

## **STUDIU DE FEZABILITATE**

### **- IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SAN CASA -**

Amplasament	Sebeș, strada Fagului, nr. 5, judetul Alba
Beneficiar	S.P.A.P. SEBEȘ – prin dir. Ordean Dorin Octavian
Număr proiect	60/ 2017
Faza	STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)
Proiectant	S.C. BIROU PROIECTARE BUDRALĂ S.R.L. - SEBES

## A. Piese scrise:

### I. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii: **IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SAN CASA**
- 1.2. Amplasament: **MUN. SEBEȘ, STRADA FAGULUI, NR. 5, JUDETUL ALBA**
- 1.3. Beneficiarul investitiei: **S.P.A.P. SEBEȘ – prin dir. Ordean Dorin Octavian**
- 1.4. Elaboratorul studiului: **S.C. BIROU PROIECTARE BUDRALĂ S.R.L. – SEBES**  
Mun. Sebes, str. Mihai Eminescu, nr. 14, jud. Alba  
Arh. Budrala Ovidiu – Nicolae

Faza de proiectare      **STUDIU DE FEZABILITATE**

Data elaborarii         **NOIEMBRIE 2017**

Întocmit,  
Arh. Ovidiu Budrala



## **II. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL**

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

Terenul alocat amenajării locului de joacă este situat în municipiul Sebeș pe trada Fagului, nr. 5, în vecinătatea unui cartier de locuințe colective cunoscută ca și zona „San Casa”, identificat în planul de situație anexat.

În prezent, acesta este un teren amenajat cu un spațiu de joacă pentru copii, neîmprejmuit.

Necesarul de investiții din prezentul studiu a fost estimat în baza datelor solicitate de către Serviciul Public pentru Administrarea Patrimoniului a Municipiului Sebeș.

Pentru realizarea în bune condiții a lucrărilor, la baza realizării proiectului propus au fost luate în considerare:

- caietul de sarcini elaborat de către beneficiar;
- studii și cercetări necesare pentru proiectarea efectivă a lucrărilor: ridicare topografică.
- date prelevate în teren.

La evaluarea investiției s-au avut în vedere soluții moderne și eficiente adaptate necesităților din teren, la prețurile practicate pe piață în domeniu în momentul realizării prezentului studiu, în vederea realizării unor facilități durabile care vor asigura servicii de calitate corespunzătoare pentru populația din oraș și turiști, în conformitate cu legislația în vigoare.

### **2.2. Descrierea investiției**

#### **2.2.1. Scenariile tehnico- economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse**

Proiectul propune, conform temei de proiectare, împrejmuirea spațiului de joacă existent cu un gard din lemn tratat împotriva intemperiilor și realizarea unei pergole din metal amplasată la intrarea în parc. Amenajarea propusă nu va beneficia de utilități: respectiv apă, canalizare, energie electrică și gaz deoarece nu este cazul.

În prezent spațiul este un teren amenajat în vederea petrecerii timpului liber a copiilor și este dotat cu echipamente și aparate specifice parcurilor de joacă.

În vederea atingerii obiectivului general al proiectului a fost realizată o analiză minuțioasă a alternativelor optime legate de realizarea infrastructurii, astfel încât evaluarea acestora să conducă la alegerea unei alternative durabile (alternativă fezabilă din punct de vedere tehnic și economic și cu impact pozitiv asupra calității mediului socio-economic). În acest sens, analiza și selecția alternativelor s-a realizat ținându-se cont de aspecte precum cost-eficiență, flexibilitate, oportunitate și probabilitate de atingere a obiectivului.

Astfel, în elaborarea diverselor alternative au fost luate în calcul următoarele aspecte:

- dimensiunea și situația fizică a spațiului de joacă amenajat
- impactul vizual asupra întregii zone de locuințe;
- beneficiile oferite de împrejmuirea parcului de joacă cu privire la siguranța copiilor
- posibilitatea de realizare a proiectului propus prin eforturi financiare locale (fonduri alocate în totalitate de către Primăria Municipiului Sebeș);

Astfel, având în vedere aspectele prezentate anterior au fost luate în considerare următoarele variante de acțiune pentru realizarea obiectivului – împrejmuire parc de joacă San Casa.

**Alternativa A:** Alternativa "fara proiect" sau de "a nu se face nimic" presupune menținerea terenului în situația actuală, amenajat, dar fără a oferi protecție pentru copiii ce îl exploatează, zona inconjurătoare fiind amenajată ca și spații de parcare, astfel aceștia sunt supuși riscului de accidentare.

**Alternativa B:** Alternativa de a imprejmui zona cu un gard din lemn, având o înălțime redusă, dar suficientă ca să asigure fluxul pietonal printr-o singură zonă supravegheată – poartă de acces, astfel crescând siguranța oferită de zona de joacă în prezent amenajată.

Din punct de vedere al construcției se prevede realizarea umprejmuirii perimetrice cu o înălțime redusă, cu elemente din lemn protejate cu lacuri și vopsele împotriva intemperiei, fixate cu stalpi intermediari și realizarea și amplasarea unei pergole metalice, care să marcheze zona de acces în incinta spațiului de joacă și recreere.

Din punct de vedere al materialelor, s-a avut în vedere utilizarea de materiale care să confere un aspect plăcut, dar să ofere și o rezistență în timp crescută, astfel s-a optat pentru o pergolă realizată din metal protejată împotriva coroziunii cu vopsele și lacuri, și un gard din lemn vopsit.

Astfel, se constată că **Alternativa B** este cea mai potrivită, având rezultatele cele mai bune asupra îmbunătățirii siguranței locului de joacă amenajat și implicit calității mediului social.

