

ANALIZĂ COST-BENEFICIU

CONSTRUIRE SPITAL CLINIC DE PNEUMOPTIZIOLOGIE ȘI BOLI INFECȚIOASE, BRASOV

Beneficiar: Municipiul Brașov

- 2022

Faza: Studiu de Fezabilitate

Denumire:

CONSTRUIRE SPITAL CLINIC DE PNEUMFTIZIOLOGIE ŞI BOLI INFECŢIOASE, BRASOV

FOAIE DE SEMNĂTURI

Proiectant:

KNOWHOW DESIGN & CONSTRUCTION

Şef de proiect:

Redin Abduraman

Întocmit:

Şandru Cristinel  
Expert Financiar



Nr. contract:

328/132667

## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE</b>	<b>5</b>
1.1 Analiza cost-beneficiu	5
1.2 Perioada de referință	5
1.3 Referințe principale	6
1.4 Ipoteze de bază	6
<b>2. PREZENTAREA CONTEXTULUI</b>	<b>8</b>
<b>3. DEFINIREA OBIECTIVELOR</b>	<b>10</b>
<b>4. IDENTIFICAREA PROIECTULUI</b>	<b>12</b>
<b>5. REZULTATELE STUDIILOR DE FEZABILITATE, ÎNSOȚITE DE O ANALIZĂ A CERERII ȘI A OPTIUNILOR</b>	<b>13</b>
5.1. Particularități ale amplasamentului	13
5.2. Scenariile propuse	14
<b>6. ANALIZA COST BENEFICIU FINANCIARĂ</b>	<b>16</b>
6.1 Abordare și premise de bază	16
6.2 Fluxurile financiare de numerar	17
<b>7. ANALIZA COST BENEFICIU ECONOMICĂ</b>	<b>21</b>
7.1 Abordare și premise de bază	21
7.2 Fluxul lichiditatilor economice	25
<b>8. EVALUAREA RISCURILOR</b>	<b>28</b>

## Tabele

Tabel nr. 1 Perioada de referință pe sectoare.....	6
Tabel nr. 2 Calcularea indicatorilor analizei financiare în varianta 1 .....	18
Tabel nr. 3 Calcularea indicatorilor analizei financiare în varianta 2 .....	18
Tabel nr. 4 Rezultatele analizei financiare.....	19
Tabel nr. 5 Analiza de sustenabilitate .....	20
Tabel nr. 6 Mortalitatea în județul Brașov pentru bolile aparatului respirator și infecțioase .....	23
Tabel nr. 7 Analiza economică scenariul 1 .....	25
Tabel nr. 8 Analiza economică scenariul 2 .....	25
Tabel nr. 9 Rezultatele analizei economice pentru variantele analizate .....	26
Tabel nr. 10 Influența variației investiției asupra indicatorilor de performanță financiară– Varianta 1.....	28
Tabel nr. 11 Determinarea variabilelor critice.....	29
Tabel nr. 11 Determinarea pragurilor de rentabilitate.....	29

## 1. INTRODUCERE

### 1.1 Analiza cost-beneficiu

Prin proiectele de investiții publice, guvernul unui stat nu urmărește maximizarea profitului, cum este cazul sectorului privat, ci *maximizarea bunăstării sociale*, care se manifestă prin asigurarea apărării naționale, a energiei, a legii și a ordinii, a educației, construcției de drumuri ș.a.

Analiza cost-beneficiu permite decidenților să facă ceea ce o piață perfectă realizează, și anume alocarea resurselor pentru un proiect, atâ timp cât beneficiul marginal social depășește costul marginal social.

*Analiza cost-beneficiu estimează și însumează echivalentul bănesc al costurilor și beneficiilor sociale prezente și viitoare, din punct de vedere al cetățenilor, aferente proiectelor de investiții publice, pentru a se decide dacă acestea sunt în interesul publicului.*

Pentru a ajunge la o concluzie relevantă legată de utilitatea unui proiect, toate costurile și beneficiile acestuia trebuie să fie exprimate într-o unitate de măsură comună, cea mai convenabilă fiind *banii*, trebuie ajustate în funcție de rata inflației și exprimate în valori prezente.

Un program poate furniza beneficii care nu sunt direct exprimate în bani, precum protecția mediului și siguranța energetică.

Investiția va fi analizată pornind de la 2 criterii de bază, anume:

- Rentabilitate economică i.e. RIRE, VNA, raport B/C;
- Nivel risc.

Această analiză se referă la obiectivul de investiții "**CONSTRUIRE SPITAL CLINIC DE PNEUMFTIZIOLOGIE ȘI BOLI INFECȚIOASE, BRASOV**" și include:

- ACB financiară, în baza economiilor de întreținere / exploatare care rezultă în urma lucrărilor de investiție.
- ACB economică, în baza impactului social și economic care rezultă în urma lucrărilor de investiție.

ACB este completată de analiza de risc și sensibilitate.

### 1.2 Perioada de referință

*Perioada de referință* este practic numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu.

Previziunile trebuie realizate pentru o *perioadă apropiată de viața economică a investiției*, suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Tabelul următor prezintă perioadele de referință indicative sugerate de Ghidul CE. Normele romanești au preluat, de regulă, aceste perioade, însă se poate selecta și alte perioade, după caz.

**Tabel nr. 1 Perioada de referință pe sectoare**

Sectorul	Perioada de referință (ani)
Căi ferate	30
Aprovizionare cu apă/canalizare	30
Drumuri	25-30
Gestionarea deșeurilor	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Energie	15-25
Cercetare și inovare	15-25
Bandă largă	15-20
Infrastructură comercială	10-15
Alte sectoare	10-15

Durata perioadei de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor analizei financiare și ai celei economice.

Perioada de referință (ani) recomandat pentru perioada 2014-2020, pentru investițiile în infrastructura de educație și sănătate este de 15 de ani, conform "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020".

Scenariul de referință este reprezentat de varianta "fără investiție". Menținerea situației existente și nerealizarea investiției nu este recomandată din cauza necesității de a se realiza proiectul.

### 1.3 Referințe principale

Principalele referințe metodologice utilizate pentru studiu sunt următoarele:

- Ghidul de Analiză Cost-Beneficiu pentru proiecte de investiții a C.E, "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020", decembrie 2014;
- HG 907;
- Economic Appraisal Vademecum 2021 2027.

### 1.4 Ipoteze de bază

Pentru ACB au fost adoptate următoarele ipoteze de bază:

- Perioadă de referință din anul 2022 până în anul 2036, adică 15 ani.
- Scenarii de evaluare:
- Scenariu de referință / de bază (menținere situația existentă "do nothing");

- Opțiunea preferată de investiție;
  - Fluxuri de creștere/ marginale pentru costuri și beneficii (cu – fără investiție).
  - Analiza va fi efectuată cu prețuri fixe, constante, din 2022;
  - Actualizare: an 2022.
- Rată financiară de actualizare de 4% pe an.
- Rata economică de actualizare de 3% pe an.
  - Costurile de investiție includ cheltuielile diverse și neprevăzute.
  - Costurile de întreținere și de operare includ cheltuielile de rutină cât și cheltuielile de întreținere majoră și de operare anuală.

## 2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Scopul prezentului studiu de fezabilitate îl constituie construirea unui nou corp de spital în Municipiul Braşov, destinat următoarelor specializări: Boli infecţioase, Pneumologie şi Ftiziologie, recuperare, medicină fizică şi balneologie, chirurgie toracică, îngrijiri paliative.

În prezent, Spitalul de Boli Infecţioase şi cel de Pneumoftiziologie funcţionează ca două entităţi separate, în clădiri din zone diferite ale oraşului, iar Spitalul de Pneumoftiziologie este organizat în sistem pavilionar. Cele 9 pavilioane ale acestuia datează din anii 1920-1023, până în prezent fiind realizate doar realităţi parţiale.

Noul spital se doreşte a fi o unitate medicală de excelenţă, oferind servicii medicale la cel mai înalt nivel, cu personal medical cu pregătire specializată.

Construirea noului Spital de Boli infecţioase şi Pneumologie din Municipiul Braşov (noua locaţie) se încadrează în Pilonul V, Componenta V.1. – Sănătate, Investiţia nr. 2 – Investiţii în infrastructura spitalicească publică din **Planul Naţional de Redresare şi Rezilienţă al României (PNRR)**, având ca obiectiv consolidarea rezilienţei sistemului de sănătate din România prin creşterea nivelului de acces, siguranţă, calitate şi funcţionalitate a serviciilor medicale şi a infrastructurii sanitare.

