	PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU	IANUARIE 2010
----------------------	-----------------------------	---------------

B. PĂRȚILE DESENATE

VIZAT
O.C.P.I. Bacau

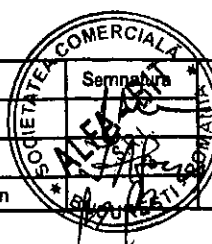


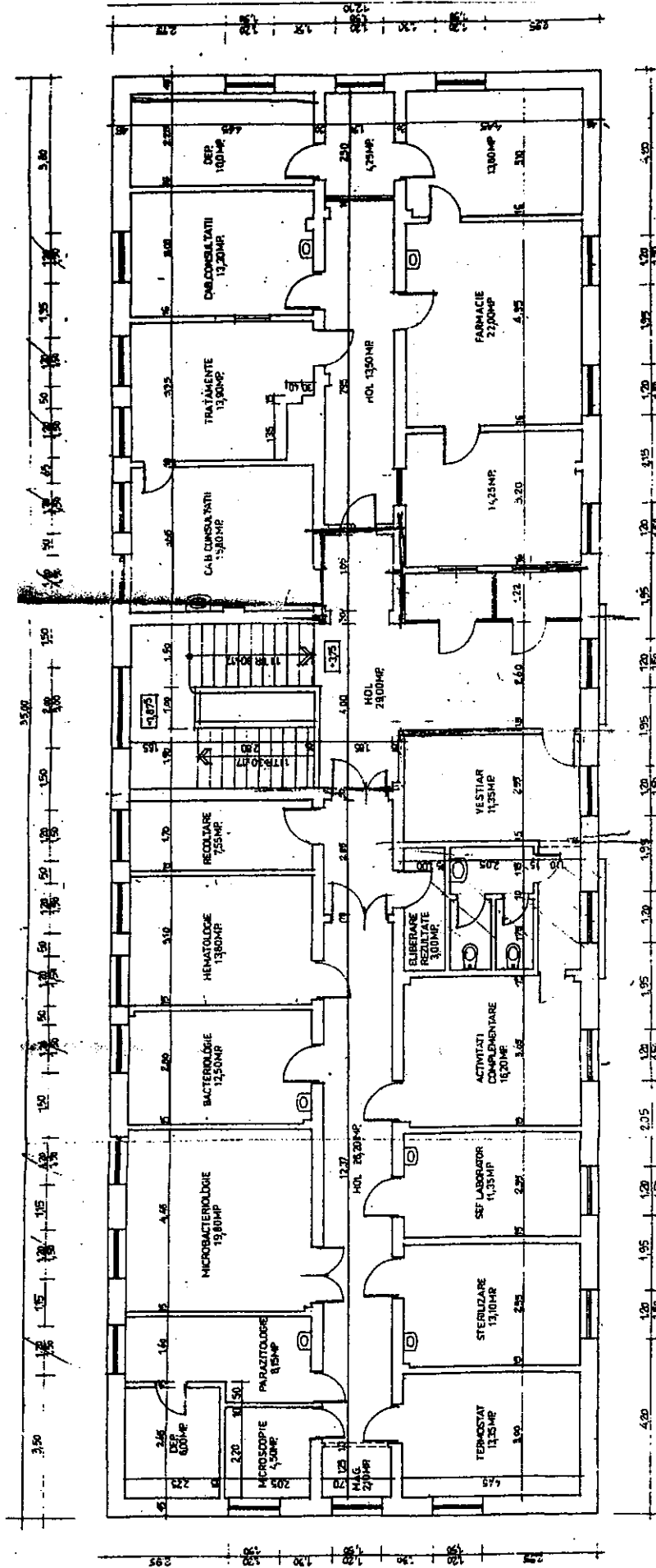
Nota : Coordonatele X, Y - STEREO 70
Cota Z - Plan de referinta Local

LEGENDA

- SUPRATA TEREN = 10578,0 mp.
- S.C. TOTAL = 2686,19 mp.
- P.O.T. = 25,4%
- SARPANTA EXISTENTA
- SARPANTA PROPUSA

Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data
S.C. ALFA BIT S.R.L. R 5520				Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara : 1:500	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oltuz nr.72
Sef proiect	ing. Petean Vlad			Faza: SF
Proiectat	ing. Afendulis Ion		Data: dec.2009	Titlul plansei: Cladire ambulator Plan de situatie
Desenat	ing. Becheru Bogdan			Planse Nr. 01





Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr./Data
S.C. ALFA BIT S.R.L. R 5520				Beneficiar: Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau 10.02.10
Specificatie	Nume		Scara:	Obiectiv: Modernizare Spitalul de Pneumoftiziologie Bacau, Str. Oltuz nr.72
Sef proiect	ing. Petean Vlad		1:100	
Proiectat	ing. Afendulis Ion		Data:	Titlul plansei: Ciadire ambulator Plan etaj 1
Desenat	ing. Becheru Bogdan		dec.2009	Plansa Nr. 03



288