## **2.2.2. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz**

### **SITUATIA EXISTENTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII:**

#### **CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIEI SI TERENULUI EXISTENT**

##### **STRUCTURA CONSTRUCTIVA**

Construcția existentă se rezumă la o împrejmuire perimetrală care are următoarea structură de rezistență:

- stalpi de fixare din lemn, protejați cu capace din fibra de sticlă și vopsea rezistentă la intemperii, fixați cu ancore chimice în fundații din beton.
- panourile gardului sunt realizate din scânduri din lemn debitate la o înălțime de 90cm tratate cu lacuri și vopsele împotriva intemperiei.
- pergolă realizată dintr-o structură metalică, vopsită.

##### **ELEMENTE DIMENSIONALE, SUPRAFETE OCUPATE (ARII), VOLUM**

Suprafața teren: 262,00mp

Lungime împrejmuire existentă: 71,67m

### **SITUATIA PROPUISA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII:**

#### **I. Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază**

Prezentul studiu propune executarea următoarelor **categorii de lucrări de bază:**

- a. construirea și montarea împrejmuirii perimetrice
- b. construirea și montarea pergolei metalice în zona de acces

#### **STRUCTURA DE REZISTENTA – PROPUNERE:**

- fundații izolate din beton armat, în care se vor fixa cu ancore chimice stalpii de susținere a panourilor din lemn pentru împrejmuire și a pergolei din metal.

#### **FINISAJE EXTERIOARE – PROPUNERE:**

- finisajele gardului împrejmuitoare vor fi constituite din vopsele special prevăzute încât să asigure protecție împotriva intemperiei.
- pergolă metalică va fi realizată din lemn, astfel va fi tratată cu grund și vopsele specializate acestui tip de aplicație, având culoarea negru.

Pe toata durata desfasurarii lucrarilor se vor respecta normele de protectie a muncii si normele de paza si prevenire a incendiilor.

Executarea lucrarilor prevazute in documentatie se va face numai dupa elaborarea documentatiei tehnice si verificarea lor potrivit Legii nr. 10/10.01.1995 privind calitatea in constructii, la cerintele: A1- rezistenta si stabilitate.

Antreprenorul va respecta legislatia in vigoare privind receptia lucrarilor pe faze determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiei, va intocmi procese verbale de lucrari ascunse pentru lucrarile executate si va asigura asistenta unui responsabil tehnic cu executia. Beneficiarul va angaja un diriginte de santier atestat pentru urmarirea lucrarilor.

Se vor respecta normele specifice de protectia muncii si de prevenire a incendiilor.

Beneficiarul va asigura urmarirea comportarii in timp a constructiei in conformitate cu „Normativul privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor”, indicativ P130-97, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 109/N din 01.08.1997.

#### **UTILITATI:**

##### **1. Instalatii termice**

Nu este cazul in proiectul de imprejmuire parc de joaca si recreere.

##### **2. Instalatii sanitare**

Nu este cazul in proiectul de imprejmuire parc de joaca si recreere.

##### **3. Instalatii electrice**

Nu este cazul in proiectul de imprejmuire parc de joaca si recreere.

##### **4. Instalatii de climatizare**

Nu este cazul in proiectul de imprejmuire parc de joaca si recreere.

##### **5. Instalatii de gaz**

Nu este cazul in proiectul de imprejmuire parc de joaca si recreere.

#### **2.3. Date tehnice ale investitiei:**

##### **2.3.1. Zona si amplasamentul**

Amplasamentul studiat se afla in partea de Sud a intravilanului localitatii Sebes, pe strada Fagului nr. 5, in zona rezidentiala cunoscuta ca si „San Casa”. Imobilul ce face obiectul studiului este reprezentat de parcela de teren libera de constructii, identificata prin Extrasul de Carte Funciara cu nr. 84413, in suprafata totala de 262,00mp.

##### **2.3.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat**

Terenul studiat in suprafata totala de 262,00 mp este inscris in CF nr. 84413 Sebes, nr. Top. 84413 si are regim economic de :

- Folosinta actuala: curti constructii;
- Destinatia prin P.U.G.: teren constructibil zona exclusiv rezidentiala cu cladiri de tip urban.
-

si regimul juridic :

- Teren intravilan;
- Proprietate privata: Municipiul Sebes conform C.F. nr. 84413, nr. cad. 84413.

### **2.3.3. Situatia ocupărilor definitive de teren: suprafata totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan**

Terenul studiat in suprafata totala de 262,00 mp este inscris in CF nr. 84413 Sebes, nr. Top. 84413 si se afla in totalitate in intravilanul localitatii Sebes.

### **2.3.4. Studii de teren.**

#### **Studii topografice**

Documentația de specialitate este atasata ca si anexa prezentei documentatii (vizat OCPI).  
Studiu Geotehnic.

### **2.3.5. Situatia existentă a utilităților și analiza de consum**

Terenul fiind unul amenajat ca si loc de joaca si recreere nu este racordat la utilitati. Natura proiectului propus nu necesita racordarea la nici un tip de utilitati.

### **2.3.6. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului**

Nu sunt identificate surse de poluare care ar putea influența mediului înconjurător la punerea în funcțiune a investiției.

#### **1. Pentru protecția aerului**

Poluanții caracteristici rezultați în faza de execuție a lucrărilor de construcție sunt:

- particule de suspensie (praf) rezultate în fazele de: excavare, încărcare, transport și descărcare sol vegetal și agregate din substratul mineral - pământ (argilă), taluzare terase, etc.
- poluanți specifici din gazele de eșapament (particule, oxizi de azot, monoxid de carbon, dioxid de sulf, compuși organici volatili) rezultați de la utilajele și mijloacele de transport , care sunt folosite în timpul lucrărilor de execuție a obiectivului.

Se va executa periodic verificarea tehnică a utilajelor folosite pentru construcție și transportul materialelor în vederea încadrării concentrațiilor poluanților emiși în aerul atmosferic în prevederile cărții tehnice a utilajului.

#### **2. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Utilajele folosite în perioada de construcție vor corespunde normelor de zgomot în vigoare.

Activitățile desfășurate pe amplasament la terminarea construcțiilor nu vor produce poluare fonică sau vibrații.

Nu se prognozează creșterea nivelului de zgomot și vibrații în zonă.