Planul Naţional de Redresare şi Rezilienţă al României reprezintă una din sursele de finanţare pentru domeniul sănătăţii şi este conceput aşa încât să asigure un echilibru optim între priorităţile Uniunii Europene şi necesităţile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ ţara, aşa cum a afectat întreaga Uniune Europeană şi întreaga lume.

Obiectivul general al PNRR al României este dezvoltarea României prin realizarea unor programe şi proiecte esenţiale, care să sprijine rezilienţa, nivelul de pregătire pentru situaţii de criză, capacitatea de adaptare şi potenţialul de creştere, prin reforme majore şi investiţii cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare şi Rezilienţă. Facilităţile de sănătate, în special spitalele, sunt esenţiale pentru comunităţi atât în mod obişnuit, dar şi ca răspuns la situaţii de urgenţă, dezastre şi alte crize, aşa cum este şi criza curentă sanitară.

Principalele obiective ale PNRR în domeniul Sănătăţii vizate de proiectul de construire a noului Spital de Boli Infecţioase şi Pneumologie sunt:

- Creşterea accesului la servicii medicale de calitate
- Creşterea siguranţei pacienţilor, a calităţii actului medical şi a accesului la serviciile medicale de specialitate prin investiţii în infrastructura spitalicească publică
- Reducerea disparităţilor de acces la servicii medicale de bază.

Principalele tipuri de intervenţii finanţabile prin PNRR ce vor fi vizate de proiectul de faţă sunt:

- Investiţii în infrastructură spitalicească publică nouă, în vederea relocării integrale sau parţiale a unităţii medicale din acele spaţii care pun în pericol pacientul şi care nu răspund cerinţelor igienico-sanitare (eg: circuite sanitare) cu scopul furnizării de noi servicii medicale sau îmbunătăţirii calităţii serviciilor medicale furnizate
- Investiţii în echipamente medicale şi aparatură pentru infrastructura sanitară nou construită
- Investiţii în dotarea spitalelor publice cu echipamente şi materiale destinate reducerii riscului de infecţii în mediul de spital.



Construirea noului Spital de Boli infecțioase și pneumologie Brașov se încadrează de asemenea în Axa Prioritară 4 - Creșterea eficacității sectorului medical prin investiții în infrastructură și servicii, Operațiunea A - Investiții prioritare în infrastructură - DOTAREA/ EXTINDEREA/ CONSTRUIREA/ MODERNIZAREA clădirilor/ infrastructurii pentru unitățile sanitare. din cadrul Programului Operațional Sănătate 2021-2027.

Realizarea noului Spital de boli infecțioase și Pneumologie Brașov se încadrează în direcțiile reglementate prin **Strategia Națională de Sănătate 2014-2020** (aprobată prin HG 1.028/2014), care are printre obiectivele generale și reducerea morbidității și mortalității prin boli transmisibile, a impactului lor la nivel de individ și societate și dezvoltarea infrastructurii la nivel național, regional și local, în vederea reducerii inechității accesului la serviciile de sănătate.

Deasemenea, proiectul se încadrează în **Strategia Națională de Sănătate 2021-2027**, ce va prevedea între priorități (conform documentelor publicate aflate în lucru):

- Creșterea eficacității sectorului medical prin investiții în infrastructură și servicii
- Construcția și dotarea altor spitale/ infrastructuri spitalicești noi.

### 3. DEFINIREA OBIECTIVELOR

Principalele avantaje obținute prin reorganizarea ca structură fără personalitate juridică în cadrul Spitalului Clinic de Pneumoftiziologie Brașov a Spitalului Clinic de Boli Infecțioase Brașov sunt:

1) În perioada pandemiei cu noul coronavirus SARS-CoV 2:

- gestionarea pacienților cu COVID-19 va fi unitară și completă, respectiv asigurarea serviciilor medicale cu privire la:
  - evaluarea suspecților COVID-19;
  - evaluarea pacienților diagnosticați COVID-19 asimptomatici în primele 48 ore;
  - internarea și tratarea pacienților COVID-19 forme ușoare, forme medii și forme severe în secția de ATI;
  - monitorizarea și evaluarea pacienților COVID-19 externați prin cabinetele de specialitate-pneumologie, boli infecțioase, chirurgie toracică și recuperare medicală respiratorie.
- creșterea numărului de paturi destinate pacienților suspecți COVID-19;
- aplicarea aceluiași management de caz unui număr mai mare de pacienți COVID-19;
- rezolvarea pacienților critici, cu comorbidități, prin consulturi interdisciplinare intraspitalicești, respectiv de pneumologie, boli infecțioase, cardiologie, ATI
- asigurarea în cadrul Spitalului a investigațiilor paraclinice permanente, respectiv analize medicale, inclusiv cele RT-PCR, precum și cele de radiologie și imagistică medicală, inclusiv Computer Tomograf (CT);
- îmbunătățirea calității actului medical atât prin reducerea timpului de așteptare și a programărilor cât și facilitarea accesului la echipamente de înaltă performanță de care dispun cele 2 spitale în prezent;
- se reduc costurile cu consulturile interdisciplinare și investigațiile paraclinice;
- acoperirea tuturor serviciilor medicale și nemedicale cu personal calificat;
- reducerea substanțială a costurilor cu cheltuielile de personal nemedical.

2) După pandemia cu noul coronavirus SARS-CoV 2:

- creșterea calității îngrijirilor furnizate prin diversificarea serviciilor medicale;
- rezolvarea pacienților critici, cu comorbidități, prin consulturi interdisciplinare intraspitalicești, respectiv de pneumologie, boli infecțioase, cardiologie, chirurgie toracică, ATI;
- asigurarea în cadrul Spitalului a investigațiilor paraclinice permanente, respectiv analize medicale, inclusiv cele RT-PCR, precum și cele de radiologie și imagistică medicală, inclusiv CT;
- îmbunătățirea calității actului medical atât prin reducerea timpului de așteptare și a programărilor cât și facilitarea accesului la echipamente de înaltă performanță de care dispun cele 2 spitale în prezent;
- se reduc costurile cu consulturile interdisciplinare și investigațiile paraclinice;
- reducerea substanțială a costurilor cu cheltuielile de personal nemedical;
- acoperirea tuturor serviciilor medicale și nemedicale cu personal calificat;
- îmbunătățirea asistenței medicale furnizate pacienților copii și adulți cu comorbidități.

**Obiectivele** pe termen lung vizate de realizarea proiectului sunt:

- asigurarea accesului locuitorilor la servicii de sănătate de calitate pentru patologii infecțioase, pneumologice și ftiziologice, inclusiv TBC, atât în regim de spitalizare, precum și în regim ambulator;
- îmbunătățirea infrastructurii spitalicești specializate (boli infecțioase, pneumologie, ftiziologie)
- consolidarea serviciilor de îngrijiri medicale în regim ambulator, prin realizarea unui Compartiment Ambulator integrat în cadrul noului spital și relocarea Dispensarului TBC, ce vor oferi îngrijiri medicale ambulatorii în toate specialitățile vizate: boli infecțioase digestive și respiratorii, pneumologie, ftiziologie;
- dezvoltarea serviciilor de îngrijiri medicale în regim spitalizare de zi, pentru toate specialitățile vizate: boli infecțioase digestive și respiratorii, pneumologie, ftiziologie;
- îmbunătățirea capacității de diagnostic și tratament a bolilor din sfera specialităților vizate prin realizarea centrului de diagnostic și tratament din cadrul noului spital, dotate cu tehnologie și echipamente performante de ultimă generație (Imagistică, explorări funcționale și bronhoscopie, endoscopie digestivă, fizioterapie și recuperare medicală).
- *Înființarea unui Centru de recuperare, medicină fizică și balneologie*  
Prin înființarea acestui centru de recuperare, medicină fizică și balneologie, personalul medical specializat va veni în ajutorul pacienților, oferind o gamă diversă de servicii medicale de reabilitare completă, cu ajutorul unei aparaturi de înaltă performanță:
  - evaluarea inițială – stabilirea diagnosticului și tratamentul prin planuri personalizate;
  - servicii de recuperare fizică (kinetoterapie), electrofizioterapie, pneumoterapie și recuperare respiratorie, psihoterapie și ergoterapie, precum și terapii complementare.
 Se va lua în calcul realizarea unui compartiment de Recuperare timpurie, ușor accesibil pacienților internați pe secția de Recuperare medicală respiratorie. Astfel, aceștia vor putea începe recuperarea cât mai curând, urmând ca, după externare, să continue în regim ambulator în Centrul de Recuperare, medicina fizică și balneologie ce va funcționa în regim ambulator.