#### **3. Protecția împotriva radiațiilor**

Elementele radioactive cu viață lungă în comparație cu vârsta pământului sunt prezente în toate componentele sistemului terestru. Ele formează partea principală a radioactivității mediului numită radioactivitate naturală.

Nu există surse de radiații pe amplasamentul obiectivului.

#### **4. Protecția solului și subsolului**

Soluțiile de protecție a solului și subsolului, în timpul execuției lucrărilor și la finalizarea acestora urmăresc, în principal:

### **Reducerea suprafețelor de teren degradate prin activitatea desfășurată în șantier.**

Se are în vedere, în primul rând, reducerea la minim a posibilității afectării de noi terenuri. Acestea implică:

- economisirea rezervelor, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul asigurării planului de execuție a proiectului;
- dirijarea și concentrarea activității numai în zona destinată acestui scop;
- construcții minime de noi drumuri, deci realizarea numai a căilor de acces propuse prin proiect.

Se va face:

- monitorizarea continuă a stării terenurilor și a fenomenelor fizico-geologice de tipul alunecărilor de teren, torenți, ș.a.m.d.
- evitarea extinderii terenurilor degradate din aceste cauze, fapt care s-ar putea datora modalităților de executare a construcțiilor;
- realizarea și întreținerea în stare de funcționare a sistemului de colectare a apelor din perimetru, iar în cazul apariției acestor fenomene (alunecări de teren, torenți, ș.a.m.d.), acționarea prin metode specifice pentru eliminarea sau controlul lor.

Este un imperativ reducerea la minim a suprafețelor de teren ocupate de sol vegetal decopertat conservat, care se va utiliza în perimetru pentru revegetalizare.

**Recuperarea solului de pe terenurile pe care se execută construcțiile propuse, conservarea acestuia și utilizarea lui în lucrările de revegetalizare din perimetru.**

### **Refacerea ecologică a sectoarelor în care execuția a fost deja încheiată.**

La finalizarea lucrărilor pe amplasament se vor realiza activități de refacere a mediului afectat.

Nu este necesară dezafectarea unor instalații anume, terenul urmând a fi eliberat de utilaje și construcții temporare. După finalizarea activităților vor fi aduse plante și arbuști decorativi pentru stabilizarea unor zone libere amenajate ca spații verzi.

Vor fi luate măsuri pentru prevenirea oricăror scurgeri accidentale de produse petroliere sau de ulei. În cazul în care s-au produs scurgeri accidentale de produse petroliere sau de ulei, acestea se vor strânge cu ajutorul unor materiale absorbante.

Alimentarea cu combustibili și lubrefianți a utilajelor, precum și reparațiile curente ale acestora nu se vor efectua pe amplasament.

### 5. Protecția ecosistemelor

Pe amplasamentul propus a se realiza investiția nu există specii de plante sau animale protejate, fiind o zonă deja construită (alee betonată).

Peisajul din această zonă va fi temporar afectat până la finalizarea lucrărilor. După finalizarea lucrărilor aspectul va fi vizibil îmbunătățit și pus în valoare prin obiectivul propus.

### 6. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Prin realizarea investiției propuse nu se va produce impact negativ asupra așezărilor umane din zonă.

Nu este cazul afectării obiectivelor de interes public.

### 7. Gospodărirea deșeurilor generate prin amplasament

Depozitarea materialului, din decopertarea suprafețelor unde se vor construi lucrările propuse, se va face, temporar, în exteriorul perimetrului de lucru și ulterior, se va împrăști pe suprafața de teren care va fi păstrată ca spațiu verde.

Deșeurile se vor colecta în europubele, fiecare spațiu va fi prevăzut cu coșuri care se vor goli conform programării.

Din analiza situației existente se constată că sunt respectate normele de protecție a mediului în conformitate cu legea protecției mediului nr 137/95 cu completările aferente.

Funcțiunile propuse sunt compatibile și nu crează servituți limitrofe, obiectivele nou propuse neridicând probleme de mediu.

## **ORGANIZARE ȘANTIER**

Se va delimita perimetral cu împrejmuire specială pentru șantier zona în care se vor desfășura lucrări de execuție pe întreaga durată a acestora.

Se va amenaja un punct P.S.I.

Se va amplasa un container pentru depozitare materiale, diriginte șantier.

Pe perioada executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii;
- Norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.

775/22.07.1998;

- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994;

Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

-dupa autorizarea lucrarilor propuse prin proiect si inceperea executiei, orice modificare se va putea efectua numai dupa obtinerea unei noi autorizatii de construire

-orice neconcordanta intre proiect si executie va face obligatorie chemarea pe santier a proiectantului

-incheierea proceselor verbale la fazele determinante sunt obligatorii

-se interzice depozitarea in afara perimetrului terenului a materialelor de constructive

Se vor respecta legea 50/1991 (republicata) modificata prin OUG 214/2008 si legea 261/2009, legea nr. 177/2015 privind calitatea lucrarilor in constructii precum si a tuturor legilor, normativelor tehnice in vigoare.

In conformitate cu Legea 177/2015 privind calitatea lucrarilor in constructii si H.G.R. 925/1995 proiectul va fi supus verificarii tehnice pentru exigenta A, B, C, D, E, F.

**Construcția se încadrează în categoria „D” de importanță REDUSA.**

### **2.3. Durata de realizare si etapele principale; Graficul de realizare a investitiei**

Durata de realizare a investiției este de 6 luni.

Pentru evidențierea cât mai corectă a derulării investiției prezentăm alăturat toate activitățile care se desfășoară în cadrul proiectului coroborat cu activitățile cerute de parcurgerea procesului de întocmire a documentației pentru executia obiectivului.

#### **I. ETAPA I - ACTIVITĂȚI PREGĂTITOARE**

**ACTIVITATEA 1. ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE ȘI OBȚINEREA AVIZELOR ȘI AUTORIZAȚIILOR ÎN VEDEREA REALIZĂRII EXECUTIEI OBIECTIVULUI**

Timp estimat: 2 luni.