#### 4. IDENTIFICAREA PROIECTULUI

Au fost stabilite o **viziune și un set de principii directoare**, pentru a ajuta la stabilirea unei direcții generale de urmat, inclusiv în viitoarele faze de proiectare, pentru Noul Spital de boli infecțioase din cadrul Spitalului Clinic de Pneumoftiziologie și Boli Infecțioase Brașov, Brașov. Acestea vor oferi o bază comună pentru toate procesele de planificare, proiectare și pentru deciziile operaționale ce urmează a avea loc în dezvoltarea proiectului.

**Viziunea** noului Spital de Boli infecțioase și Pneumoftiziologie din cadrul Spitalului Clinic Municipal Dr. Gavril Curteanu, Brașov, este de a oferi servicii medicale de înaltă performanță, comparabile cu cele mai bune modele europene contemporane, servicii sigure, specializate și integrate, pentru pacienții cu patologii din sfera specialităților: boli infecțioase, pneumologie, ftiziologie.

**Principiile directoare** includ:

- Dezvoltarea și menținerea unei viziuni superioare de calitate și menținerea de șanse egale pentru accesarea serviciilor;
- Procesele de îngrijire optimizează confortul și satisfacția pacientului, a clientului și a familiei;
- Promovarea unui mediu de lucru sigur, productiv, confortabil, de înaltă calitate, care promovează recrutarea de personal calificat, reținerea și satisfacția acestora;
- Crearea unui spațiu flexibil și adaptabil, parte a unui sistem dinamic, pentru a se putea adapta diverselor schimbări și nevoi de sănătate ale societății, viitoarelor structuri, procese, sisteme de livrare de îngrijire și nevoi tehnologice;
- Construirea și promovarea parteneriatelor care au potențialul de a îmbunătăți productivitatea, costurile, eficacitatea și eficiența clinică;
- Partajarea infrastructurii, a tehnologiilor și a serviciilor între specialitățile medicale, cu accent pe separarea fluxurilor infecțioase.
- Folosirea tehnologiilor ca un instrument pentru a îmbunătăți eficiența și eficacitatea costurilor, integrarea serviciilor și a rezultatelor de sănătate.
- Minimizarea impactului asupra mediului natural și fizic.

## 5. REZULTATELE STUDIILOR DE FEZABILITATE, ÎNSOȚITE DE O ANALIZĂ A CERERII ȘI A OPTIUNILOR

### 5.1. Particularități ale amplasamentului

Terenul pe care urmează să fie amplasat viitorul spital, se află în vecinătatea centurii ocolitoare a Municipiului Brașov și a străzii Institutului. (figura1)

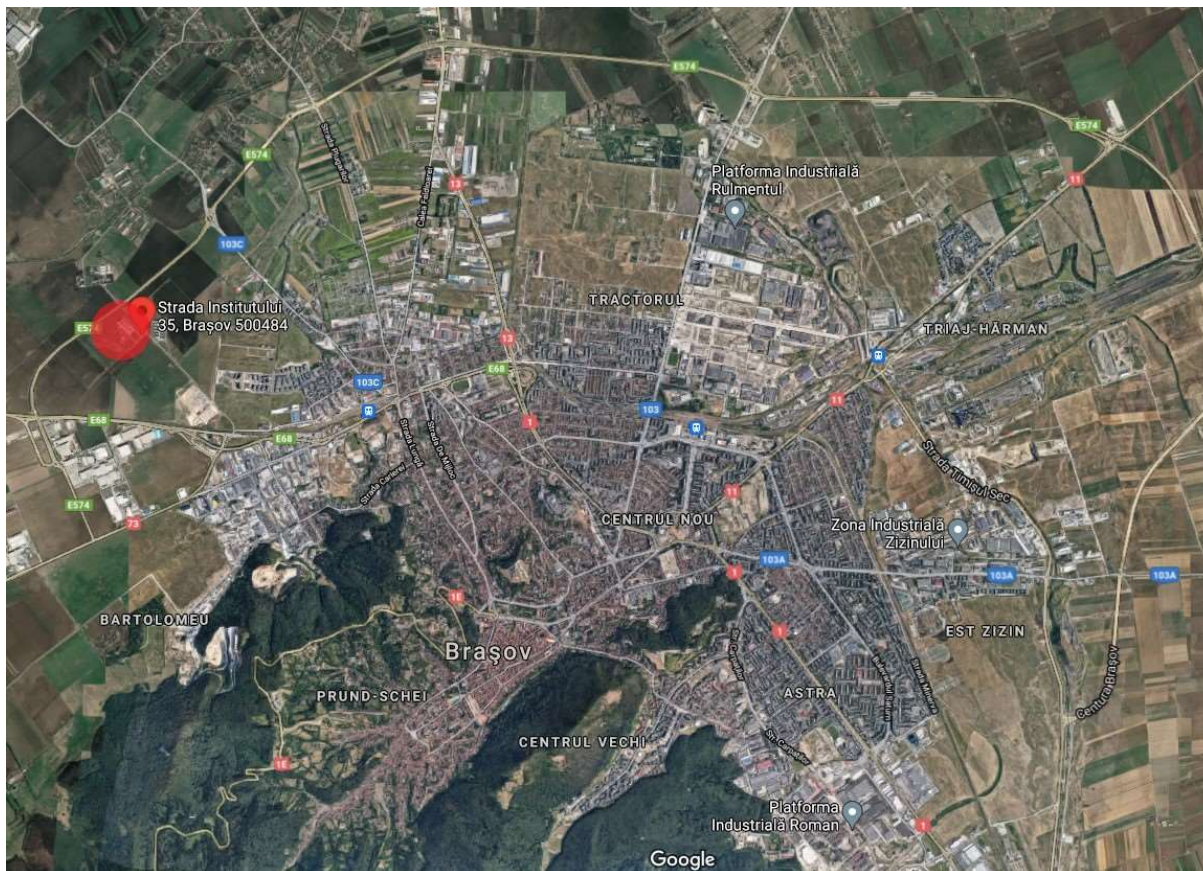


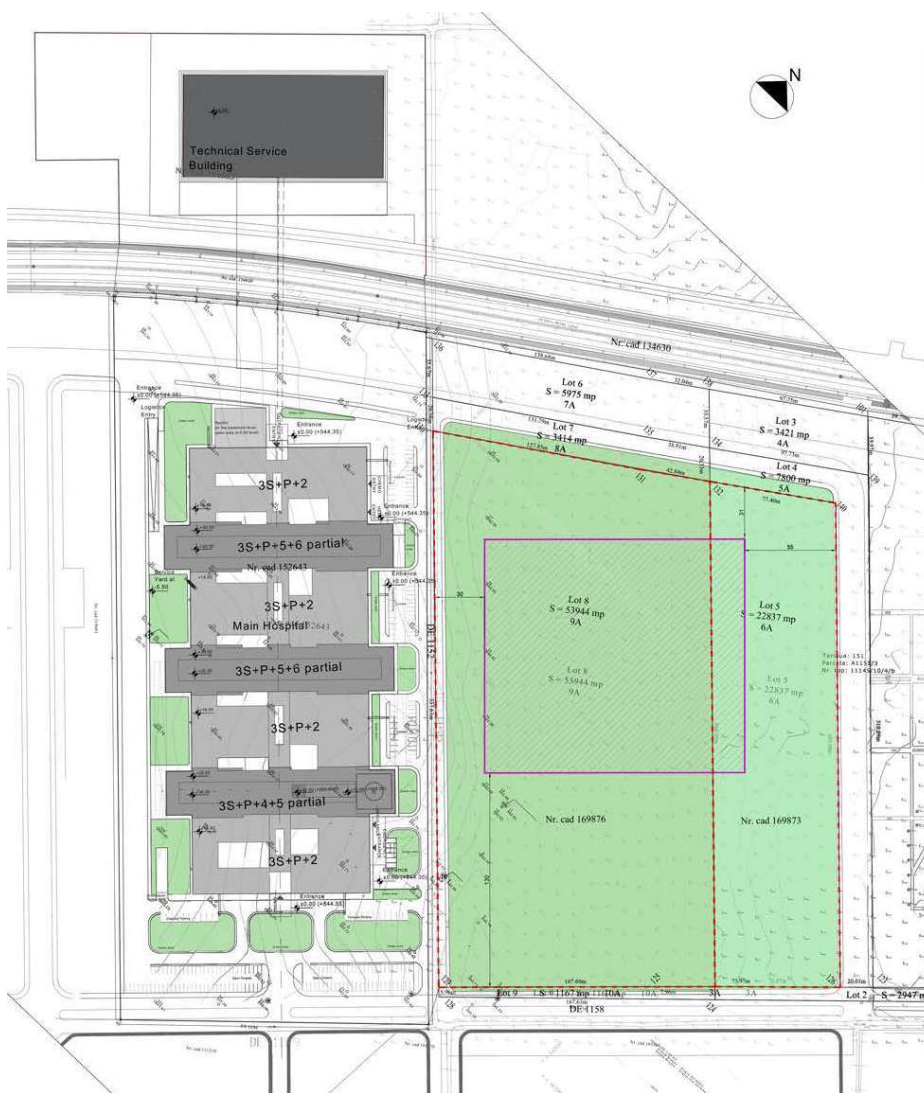
figura 1. localizarea amplasamentului propus