#### **II. ETAPA II - ACTIVITĂȚILE DE IMPLEMENTARE ALE PROIECTULUI**

**ACTIVITATEA 1. DIRIGENȚIA DE ȘANTIER SI ASISTENTA TEHNICA**

##### **Contractarea dirigintelui de șantier**

Contractarea dirigintelui de șantier se va realiza prin achiziție directă conform legii 98/ 2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de servicii cu modificările și completările ulterioare.

##### **Contractarea asistenței din partea proiectantului**

Contractarea asistenței din partea proiectantului se va realiza prin achiziție directă conform legii nr. 98/ 2016.

### **Supravegherea lucrărilor de execuție**

Supravegherea și asistarea lucrărilor de execuție se va realiza de către câștigătorii desemnați în urma procedurilor de achiziție publică și se va desfășura pe perioada activității de execuție a lucrărilor.

### **ACTIVITATEA 2. DERULAREA PROCEDURILOR PENTRU DESEMNAREA EXECUTANTULUI LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI**

#### **Contractarea executantului lucrărilor**

Contractarea executantului lucrărilor se va realiza prin achiziție directă sau licitație publică deschisă conform legii 98/ 2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de servicii cu modificările și completările ulterioare, după următorii pași:

- Identificarea necesităților și a fondurilor necesare;
- Alegerea procedurii de licitație;
- Transmiterea spre publicare a anunțului de intenție, dacă este cazul;
- Elaborarea documentației de atribuire;
- Transmiterea spre publicare a anunțului de participare;
- Numirea comisiei de evaluare;
- Punerea la dispoziția operatorilor economici a documentației de atribuire;
- Perioadă de așteptare:
- În cazul apariției conflictului de interese, se ia decizia modificării comisiei de evaluare și se modifică actul juridic de numire a acesteia.
- Desfășurarea ședinței de deschidere;
- Examinare și evaluare oferte;
- Transmiterea comunicării privind rezultatul procedurii de atribuire;
- Perioadă de așteptare pentru primire contestații, dacă este cazul;
- Semnare contract;
- Transmiterea spre publicare a anunțului de atribuire.

Timp estimat: 2 luni.

### **ACTIVITATEA 3: EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

Activitatea de execuție a lucrărilor va începe în luna a patra după finalizarea procedurii pentru desemnarea firmei executante.

Această activitate va dura 1 luna.

### **ACTIVITATEA 4. RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

- numirea comisiei de recepție;
- pregătirea documentației tehnice și economice pentru recepție ;
- verificarea lucrărilor executate;
- întocmirea procesului verbal de recepție și stabilirea eventualelor completări și remedieri;
- efectuarea eventualelor completări și remedieri.

Această activitate va dura 1 luna.

FAZA	ANUL	ANUL I											
		Etapa I		Etapa II									
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
Elaborare documentație de avizare a lucrărilor de intervenții													
Verificare și aprobare documentație de avizare a lucrărilor de intervenții													
Achiziție servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic și detalii de execuție inclusiv verificarea acestora													
Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție													
Verificare tehnică proiect tehnic și detalii de execuție													
Verificare și aprobare proiect tehnic și detalii de execuție													
Achiziție execuție lucrări													
Execuție lucrări													
Recepție la terminarea lucrărilor													

### III. COSTURILE ESTIMATE ALE INVESTIȚIEI

#### 3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

Proiectant,  
 S.C. BIROU PROIECTARE BUDRALA S.R.L. - SEBES

**DEVIZ GENERAL**  
 al obiectivului de investiții  
**IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SAN CASA**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Alimentare cu apă	0.00	0.00	0.00
2.2	Canalizare	0.00	0.00	0.00
2.3	Alimentare cu energie electrică	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	2,500.00	475.00	2,975.00
	3.1.1. Studii de teren - studiu geotehnic	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice - ridicare topografică	1,500.00	285.00	1,785.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,500.00	285.00	1,785.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	16,763.00	952.47	17,715.47
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	11,750.00	0.00	11,750.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	500.00	95.00	595.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	4,513.00	857.47	5,370.47
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	2,109.09	400.73	2,509.82
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	909.09	172.73	1,081.82

	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	409.09	77.73	486.82
	3.8.2. Dirigenție de șantier	1,200.00	228.00	1,428.00
<b>Total capitol 3</b>		<b>22,872.09</b>	<b>2,113.20</b>	<b>24,985.29</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	13,500.00	2,565.00	16,065.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 4</b>		<b>13,500.00</b>	<b>2,565.00</b>	<b>16,065.00</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	2,000.00	380.00	2,380.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	2,000.00	380.00	2,380.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	170.50	0.00	170.50
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0.5%	77.50	0.00	77.50
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	15.50	0.00	15.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5%	77.50	0.00	77.50
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3,237.21	615.07	3,852.28
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>5,407.71</b>	<b>995.07</b>	<b>6,402.78</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>41,779.80</b>	<b>5,673.27</b>	<b>47,453.07</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>15,500.00</b>	<b>2,945.00</b>	<b>18,445.00</b>

Data: 16.10.2017

Beneficiar/ Investitor  
 S.P.A.P. - SEBES

Intocmit  
 S.C. BIROU PROIECTARE BUDRALA S.R.L. - SEBES



Proiectant,  
**S.C. BIROU PROIECTARE BUDRALA S.R.L. - SEBES**

**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiții  
**IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SAN CASA**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără	TVA	Valoare cu
		TVA	TVA	TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	13,500.00	2,565.00	16,065.00
4.1.1	Terasamente sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	6,000.00	1,140.00	7,140.00
4.1.3	Arhitectura	7,500.00	1,425.00	8,925.00
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
<b>Total I - subcap. 4.1</b>		<b>13,500.00</b>	<b>2,565.00</b>	<b>16,065.00</b>
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>Total II - subcap. 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamante de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
<b>Total III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total deviz pe obiect - (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>13,500.00</b>	<b>2,565.00</b>	<b>16,065.00</b>