Imobilele, în suprafață de 53944 mp, respectiv 22837, au nr. cadastrale 169876 și 169873 și sunt situate în intravilan, având categoria de folosință de teren arabil.

Dreptul de proprietate aparține Municipiului Brașov – domenu public, imobilele aflându-se în administrarea Consiliului Local al Municipiului Brașov, conform înscrisurilor din Cartile Funciare.

Amplasamentul este liber de construcții.

În apropiere se află campusul Institutului de Cercetare Dezvoltare a Universității Transilvania și Centru de Afaceri Transfer Tehnologic și Incubator de Afaceri. De asemenea, pe terenul de 18 ha aflat în vecinătate, urmează să se construiască viitorul Spital Clinic Regional de Urgență Brașov.



## 5.2. Scenariile propuse

Primul scenariu luat în calcul în cadrul studiului de fezabilitate a fost o structură funcțională flexibilă, în care secțiile de boli infecțioase ar avea saloane izolator pentru câte 1 persoană, dimensionate pentru a putea găzdui câte un pat suplimentar în caz de necesitate.

Un al doilea scenariu identificat la faza precedentă de proiectare este cel în care secțiile de boli infecțioase ar avea saloane izolator cu câte 1 sau două paturi, iar alte 50 de paturi vor fi în conservare, organizate în saloane de rezervă, utilizate doar în situații excepționale (epidemii, pandemii).

S-a considerat ca primul scenariu oferă mai multe avantaje, precum:

oferă un răspuns mai bun în situații excepționale, de epidemii și pandemii, prin asigurarea unui număr mai mare de paturi pentru situațiile excepționale și prin echiparea și conformarea corespunzătoare a acestora; asigurarea unor standarde de calitate superioare pentru saloanele realizate în regim izolator, în perioadele în care nu este necesară suplimentarea paturilor;

utilizarea permanentă a secțiilor, a resurselor materiale și umane; (scenariul 2 ar presupune păstrarea unor saloane de rezervă, ce ar necesita întreținere permanentă, încălzire, mentenanță chiar și în perioadele în care nu este necesară utilizarea lor,etc. Deasemenea, pentru scenariul 2 ar fi mai dificil de gestionat organizarea resursei umane medicale pe timp de necesitate).

## 6. ANALIZA COST BENEFICIU FINANCIARĂ

### 6.1 Abordare și premise de bază

Scopul principal al analizei financiare este de a utiliza previziunile de numerar pentru calcularea indicatorilor de rentabilitate netă corespunzători. Acest lucru este realizat cu ajutorul a doi indicatori financiari:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) și
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF).

Analiza financiară este realizată prin următoarele articole inter-relaționate:

- costuri totale de investiție
- costuri și venituri totale de exploatare
- rentabilitate financiară a costurilor de investiție: VNAF(C) și RIRF(C)
- surse de finanțare
- susținere financiară

Pentru a identifica costurile de întreținere a scenariului de bază/ referință, costurile crescute (față de cele actuale) trebuie avute în vedere pentru a menține structurile în exploatare în condițiile actuale (fără înrăutățiri). Costurile de exploatare ale scenariului de bază luate în considerare în această analiză corespund beneficiarului.

Analiza financiară s-a realizat pornind de la costurile efective, estimate în anul 2022.

Valoarea reziduală derivă din valoarea de piață a echipamentelor și utilajelor la uzura acestora după 15 de ani.

#### Valoare reziduală

Conform HG 2139/2004 de aprobare a Catalogului privind clasificarea mijloacelor fixe utilizate în economie și duratele normale de funcționare ale acestora, care corespund cu duratele de amortizare în ani, aferente regimului de amortizare liniar, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 13/01/2005, intrat în vigoare în 13/01/2005, durata de viață a construcțiilor pentru învățământ, știință, cultură și artă, ocrotirea sănătății, asistență socială, cultură fizică și agrement este de 40-60 de ani. Astfel, considerând o durată de viață maximă de 60 de ani, rezultă ca la finalul perioadei de referință de 15 ani, valoarea reziduală este 75% din valoarea investiției.

#### Costuri de investiție

##### Scenariul 1

Costul total al investiției este de **584.089.096,16 RON**, inclusiv TVA, dintre care C+M **409.723.560,48**, inclusiv TVA, detaliat conform devizului general atasat.

din care: C+M **1.114,89 mii LEI / 223,87 mii EUR**



## Scenariul 2

Costul total al investiției este de **630.524.097,54 RON**, inclusiv TVA, dintre care C+M **450.716.167,34**, inclusiv TVA.

### Calcularea indicatorilor de performanță financiară:

#### Incasări din Exploatare

Acest proiect reprezintă o investiție de utilitate publică dar poate fi considerat și generator de venituri. Ca atare, veniturile din exploatare sunt constituite din tarife pentru serviciile medicale.

#### Cheltuieli de Exploatare

Acestea au fost delimitate pe următoarea structură:

- cheltuieli cu utilitățile;
- cheltuieli cu personalul;
- cheltuieli cu materii prime pentru serviciile medicale;
- cheltuieli cu întreținere și reparații.

Costurile de întreținere au fost estimate la valoarea de 62.837.775 lei în ambele variante.

Această estimare se bazează pe cheltuielile de operare și întreținere ale unui spital cu aceeași specialitate. Astfel, au fost luate în calcul cheltuielile Spitalului de Pneumoftiziologie Sf. Stefan Bucuresti pentru anul 2021. Având 120 de paturi, Spitalul de Pneumoftiziologie Sf. Stefan Bucuresti a avut cheltuielile de operare și întreținere în valoare de 30.030.000 lei în anul 2021. Luând în considerare că Spitalul clinic de pneumoftiziologie și boli infecțioase Brasov va avea 279 de paturi, rezultă că valoarea cheltuielilor de operare și întreținere ar fi de 69.819.750 lei. Totuși, această valoare a fost redusă cu 10% datorită măsurilor de eficiență energetică incluse în proiect, rezultând astfel costul anual de 62.837.775 lei.

Veniturile au fost estimate la o valoare egală cu cea a cheltuielilor de operare.