Data: 16.10.2017

Beneficiar/ Investitor  
S.P.A.P. - SEBES

Intocmit  
S.C. BIROU PROIECTARE BUDRALA S.R.L. - SEBES



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

Eșalonarea costurilor totale ale investiției (inclusiv T.V.A., contribuția solicitantului la cheltuielile neeligibile, cheltuieli neeligibile):

Valoarea totală a proiectului: 47.453,07 lei

TOTAL COSTURI INVESTITIE (cu TVA)			
Costuri	Anul 1		TOTAL
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 1 + Etapa 2
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0
Cheltuieli pt asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	24.985,29		24.985,29
Studii de teren (geotehnice, geologice, topografice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice si de stabilitate a terenului)	1.190,00	0	1.190,00
Cheltuieli pentru avize, acorduri, autorizatie de constructie - studii	1.785,00	0	1.785,00
Proiectare si inginerie	17.715,47	0	17.715,47
Cheltuieli organizare licitatii	0	0	0
Consultanta	0	0	0
Asistenta tehnica	0	2.509,82	2.509,82
Cheltuieli pentru investitia de baza	0	16.065,00	16.065,00
Lucrari de constructii si instalatii	0	16,065,00	16,065,00
Montaj utilaje tehnologice	0	0	0
Dotari	0	0	0
Alte cheltuieli	0	6.402,78	6.402,78
Organizare santier	0	2.380,00	2.380,00
Comisioane, taxe, cote legale	0	170,50	170,50
Cheltuieli diverse	0	3.852,28	3.852,28
<b>TOTAL COSTURI INVESTITIE</b>	<b>23.665,00</b>	<b>23.787,84</b>	<b>47.452,84</b>

## **IV. ANALIZA COST-BENEFICIU**

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

Investiția propusă constă în împrejmuirea unui parc de joacă și recreere situat pe strada Fagului nr. 5, în zona cunoscută ca și zona „San Casa”, în vederea definirii unui spațiu urban existent drept un element civil și o structură civică, un „loc” pentru localnici, în vederea explorării unor moduri de viață mai bune. Zona studiată va fi împrejmuită cu un gard de dimensiuni reduse ca și înălțime și realizarea unei pergole în vederea marării accesului în zona de joacă.

Investiția propusă se va realiza în **6 de luni**.

**Obiectivul general** al proiectului propus îl constituie îmbunătățirea calității infrastructurii urbane pentru crearea unor premise necesare asigurării unor servicii esențiale populației care vor contribui la dezvoltarea socio-economică a localității și astfel la atingerea obiectivului european de convergență, de coeziune economică și socială.

Transformările economice pe care le-a suferit România după 1990 au condus la restructurarea industriei țării, având ca efect reducerea activităților economice în unele centre urbane și astfel la disponibilizarea unui număr de salariați. În acest context, veniturile populației au înregistrat scăderi, având ca și consecință reducerea investițiilor publice în infrastructura de bază și deteriorarea situației sociale din centrele urbane. Toate acestea s-au reflectat în scăderea calității vieții locuitorilor din mediul urban.

Cele mai afectate de acest fenomen sunt orașele mici și mijlocii în care declinul întreprinderii principale a generat o diminuare a funcțiilor urbane și chiar tendințe de ruralizare.

Experiențele europene anterioare au arătat că abordarea integrată a problemelor economice, sociale și de mediu din arealele urbane (cartiere) degradate, a fost o metodă de succes pentru rezolvarea acestora și obținerea unei dezvoltări urbane durabile. Această abordare a constat în sprijinirea simultană a activităților de renovare fizică a mediului urban cu cele de reabilitare a infrastructurii de bază, precum și cu acțiuni pentru dezvoltarea economică, creșterea competitivității și ocupării, integrarea grupurilor etnice în condițiile protejării mediului.

Proiectul de **Imprejmuire parc de joacă San Casa** face parte din **Planul integrat de dezvoltare urbană a municipiului Sebeș** propus de Consiliul Local Sebeș.

**Obiectivul specific** al proiectului constă în împrejmuirea unui spațiu urban destinat copiilor în Municipiul Sebeș și amplasarea unei pergole din metal în vederea definitivării obiectivului solicitat. Amenajarea propusă nu va beneficia de utilități: respectiv apă, canalizare, energie electrică și gaz.

De asemenea, prin proiectul de față se urmărește asigurarea siguranței în zonele dotărilor urbane necesare conferirii viitorului obiectiv a funcțiilor necesare unui spațiu civic.

În acest context, proiectul de față, care presupune **Imprejmuire parc de joacă San Casa**, contribuie la atingerea obiectivului specific al POR, anume creșterea rolului economic și social al centrelor urbane, în concordanță cu obiectivele Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Regională și Cadrului Național Strategic de Referință, precum și cu Orientările Strategice.

## 4.2. Analiza opțiunilor

Sebeșul, a fost și este un spațiu multicultural, o zonă de interferențe și convergențe culturale multietnice, cu o largă deschidere și multiple avantaje, atât economice, cât și culturale.

Prin proiectul de față propunem **Imprejmuire parc de joaca San Casa**. Transformarea unui spațiu actual inert din punct de vedere cultural și social într-un spațiu public activ și util pentru comunitatea orașului se poate realiza prin aplicarea proiectului de față, care va conduce la crearea unui spațiu atractiv și sigur pentru petrecerea timpului liber.

Cartierul recent dezvoltat pe strada Fagului, reprezintă locul în care funcțiunile și valorile urbane converg pentru a crea un pol urban compact. Zona reprezentată de cartierul din zona str. Fagului reprezintă o parte a structurii orașului, rezervată unor dotări de locuire și conexe acestora. Prezența spațiilor de recreere sigure pot face ca centrele să poată fi atractive și rentabile pentru viața socială a comunității datorită faptului că centrul nu include doar parametrii funcționali. Proiectul de față propune dezvoltarea unui spațiu care să reprezinte expresia concentrată a vieții urbane în municipiul Sebeș.