## 6.2 Fluxurile financiare de numerar

Tabel nr. 2 – Calcularea indicatorilor analizei financiare în varianta 1

Date:	mii lei	0,05	0,48	0,47
Investitie totala	491.437,85	24.571,89	235.890,17	230.975,79
Contributie proprie		0,00	0,00	0,00
TVA	92.651,24	4.632,56	44.472,60	43.546,08

Analiza financiara a investitiei totale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INTRARI	0,00	0,00	0,00	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	431.416,16
Venituri	0,00	0,00	0,00	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78
Valoarea reziduala		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	368.578,39
IESIRI	24.571,89	235.890,17	230.975,79	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78
Cost de investitie	24.571,89	235.890,17	230.975,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de operare si intretinere	0,00	0,00	0,00	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78
CASHFLOW net	-24.571,89	-235.890,17	-230.975,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	368.578,39
VNAF/C	-242.398,68														
RIRF/C	-2,26														

Tabel nr. 3 – Calcularea indicatorilor analizei financiare în varianta 2

Date:	mii lei	0,05	0,48	0,47
Investitie totala	530.519,36	26.525,97	254.649,29	249.344,10
Contributie proprie		0,00	0,00	0,00
TVA	100.004,73	5.000,24	48.002,27	47.002,23

Analiza financiara a investitiei totale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INTRARI		0,00	0,00	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	460.727,30
Venituri	0,00	0,00	0,00	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78
Valoarea reziduala		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	397.889,52
IESIRI	26.525,97	254.649,29	249.344,10	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78
Cost de investitie	26.525,97	254.649,29	249.344,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de operare si intretinere	0,00	0,00	0,00	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78	62.837,78
CASHFLOW net	-26.525,97	-254.649,29	-249.344,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	397.889,52
VNAF/C	-324.988,54														
RIRF/C	-2,26														

Tabel nr. 4 - Rezultatele analizei financiare

Rata interna de rentabilitate financiara			
Indicator	Valoare obtinuta scenariul 1	Valoare obtinuta scenariul 2	Explicatii si propuneri
Rata interna de rentabilitate financiara	-2,26%	-2,26%	Rata este mai mica de 4% în ambele variante, deci nu se poate sustine singur.
Valoarea actualizata neta	-242.398,68	-324.988,54	Valoarea este negativa aratand ca proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar.
Raport beneficiu/cost	0,46	0,46	Raportul Beneficiu cost este subunitar.

Sursa: Consultant

Rezultatele arată necesitatea finanțării din fonduri independente de bugetul beneficiarului, fiindcă proiectul nu generează venituri care ar putea asigura recuperarea investiției.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

Fluxul cumulat este pozitiv pentru toată perioada de referință.

Balanța totală calculată la finalul perioadei de referință este pozitivă, iar investiția este sub răspunderea Consiliului Local, ceea ce garantează că nu vor exista probleme de sustenabilitate.

#### **Sustenabilitatea financiară**

Aceasta trebuie să demonstreze ca proiectul își poate susține cheltuielile de exploatare generate. Este important de notat că în ciuda faptului ca RIRF/C este mai mică decât rata de actualizare sau VNAF/C este negativă, totuși proiectul nu se poate afla în deficit de numerar.

Aceasta înseamnă practic că fluxul de numerar net și fluxul de numerar net cumulat sunt pozitive pentru fiecare an de prognoză.

Sustenabilitatea financiară este dată de către sursa stabilă de finanțare, garantată de către Statul Român, prin contribuția la bugetul local. Astfel, Beneficiarul are certitudinea ca va putea dispune de fluxul de numerar necesar implementării cu succes a proiectului și va putea asigura finanțarea cheltuielilor de funcționare și întreținere.

Tabel nr. 5 - Analiza de sustenabilitate

An	Investitie	Costuri operare	Total iesiri	Total intrari	Numerar disponibil
1	-222.543		-222.543	222.543	0
2	-98.243.062		-98.243.062	98.243.062	0
3	-196.486.124	0	-196.486.124	196.486.124	0
4	-196.486.124	0	-196.486.124	196.486.124	0
5		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
6		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
7		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
8		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
9		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
10		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
11		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
12		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
13		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
14		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0
15		-62.837.775	-62.837.775	62.837.775	0

## 7. ANALIZA COST BENEFICIU ECONOMICĂ

### 7.1 Abordare si premize de bază

Analiza economică evaluează proiectul din punctul de vedere al impactului economic la nivelul societății. Prin urmare, analiza economică este efectuată din punctul de vedere al societății în ansamblu și nu doar al proprietarului infrastructurii, ca în cazul analizei financiare.

În acest sens, în cadrul analizei economice, în toate variantele analizate, se iau în considerare elementele care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu ce nu au fost considerate în analiza financiară deoarece nu generează cheltuieli sau venituri monetare.

Pentru toate variantele analizate, punctul de plecare în analiza economică este analiza financiară a investiției (realizată din surse proprii ale beneficiarului), mai exact fluxul financiar al investiției care va fi ajustat cu următoarele tipuri de corecții care se vor reflecta în fluxul economic de numerar obținut:

- Corecții fiscale
- Conversia prețurilor
- Integrarea (monetizarea) externalităților.

De asemenea, la determinarea fluxului economic de numerar vor fi luate în considerare toate costurile indiferent de sursele de finanțare (atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare).

Analiza economică cuprinde următoarele etape:

- Determinarea Fluxului de Venituri și Cheltuieli (FVC) pe perioada de analiză
- Determinarea următorului indicator de performanță economică:
  - Valoare Netă Actualizată Economică (VNAE)
  - Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE)
  - Raportul beneficii/costuri (B/C-E).

**Fluxul de venituri și de cheltuieli** exprimă soldul anual al veniturilor (incluzând beneficiile economice, sociale și de mediu suplimentare) și cheltuielilor (incluzând costurile economice, sociale și de mediu suplimentare) pe perioada de analiză considerată. Fluxul de venituri și de cheltuieli (FVC) constă într-o eșalonare pe durata de analiză, a costurilor și veniturilor previzionate cu evidențierea veniturilor anuale nete. FVC ține seama de evoluția în timp a valorilor prin mecanismul actualizării, punând în evidență pe ansamblul duratei de analiză efectele totale ale activității.

**Valoarea Netă Actualizată Economică (VNAE)** este definită ca diferența dintre beneficiile și costurile sociale totale actualizate, exprimând excedentul cumulat actualizat al FVC pe durata de analiză.

**Rata Internă de Rentabilitate (RIRE)** exprimă acea rată de actualizare la care venitul net actualizat al proiectului este egal cu zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu cheltuielile actualizate.

**Raportul beneficii-cost (B/C-E)** exprimă măsura în care costurile totale actualizate pot fi acoperite din veniturile totale actualizate.

Necesitatea analizei economice rezidă din faptul că avem nevoie de un instrument cu care să măsurăm impactul economic, social și de mediu al proiectului.

Astfel, indicatorii de performanță economică ai proiectului pozitivi (flux economic cumulat pozitiv, VNAE>0) pun în evidență faptul că proiectul are un impact relevant prin beneficiile economice, sociale și de mediu substanțiale induse, respectiv prin reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>, pulberi și CO<sub>2</sub>. Analiza economică astfel elaborată se înscrie în conceptul întâlnit din ce în ce mai des în sectorul bancar, și anume „sustainable finance”, conducând spre o finanțare responsabilă a proiectelor. Potrivit International Finance Corporation, una dintre cele mai importante instituții ale World Bank Group, acest concept definește acea activitate de finanțare care ia în considerare atât aspecte financiare, cât și aspecte sociale sau de protecția mediului în politicile de management al riscului de finanțare.

#### Premise ale analizei economice

Analiza economică a fost realizată pentru fiecare variantă în parte, pe baza următoarelor **premise economice generale**:

- Unitatea monetară a analizei economice: mii LEI
- Rata socială de actualizare este de 3%
- În cadrul analizei economice sunt analizate costurile sociale, respectiv beneficiile sociale, prin efectuarea următoarelor tipuri de corecții:
  - Corecții fiscale
  - Conversia prețurilor
  - Integrarea (monetizarea) externalităților

#### Corecții fiscale

În cadrul analizei economice, prețurile utilizate pentru „ieșirile de numerar” sunt considerate astfel:

- nu includ TVA sau alte impozite indirecte
- includ impozitele directe
- salariile se consideră a fi corectate fiscal.

#### Conversia prețurilor

Odată ce corecțiile fiscale sunt luate în considerare, este necesar să se asigure utilizarea în analiza economică a prețurilor care reflectă în mod corespunzător valoarea economică a resurselor avute în vedere. Astfel, costurile financiare vor fi transformate în costuri economice prin multiplicarea cu factorul de conversie corespunzător.

- Distorsionarea prețului produsului/serviciului

În toate variantele, prețurile ieșirilor utilizate în analiza economică nu sunt distorsionate de piață, factorul de conversie fiind considerat 1.

- Distorsionarea salariilor

În toate variantele, personalul necesar pentru exploatarea investiției este reprezentat de forță de muncă adecvat calificată.

Având în vedere că piața forței de muncă adecvat calificată nu este distorsionată (oferta nu este mai mare decât cererea), salariul reflectă costul de oportunitate pentru economie.

## Integrarea externalităților: costuri externe, monetare și non-monetare incluzând aspecte de mediu

În cadrul analizei economice, pentru estimarea valorică a costurilor externe care nu au fost luate în considerare în cadrul analizei financiare, au fost analizate următoarele aspecte:

Costuri externe sociale, care ar putea fi constituite de pierderea de producție agricolă datorată utilizării diferite a terenului:

- În prezentul proiect, nu este cazul unor astfel de costuri sociale, deoarece nu sunt utilizate noi terenuri pentru dezvoltarea proiectului
- Costuri rezultate din impactul asupra mediului:
- Deoarece implementarea proiectului are ca scop reducerea impactului asupra mediului și conformarea la legislația în vigoare, nu se estimează costuri sociale rezultate din impactul asupra mediului.
- 

### **Beneficii economice**

În cadrul analizei economice se iau în considerare externalități care conduc la beneficii economice, sociale și de mediu care nu au fost considerate în cadrul analizei financiare, pentru că nu generează venituri sau cheltuieli la nivelul proiectului.

Astfel au fost identificate următoarele efecte economice rezultate în urma implementării lucrărilor de investiții propuse:

- **Beneficii de mediu datorate reducerii ratei mortalității**

Cele 2 specialități adresate de proiect prezintă următoarele date statistice privind mortalitatea în anul 2019:

**Tabel nr. 6 - Mortalitatea în județul Brașov pentru bolile aparatului respirator și infecțioase**

Nr. Crt.	Boli	Nr. decese
1	Boli infecțioase și parazitare	43
2	Boli ale aparatului respirator	475

Conform ghidului Aecom din 2010, costul unui deces este de 635.972 euro.

S-a realizat o actualizare a valorii din 2010 astfel încât o viață omenească poate fi evaluată la valoarea de 3.478.777 lei.

Atât în scenariul 1, cât și în scenariul 2, s-a considerat că se vor salva 26 vieți anual, datorită echipamentelor medicale mult mai performante.

- **Beneficii de mediu datorate reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>**

**Beneficiile de mediu datorate reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>** rezultate în urma implementării investiției au fost determinate pentru fiecare variantă în parte pe baza următoarelor elemente:

- Emisiile de CO<sub>2</sub> reduse în urma implementării investițiilor
- Prețurile umbră al CO<sub>2</sub> care variază între 114 euro/tCO<sub>2</sub> echivalent în 2022 și 390 euro/tCO<sub>2</sub> echivalent în 2045 stabilite de EIB pentru cuantificarea beneficiilor/costurilor

de mediu și prevăzute în ghidul COM "Economic Appraisal Vademecum 2021-2027- General Principles and Sector Applications"

## Climate change mitigation

Year	EUR / t CO <sub>2</sub> e	Year	EUR / t CO <sub>2</sub> e	Year	EUR / t CO <sub>2</sub> e
<b>2020</b>	80	<b>2030</b>	250	<b>2040</b>	525
<b>2021</b>	97	<b>2031</b>	278	<b>2041</b>	552
<b>2022</b>	114	<b>2032</b>	306	<b>2042</b>	579
<b>2023</b>	131	<b>2033</b>	334	<b>2043</b>	606
<b>2024</b>	148	<b>2034</b>	362	<b>2044</b>	633
<b>2025</b>	165	<b>2035</b>	390	<b>2045</b>	660
<b>2026</b>	182	<b>2036</b>	417	<b>2046</b>	688
<b>2027</b>	199	<b>2037</b>	444	<b>2047</b>	716
<b>2028</b>	216	<b>2038</b>	471	<b>2048</b>	744
<b>2029</b>	233	<b>2039</b>	498	<b>2049</b>	772

(\*) Prices in Euro 2016

Beneficiile de mediu rezultate în urma implementării investiției constau în reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> pentru noul corp am clădirii, având în vedere că acesta este o clădire cu emisii aproape zero, respectând standardul NZEB.

În urma calculelor, apreciem că se vor realiza economii de emisii de Co<sub>2</sub> în valoare de 586,36t anual.



## 7.2 Fluxul lichiditatilor economice

Tabel nr. 7 Analiza economică scenariul 1

<b>Incremental</b>					
<i>mii lei</i>					
	Cost de investitia	Cost cu intretinerea	Beneficii salvare vietii omenesti	Beneficii reducere CO2	Beneficii-Costuri
2022	22.360	0	0		-22.360
2023	214.660	0	0		-214.660
2024	210.188	0	0		-210.188
2025		0	90.448	448	90.897
2026		0	90.448	495	90.943
2027		0	90.448	541	90.989
2028		0	90.448	587	91.035
2029		0	90.448	633	91.081
2030		0	90.448	679	91.128
2031		0	90.448	756	91.204
2032		0	90.448	832	91.280
2033		0	90.448	908	91.356
2034		0	90.448	984	91.432
2035		0	90.448	1.060	91.508
2036		0	90.448	1.133	91.582
<b>TOTAL Neactualizat</b>					
	Cost de investite	Cost cu intretinerea		Beneficii	Beneficii-Costuri
	447.208	0	1.085.378	9.056	647.226
<b>TOTAL Actualizat</b>					
	<b>397.567</b>	<b>0</b>	<b>692.509</b>	<b>6.369</b>	<b>414.197</b>
					<b>= VNAE</b>
					<b>15,3%</b>
					<b>= RIRE</b>

Cost total actualizat

**397.567**

Total beneficii actualizat

**698.878**

**Raport beneficiu/cost**

**1,76**

**=B/C R**

### Structura costuri si beneficii

<b>Cost total</b>	<b>397.567</b>		<b>100,0%</b>
Cost de investitie	397.567		100,0%
Cost operare si intretinere	0		0,0%
<b>Total Beneficii</b>	<b>698.878</b>		<b>100,0%</b>
Beneficii conversie venituri	692.509		99,09
beneficii reducere emisii CO2	6.369		0,91

Tabel nr. 8 Analiza economică scenariul 2

<b>Incremental</b>					
<i>mii lei</i>					
	Cost de investitia	Cost cu intretinerea	Beneficii salvare vietii omenesti	Beneficii reducere CO2	Beneficii-Costuri
2022	24.139	0	0		-24.139
2023	231.731	0	0		-231.731
2024	226.903	0	0		-226.903
2025		0	90.448	448	90.897
2026		0	90.448	495	90.943
2027		0	90.448	541	90.989
2028		0	90.448	587	91.035
2029		0	90.448	633	91.081
2030		0	90.448	679	91.128
2031		0	90.448	756	91.204
2032		0	90.448	832	91.280
2033		0	90.448	908	91.356
2034		0	90.448	984	91.432
2035		0	90.448	1.060	91.508
2036		0	90.448	1.133	91.582
<b>TOTAL Neactualizat</b>					
	Cost de investite	Cost cu intretinerea		Beneficii	Beneficii-Costuri
	482.773	0	1.085.378	9.056	611.662
<b>TOTAL Actualizat</b>					
	<b>429.183</b>	<b>0</b>	<b>692.509</b>	<b>6.369</b>	<b>381.083</b>
					<b>= VNAE</b>
					<b>13,7%</b>
					<b>= RIRE</b>

Cost total actualizat **429.183**

Total beneficii actualizat **698.878**

**Raport beneficiu/cost 1,63 =B/C R**

#### Structura costuri si beneficii

<b>Cost total</b>	<b>429.183</b>	<b>100,0%</b>
Cost de investitie	429.183	100,0%
Cost operare si intretinere	0	0,0%
<b>Total Beneficii</b>	<b>698.878</b>	<b>100,0%</b>
Beneficii conversie venituri	692.509	99,09
beneficii reducere emisii CO2	6.369	0,91

În cadrul analizei economice, pe baza fluxului economic s-au obținut următoarele rezultate aferente variantelor analizate:

Tabel nr. 9 Rezultatele analizei economice pentru variantele analizate

Specificație

U.M. Varianta 1

Varianta 2

Valoare Netă Actualizată Economică (VNAE)	mii lei	414.197	381.083
Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE)	%	15,3%	13,7%
Raportul Beneficii Costuri (B/C-E)	-	1,76	1,63