Spațiile publice **sunt importante din punct de vedere social** ajutând la apropierea, cunoașterea și interacțiunea oamenilor.

Câștigul social al spațiilor publice (locuri de joaca și petrecerea timpului liber) constituie o contribuție majoră la calitatea vieții urbane și îmbunătățirea acestor spații este cheia succesului în a face din orice oraș un loc mai bun în care să trăiești și să lucrezi.

Spre deosebire de multe alte facilități pentru delectare, aceste mici oaze de recreere nu au "taxe de intrare", putând beneficia de ele oricine dorește, reușind astfel să reunească oameni din diferite categorii ale societății, oferind oportunități de a interacționa în cadrul activităților ce se desfășoară aici. Această delectare împărtășită cu o multitudine de persoane din diferite "trepte ale vieții" ca vârstă, stare socială și etnie, este un factor important în **promovarea unor principii precum: egalitate, integrare socială; reducând în același timp sentimentul stânjenitor al izolării**. În aceste timpuri în care problema excluderii sociale este abordată în agenda de zi, este important să observăm că **unul din principiile fundamentale ale spațiilor publice este crearea unui mediu al dezvoltării și expresiei unirii sociale, fizice și culturale**.

Spațiile de joaca care asigură siguranța celor care le exploatează, sunt elemente importate în îmbunătățirea imaginii unui oraș prin efectul decorativ, dar nu numai, aceste spații contribuie din punct de vedere igienico sanitar la scăderea diverselor tipuri de poluare (fonică, cu praf).

***Neglijarea spațiilor publice urbane nu exprimă doar neglijarea potențialului lor în acest aspect dar de asemenea este înțeleasă ca o neglijare chiar a necesității comunicării și interacționării sociale.***

Există însă o multitudine de spații urbane care au nevoie de o preocupare în acest sens iar zonele unde sunt probleme în cadrul populației coincid cu zonele unde problema parcurilor este neglijată. Spațiile verzi, piețele, locurile de joaca sunt responsabilitatea autorităților locale. Consiliul Local Sebeș exprimă prin aplicarea proiectului de față, care presupune crearea unui spațiu de joaca mobilat, interesul pentru bunăstarea populației, îmbunătățirea sănătății și a moralității.

Dezvoltarea infrastructurii urbane a unui oraș presupune un efort financiar ridicat din partea autorităților locale, iar lipsa fondurilor destinate în investiții de asemenea amputează șansele de realizare a acestui deziderat, a avantajelor pe care comunitatea le-ar fi putut câștiga în urma realizării investițiilor.

**În acest context, proiectul propus vizează sporirea calității vieții în Municipiul Sebeș prin montarea unui gard împrejmuitoare, care va asigura comunității un loc de relaxare cu siguranța sporită, un spațiu cultural activ, un loc de joacă pentru copii, va completa spațiul public al orașului, creând premisele pentru dezvoltarea unui centru civic urban.**

În vederea atingerii obiectivului general al proiectului a fost realizată o analiză minuțioasă a alternativelor optime legate de realizarea infrastructurii, astfel încât evaluarea acestora să conducă la alegerea unei alternative durabile (alternativă fezabilă din punct de vedere tehnic și economic și cu impact pozitiv, atât asupra calității infrastructurii urbane, cât și asupra mediului socio-economic). În acest sens, analiza și selecția alternativelor s-a realizat ținându-se cont de aspecte precum cost-eficiență, flexibilitate, oportunitate și probabilitate de atingere a obiectivului.

Astfel, în elaborarea diverselor alternative au fost luate în calcul următoarele aspecte:

- numărul, dimensiunea și situația fizică a locurilor de joacă din orașul Sebeș;
- populația care beneficiază de avantajele dezvoltării unui spațiu public cu caracter de loc de joacă;
- situația suprafețelor de zone verzi la nivelul orașului;
- numărul locurilor de joacă destinate copiilor în zonă;
- evoluția statistică a populației, pe grupe de vârstă, în municipiul Sebeș;
- obiectivele urmărite de Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României;
- posibilitatea de realizare a proiectului propus prin eforturi financiare locale (fonduri alocate în totalitate de către Consiliul Local Sebeș);
- posibilitatea atragerii de investitori ca urmare a îmbunătățirii calității infrastructurii urbane și crearea de noi locuri de muncă;

Astfel, având în vedere aspectele prezentate anterior au fost luate în considerare următoarele variante de acțiune pentru realizarea obiectivului de " **Imprejmuire parc de joacă San Casa**":

**Alternativa A:** Alternativa "fara proiect" sau de "a nu se face nimic" presupune menținerea terenului în situația actuală, amenajat, dar fără a oferi protecție pentru copiii ce îl exploatează, zona inconjurătoare fiind amenajată ca și spații de parcare, astfel aceștia sunt supuși riscului de accidentare.

**Alternativa B:** Alternativa de a împrejmui zona cu un gard din lemn, având o înălțime redusă, dar suficientă ca să asigure fluxul pietonal printr-o singură zonă supravegheată – poarta de acces, astfel crescând siguranța oferită de zona de joacă în prezent amenajată.

Din punct de vedere al construcției se prevede realizarea împrejmuirii perimetrice cu o înălțime redusă, cu elemente din lemn protejate cu lacuri și vopsele împotriva intemperțiilor, fixate cu stalpi intermediari și realizarea și amplasarea unei pergole metalice, care să marcheze zona de acces în incinta spațiului de joacă și recreere.

Din punct de vedere al materialelor, s-a avut în vedere utilizarea de materiale care să confere un aspect plăcut, dar să ofere și o rezistență în timp crescută, astfel s-a optat pentru o pergolă realizată din metal protejată împotriva coroziunii cu vopsele și lacuri, și un gard din lemn vopsit.