Analizând valorile indicatorilor prezentați mai sus, se constată că proiectul este rentabil din punct de vedere economic în ambele variante analizate (VNAE >0, RIRE > decât rata de actualizare socială luată în calcul, respectiv 3% și B/C-E este supraunitar), având un impact relevant prin beneficiile economice, sociale și de mediu substanțiale induse, respectiv reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

**Rezultatele analizei economice evidențiază faptul că, din punct de vedere al indicatorilor de performanță economică, varianta cu indicatorii economici cei mai buni este Varianta 1.**

## 8. EVALUAREA RISCURILOR

Analiza de senzitivitate cuprinde următoarele tipuri de analize:

- **Analiza de senzitivitate la nivelul variantelor propuse:**
  - **Evoluția comparativă a indicatorilor financiari în variantele analizate**, determinată de variația parametrilor: valoare de investiție.
- **Analiza de senzitivitate aferentă variantei optime**, care cuprinde:
  - **Analiza de senzitivitate la variația următorilor parametri:** valoare de investiție.
  - **Metodologie analiză de senzitivitate**

În cadrul analizei de senzitivitate este determinat modul de variație a indicatorilor de eficiență financiară VNA și RIR (financiar din punct de vedere al investiției și al capitalului) la modificarea diferiților parametri utilizați ca date de intrare în analiza financiară a investiției, respectiv analiza financiară a capitalului propriu, în varianta optimă.

Analiza de senzitivitate duce la identificarea variabilelor critice prin evaluarea impactului potențial pe care acestea îl pot avea asupra indicatorilor de profitabilitate ai proiectului. Variabilele critice sunt acei parametri pentru care o variație de  $\pm 1\%$  determină o variație de minim  $\pm 1\%$  a VNA.

Analiza de senzitivitate constă în:

- Identificarea variabilelor critice ale proiectului, prin:
  - **modificarea următorului set de variabile:**
    - valoarea de investiție
  - **calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară**
- Determinarea pragurilor de rentabilitate aferente indicatorilor de performanță financiară luați în considerare

Modificarea setului de variabile se va face, pe rând, în condițiile păstrării celorlalte date de intrare prezentate în premise, neschimbate.

- **Analiza de senzitivitate aferentă variantei optime**

- **Analiza de senzitivitate la variația valorii de investiție**

Influența variației valorii de investiție asupra indicatorilor de performanță financiară este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. 10 : Influența variației investiției asupra indicatorilor de performanță financiară– Varianta 1

	Situția de bază	Variația valorii de investiție	
		+ 1%	+ 20%
<b>Investiție fără diverse și neprevăzute</b>	<b>464.854,20</b>	469.502,75	557.825,05

(mii lei)			
VNAE (mii lei)	1.417.713	1413774,02	1338937,94
RIRE (%)	37,5%	37,2%	31,7%

În baza rezultatelor obținute, se pot spune următoarele:

- O variație cu  $\pm 1\%$  a valorii de investiție generează o modificare de  $\pm 0,8\%$  a VNAF/C și de  $\pm 0,28\%$  a VNAE, comparativ cu situația de bază
- Parametrul “valoarea de investiție” nu este parametru critic pentru VNAE.

Pragul de rentabilitate a proiectului este atins astfel:

- VNAE = -234,00 mii lei și RIRE = 3%, la o creștere a valorii de investiție cu 460% comparativ cu situația de bază.

#### ○ Rezultatele analizei de sensibilitate aferentă variantei optime

În cadrul analizei de sensibilitate au fost determinate variabilele critice prin evaluarea impactului potențial pe care acestea îl pot avea asupra indicatorilor de profitabilitate financiară ai proiectului, respectiv VNAF/C și VNAF/K.

În acest sens a fost analizată evoluția indicatorilor de eficiență financiară la modificarea următoarelor variabile:

- valoarea de investiție

Variabilele critice identificate în cadrul analizei de sensibilitate sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel nr. 11 Determinarea variabilelor critice**

Variabilă	Elasticitate VNAE	Variabilă critică
Valoare de investiție	0,80%	nu

Tot în cadrul analizei de sensibilitate au fost determinate și pragurile de rentabilitate aferente variabilei menționate mai sus. Pragul de rentabilitate reprezintă modificarea procentuală care ar trebui aplicată unei variabile astfel încât VNA să fie egal cu 0, iar proiectul să se situeze sub nivelul minim de profitabilitate acceptat.

Pragurile de rentabilitate determinate în cadrul analizei de sensibilitate sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel nr. 12 Determinarea pragurilor de rentabilitate**

Variabilă	Variație la prag de rentabilitate		Valoare comutare
Valoare de investiție (mii lei)	Creștere maximă înainte ca VNAE să fie egal cu 0	460%	1.945.879,70

\*

\* \*

Valorile pragurilor de rentabilitate permit formularea unor aprecieri referitoare la riscurile cu care se poate confrunta proiectul, la oportunitatea aplicării unor acțiuni de prevenție și/sau tratare a acestora.

În ceea ce privește influența variabilelor critice asupra indicatorilor de performanță economică a proiectului, au fost înregistrate valori scăzute ale pragurilor de rentabilitate pentru variabila critică identificată. Astfel, nivelul de risc aferent variației parametrilor menționați mai sus în sensul afectării viabilității economice a proiectului este redus. Totodată, în analiza riscurilor vor fi incluse și evaluate și evenimentele potențiale care pot afecta în sens negativ variabilele critice ale proiectului.

### **Analiza riscului**

Având în vedere faptul că la punctul precedent s-a realizat analiza sensibilității proiectului în funcție de variabilele critice, analiză care a fost una cantitativă, la acest punct se va realiza o analiză calitativă a riscurilor.

Conform Ghidului ACB al Comisiei Europene, analiza calitativă a riscurilor include următoarele elemente:

- O listă de evenimente adverse la care este expus proiectul;
- O matrice a riscurilor pentru fiecare eveniment advers, care să indice posibilele cauze de producere a lor;
- Efectele negative asupra proiectului;
- Stabilirea nivelului de probabilitate a producerii evenimentului și de asemenea severitatea riscului.
- Nivelul riscului.

În cadrul analizei calitative, se efectuează o interpretare a matricii riscurilor, inclusiv evaluarea nivelului de acceptabilitate a acestora. Se realizează apoi o descriere a măsurilor de prevenire sau reducere a efectului principalelor riscuri, indicând cine este responsabil pentru aplicarea măsurilor necesare de reducere a impactului riscului.

Pentru a realiza o analiză a riscurilor, primul pas a fost identificarea celor mai relevante riscuri. Acest lucru s-a efectuat prin stabilirea riscurilor majore conform Tabelului 2 la Anexa III a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei.

După identificarea riscurilor, următorul pas este de a stabili probabilitatea (P) de producere a fiecărui eveniment advers în parte, conform următoarei clasificări:

- A. Probabilitate foarte scăzută (0-10%);
- B. Probabilitate scăzută (10%-33%);
- C. Probabilitate medie (33%-66%);
- D. Probabilitate mare (66-90%);
- E. Probabilitate foarte mare (90-100%).

În faza următoare, fiecărui eveniment advers i se atribuie o severitate (S) a impactului de la I (niciun efect) la V (efect catastrofic) bazat pe costul și/sau pierderea de bunăstare socială generată de proiect. Aceste numere, clase permit o clasificare a riscurilor, asociate cu probabilitate de producere a lor. Mai jos este prezentată o clasificare a riscurilor.

## Clasificarea riscurilor

Clasificare	Descriere
I	Nu există efecte semnificative asupra bunăstării sociale, chiar și fără activități de remediere.
II	Pierderi minore asupra bunăstării sociale generate de proiect, cu impact minimal asupra efectelor pe termen lung. Totuși sunt necesare măsuri de remediere și corectare.
III	Moderat: pierderi ale bunăstării sociale generate de proiect, în principal pierderi financiare, inclusiv pe termen mediu. Acțiunile de remediere pot corecta problema.
IV	Critic: pierderi mari de bunăstare socială generată de proiect; producerea riscurilor cauzează o pierdere a funcțiilor primare ale proiectului. Acțiunile de remediere, chiar la dimensiuni mari, nu sunt suficiente pentru prevenirea stricăciunilor serioase.
V	Catastrofic: eșec al proiectului care poate rezulta în pierderi serioase și chiar totale ale funcțiilor proiectului. Efectele principale ale proiectului nu se mai materializează pe termen mediu.

Nivelul de risc (R) reprezintă rezultatul înmulțirii dintre Probabilitate și Severitate (P\*S). În urma acestui proces rezultă patru niveluri de risc care pot fi definite conform tabelului de mai jos.

### Atribuirea de impact și probabilitate

Nivel Risc	Culoare	Severitate / Probabilitate	I	II	III	IV	V
Scăzut		A	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderat
Moderat		B	Scăzut	Scăzut	Moderat	Moderat	Ridicat
Ridicat		C	Scăzut	Moderat	Moderat	Ridicat	Ridicat
Neacceptabil		D	Scăzut	Moderat	Ridicat	Foarte mare	Foarte mare
		E	Moderat	Ridicat	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Odată ce Severitatea și Probabilitatea sunt stabilite, următorul pas este acela de a stabili măsurile de prevenție sau atenuare a riscurilor. Tabelul de mai jos indică ce tipuri de acțiune sunt necesare în funcție de clasa de risc.

### Categoriile de riscuri în funcție de impact și probabilitate

Severitate / Probabilitate	I	II	III	IV	V
A	Prevenire sau atenuare		Atenuare		
B					
C					
D	Prevenire		Prevenire și atenuare		
E					

Intensitatea măsurilor trebuie să fie corelată cu nivelul riscului. Pentru acele riscuri cu nivel înalt de severitate (impact) și probabilitate, este necesar un răspuns mai puternic și un nivel mai

mare de angajament în luarea și implementarea acestor decizii. Pe de altă parte, pentru acele riscuri cu impact redus, monitorizarea atentă este suficientă.

Când nivelul riscului devine neacceptabil (o situație care în principiu nu trebuie să se materializeze niciodată), conceptul și întreaga pregătire a proiectului trebuie revizuite. Atunci când are loc identificarea măsurilor de atenuare a efectului riscurilor existente, este obligatoriu să se stabilească cine este responsabil cu execuția lor și în ce fază a proiectului sunt necesare asemenea măsuri (planificare, achiziție bunuri/servicii/lucrări, implementare, operare).

La finalul analizei calitative, impactul măsurilor de prevenire și/sau atenuare a riscurilor trebuie evaluate, iar apoi se stabilește și expunerea rămasă. Pentru fiecare eveniment advers, se evaluează riscul rezidual după implementarea măsurilor necesare. Dacă riscul rezidual este evaluat ca acceptabil (respectiv nu mai există niveluri de risc mare și foarte mare), strategia stabilită poate fi adoptată.

**În cazul acestui proiect, analiza calitativă a riscurilor este redată în tabelul de mai jos.**



Analiză riscuri: tipuri, probabilitate, impact, măsuri de prevenire/atenuare, riscul rezidual

Descriere risc	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel risc (=P*S)	Măsuri de prevenire / atenuare a riscului	Risc rezidual
<b>Riscuri legate de cerere</b>					
Cerere redusă din partea populației	A	II	Scăzut	Riscul este foarte scăzut deoarece populația are nevoie de servicii medicale la standarde înalte. Măsură atenuare: Asigurarea funcționării Spitalului Gerota la parametrii stabiliți în cadrul acestui studiu de fezabilitate. Implementarea unor acțiuni eficiente de informare și publicitate	Scăzut
<b>Riscuri legate de proiectare și implementare</b>					
Estimări inadecvate ale costului proiectului	B	IV	Moderat	În cazul în care se constată în etapa de implementare că unele costuri au fost subevaluate se va apela la rezerva de 10% de contingență (cheltuieli diverse și neprevăzute) și vor fi analizate toate categoriile de buget în vederea optimizării costurilor totale ale proiectului	Scăzut
Nu se pot implementa toate obiectele de investiții din cauza efortului financiar mare	B	V	Ridicat	Beneficiarul va selecta obiectele cu prioritate maximă și va realiza o implementare fazată a întregii investiții.	Moderat
Neatribuirea contractelor de efectuare a lucrărilor de construcții la timp, fapt ce pune în pericol implementarea proiectului la termenele estimate	B	IV	Moderat	Realizarea SF+PT+DDE se face/se va face în cadrul unei companii specializate, astfel încât execuția lucrărilor să poată începe imediat după finalizarea proiectării și alocării fondurilor financiare.	Scăzut
<b>Riscuri legate de construcție</b>					
Întârzieri ale efectuării lucrărilor de construcție	C	III	Moderat	Beneficiarul va lucra în strânsă legătură cu constructorul în vederea respectării termenelor contractuale și	Scăzut

				găsirea de soluții pentru accelerarea lucrărilor de construcții.	
Necunoașterea exactă a traseului rețelelor de utilități	C	III	Moderat	În faza SF vor avea loc studii de determinare a amplasamentului acestor rețele.	Scăzut
Schimbarea soluțiilor constructive pe parcursul implementării proiectului	C	III	Moderat	Constructorul va analiza evoluția la zi a soluțiilor apărute pe piață și va asigura ajustarea acestora în timp util fără a afecta graficul de implementare.	Moderat
Este posibil ca mai multe lucrări de construcții din cadrul proiectelor PMB să se suprapună și ca atare organizarea de șantier să nu fie posibilă pentru toate acestea	A	III	Scăzut	Beneficiarul PMB va monitoriza toate proiectele sale și asigura faptul că nu se vor produce interpuneri în efectuarea de mai multe lucrări în același loc și timp.	Scăzut
<b>Riscuri operaționale</b>					
Costurile de întreținere și reparații sunt mai mari decât au fost estimate inițial	C	IV	Moderat	Conducerea viitorului spital va asigura va avea o evidență mult mai bună a acestor costuri. Se vor crea centre de cost specifice și evidență analitică pentru diverse cheltuieli. În acest fel va avea loc o raționalizare și un control mai bun asupra acestor costuri.	Scăzut
<b>Riscuri financiare</b>					
Sumele destinate finanțării proiectului nu sunt disponibile într-un interval adecvat de timp pentru ca plata antreprenorilor și a prestatorilor să fie realizată în limitele contractuale stabilite	C	IV	Ridicat	Programarea atentă (cu rezervele aferente de timp) a proceselor de întocmire și verificare a documentelor implicate în procesul de executarea plăților. Găsirea de posibilități de finanțare a spitalului prin fonduri nerambursabile.	Moderat
Sumele de la bugetul de stat vor fi asigurate cu întârziere în anumite perioade ale anului (în special la începutul anului dacă bugetul de stat nu este încă aprobat, precum și în alte perioade în care este necesară	C	III	Moderat	Beneficiarul va ajusta graficul de implementare pentru a evita realizarea de lucrări și plăți în asemenea perioade. De exemplu, la începutul anului, nu se vor efectua lucrări de construcții deoarece este perioadă de iarnă. Pentru alte situații se va avea în vedere ajustarea fluxului de numerar care să permită efectuarea de plăți chiar și	Moderat

rectificarea bugetară), cu impact negativ asupra derulării plăților către furnizori și implicit întârzierea implementării proiectului				în condițiile virării cu întârziere a fondurilor de către bugetul de stat sau bugetul local.	
Fondurile Autorității Contractante (prin care se va derula un viitor proiect cu fonduri nerambursabile) sunt insuficiente în anumite perioade, ceea ce conduc la finanțarea cu întârziere a proiectelor aprobate	C	III	Moderat	Beneficiarul va avea negocieri cu furnizorii în vederea găsirii soluțiilor de continuare a lucrărilor. De asemenea, se vor folosi mai multe fonduri din cofinanțare în asemenea cazuri, urmând ca ele să fie recuperate de la Autoritatea Contractantă.	Scăzut
<b>Riscuri legate de reglementare și legislative</b>					
Schimbarea cadrului legislativ cu efect în implementarea proiectului	C	IV	Moderat	Se va realiza o analiză permanentă a legislației în vigoare pe perioada de implementare a proiectului. Se va aplica o monitorizare atentă a legislației și, dacă este cazul, ajustarea documentației și a lucrărilor de construcții conform noului cadru legislativ.	Moderat

**Concluzia rezultatelor analizei de risc este că proiectul este fezabil din punct de vedere socio-economic și nu prezintă riscuri majore.**