### **Ipoteze de lucru și evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale**

Creșterea calității infrastructurii urbane în cartierul dezvoltat în zona str. Fagului, poate fi realizată prin îmbunătățirea și amenajarea spațiului actual prin realizarea unui gard împrejmuitoare și amplasarea unei pergole care să marcheze accesul în acesta.

În vederea selectării alternativei durabile (alternativa fezabilă din punct de vedere tehnic și economic și cu un impact pozitiv asupra calității urbane din cadrul municipiului Sebeș, cât și asupra mediului socio-economic) a fost utilizată analiza multicriterială. Fiecare alternativă optimă, identificată în cadrul capitolului anterior, a fost

evaluată utilizându-se următoarele criterii:

- costul modernizării infrastructurii urbane (loc joacă) (criteriul 1 - C1);
- impactul asupra mediului (criteriul 2 - C2);
- crearea de locuri de munca în urma realizării proiectului (criteriul 3 – C3);
- îmbunătățirea calității infrastructurii urbane (criteriul 4 – C4);
- creșterea calității serviciilor publice oferite populației (criteriul 5 – C5);
- creșterea numărului de spații publice în oraș (criteriul 6 – C6).

În tabelul de mai jos a fost determinat coeficientul de ponderare aferent fiecărui criteriu (gradul de importanță al fiecărui criteriu), ținându-se cont de importanța fiecărui criteriu în comparație cu celelate criterii:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Puncte	Nivel	Pondere
C1	1/2	0	1/2	0	0	0	1	6	0.21
C2	1	1/2	1	1/2	1	1/2	4.5	2	3.57
C3	1/2	0	1/2	0	1/2	0	1.5	5	0.54
C4	1	1/2	1	1/2	1	1	5	1	4.50
C5	1	0	1/2	0	1/2	1/2	2.5	4	1.18
C6	1	1/2	1	0	1/2	1/2	3.5	3	2.11

În urma obținerii datelor din tabelul anterior, au fost comparate alternativele identificate în cadrul capitolului anterior:

**Alternativa A:** Alternativa "fără proiect" sau de "a nu se face nimic";

**Alternativa B:** Alternativa de realiza " Imprejmuire parc de joaca San Casa"

Conform criteriilor identificate, s-au acordat note de la 1 la 10 fiecărei variante. În acest fel s-au analizat pe rând alternativele, prin prisma fiecărui criteriu.

	Alternativa A	Alternativa B
Criteriul	Note	Note
C1	10	5
C2	9	9
C3	5	7
C4	4	10
C5	5	8
C6	5	10

În continuare s-a analizat consecința ponderii calculate anterior asupra fiecărui criteriu, notele acordate în tabelul de mai sus fiind ponderate cu coeficientul de importanță.

Criteriul	Pondere	Alternativa A		Alternativa B	
		Note	Pondere x Note	Note	Pondere x note
C1	0.21	10	2.14	5	1.07
C2	3.57	9	32.14	9	32.14
C3	0.54	5	2.69	7	3.77
C4	4.50	4	18.00	10	45.00
C5	1.18	5	5.91	8	9.45
C6	2.11	5	10.56	10	21.11
<b>Clasament final</b>			<b>71.44</b>		<b>112.55</b>

Ca urmare a elaborării analizei multicriteriale, se constată că alternativele optime identificate în capitoul anterior s-au plasat în următoarea ordine:

- I. Alternativa B – 112,55 puncte
- II. Alternativa A – 71,44 puncte

Astfel, se constată că **Alternativa B** este cea mai potrivită, având rezultatele cele mai bune atât asupra îmbunătățirii calității infrastructurii urbane, a calității vieții, cât și asupra mediului socio-economic.

Având în vedere diferența importantă de puncte între variantele prezentate, în cadrul analizei economico-financiare a fost analizată economic doar alternativa B, considerând o variantă de bază, una optimistă și una pesimistă. Totodată a fost studiată și alternativa fără proiect pentru evidențierea situației economice în acest caz.

#### **Soluția tehnică propusă :**

Amenajare a zonei, specifica unui loc de joaca pentru copii, prin montarea unui gard imprejmuitoare de protectie si a unei pergole metalice care sa marcheze accesul in zona de joaca, asigurand astfel siguranta sporita utilizatorilor parcului de joaca existent.

#### **4.3. Analiza financiara**

Analiza comparativa a costurilor realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei , reprezinta cuantificarea plusului de valoare pe care investitia ce urmeaza a se realiza il aduce valorii actuale ( de inventar) a imobilului.

Pentru aceasta cuantificare se folosesc urmatoorii indicatori :

- x = valoarea actuala de inventar
- y = valoarea lucrarilor de amenajare,
- z = y/ x si reprezinta ponderea investitiei in valoarea actuala de inventar

In cazul de fata indicatorii de mai sus inregistreaza urmatoarele valori :

X =25.178,61 lei

Y = 47.453,07 lei

Z= 47.453,07/ 25.178,61 = 188,46%

In urma analizei comparative a costurilor realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei se constata ca valoarea investitiei reprezinta 188,46% din valoarea de inventar.

Implementarea prezentului proiect, „IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SAN CASA” din localitatea SEBES, județul ALBA , in solutia tehnica prezentata, este caracterizata de doua aspecte esentiale si anume, de:

- efectuarea unor costuri de investitie si de exploatare;
- obtinerea unui ansamblu de efecte economice pozitive, in perioada de executie si in perioada de exploatare.

Cele doua aspecte se caracterizeaza prin indicatori diversi, dintre care, o parte se pot cuantifica greu.

Pentru o evaluare corecta a indicatorilor de eficienta economica, in prezentul capitol s-au parcurs mai multe etape, constand in:

- identificarea costurilor si a consecintelor pozitive;

- identificarea criteriilor de analiza;
- ierarhizarea criteriilor specifice;
- determinarea punctajului de evaluare.

Calculule si analiza prezentata in cadrul acestui capitol pun la dispozitia evaluatorilor argumente pro si contra derularii proiectului, in forma propusa.

Principalele costuri pe care le implica proiectul in ansamblul sau, sunt urmatoarele:

- costuri de investitie:
  - lucrari de baza;
- costuri de mentenanta (exploatare):
  - intretinere (reparatii, revizii, curatenie);
  - control riscuri.

Costurile de investitii sunt prezentate si detaliate in cuprinsul capitolului 4.

Costurile de mentenanta nu se pot exprima din punct de vedere financiar, decat cu o anumita aproximatie, prin urmare, unitatea de masura folosita pentru comparabilitate va fi „punctul”.

Prezentul proiect va avea o serie de consecinte pozitive, de natura economica si anume:

- imbunatatirea infrastructurii, patrimoniului prin „ IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SI” din municipiul SEBES, județul ALBA;
- protejarea mediului inconjurator;
- imbunatatirea capacitatii administratiei locale de a gestiona fonduri si de a derula actiuni in favoarea cetateanului.

Indicatori enumerati mai sus, sunt foarte greu de cuantificat cu aceeasi masura, in consecinta, se va utiliza metoda de evaluare nefinanciara.

Pentru evaluarea eficientei economice a investitiei, se vor compara costurilor cu efectele benefice, ambele cuantificate cu aceeasi masura.

Compararea costurilor cu beneficiile economice pe care le implica acestea s-a facut folosind o schema de evaluare prezentata in continuare si care cuprinde:

- stabilirea punctajelor specifice de evaluare a fiecarui element (cost sau beneficiu) analizat;
- stabilirea ponderii criteriilor, in evaluare;
- calculul punctajelor totale.

Pentru aprecierea oportunitatii alocarii de fonduri de investitii in vederea realizarii de obiective de infrastructura, se calculeaza o serie de indicatori tehnico-economici care fundamenteaza eficienta economica a investitiilor, indicatorul „investitie specifica” fiind cel mai semnificativ in acest sens.

**Investitia specifica ( $I_s$ )** sintetizeaza corelatia dintre efortul investitional, pe de o parte si efectul obtinut sub forma capacitatii de deservire, pe de alta parte.

Relatia de calcul este urmatoarea:

$$I_s = \frac{I_t}{C_s}, \text{ unde:}$$

$I_t$  – investitia totala;

$C_s$  – capacitatea de servire, exprimata in numar locuitori deserviti;

Investitia specifica poate fi calculata, analizata si comparata atat la nivel macroeconomic ( impactul investitiei luand in calcul raportul investitie/numar total de locuitori ) precum si investitia specifica la nivel micro ( raportul investitie / numar de persoane deservite efectiv de centru ).

Pentru calculul investitiei specifice calculat la nivel macroeconomic s-au folosit indicatorii

$$I_t = 47.453,07 \text{ lei}$$

$$C_s = 32.000 \text{ (numarul total de locuitori al Municipiului Sebes)}$$

Rezulta:

$$I_{s1} = 47.453,07 / 32.000 = 1,48 \text{ lei/persoana}$$

#### PUNCTAJ SPECIFIC ( $\alpha$ )

- investitia specifica lei/persoana ( $I_s$ ):
  - $\alpha = 1$  pentru ( $I_s < 1$  salariu mediu –  $S_m$ )
  - $\alpha = 2$  pentru ( $1S_m < I_s < 5S_m$ )
  - $\alpha = 3$  pentru ( $I_s > 5S_m$ )
- costuri de curatenie ( $C_c$ ):
  - $\alpha = 1$  (1 persoana x 2 zile / saptamana - alocate pentru curatenie)
  - $\alpha = 2$  (2 persoane x 2 zile / saptamana)
  - $\alpha = 3$  (mai mult de 2 persoane si de 2 zile / saptamana)
- costuri de operare diverse ( $C_{od}$ ):
  - $\alpha = 1$  (pondere mica, sub 1%, in totalul costurilor de operare)
  - $\alpha = 2$  (pondere medie, intre 1 si 2%, in totalul costurilor de operare)
  - $\alpha = 3$  (pondere mare, peste 2%, in totalul costurilor de operare)
- consumuri din bugetul local ( $C_b$ ):
  - $\alpha = 1$  (cheltuieli mici:  $I_1 < I_m + 20\%$ )
  - $\alpha = 2$  (cheltuieli medii:  $I_m + 20\% < I < I_m + 70\%$ )
  - $\alpha = 3$  (cheltuieli mari:  $I > I_m + 70\%$ )

$$I_m = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}, \text{ unde:}$$

n – numărul de variante (alternative);

I<sub>m</sub> – investiția medie.

- **Îmbunătățirea infrastructurii (I<sub>r</sub>):**
  - α = 1 (elemente de strictă necesitate)
  - α = 2 (elemente de confort pentru o parte a populației)
  - α = 3 (elemente de confort pentru întreaga populație)
- **Protecția mediului înconjurător (P<sub>m</sub>):**
  - α = 1 (1 componentă de mediu)
  - α = 2 (2 componente de mediu)
  - α = 3 (toate componentele de mediu)
- **Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor de investiție (N<sub>f</sub>):**
  - α = 1 (în mică măsură)
  - α = 2 (în măsură medie)
  - α = 3 (în mare măsură)
- **Stimularea dezvoltării economice în zonă (V<sub>m</sub>):**
  - α = 1 (în mică măsură)
  - α = 2 (în măsură medie)
  - α = 3 (în mare măsură)

#### PONDEREA CRITERIULUI (INDICATORULUI) ÎN EVALUARE (p, q)

##### *Cuantificarea costurilor:*

- ✓ Investiția specifică (I<sub>s</sub>); p<sub>1</sub> = 30
- ✓ Costuri pentru curățenie (C<sub>c</sub>); p<sub>2</sub> = 5
- ✓ Costuri de operare diverse (C<sub>od</sub>); p<sub>3</sub> = 30
- ✓ Consumul din bugetul local (C<sub>b</sub>); p<sub>4</sub> = 35

$$\sum_{i=1}^4 p_i = 100$$

##### *Cuantificarea beneficiilor:*

- ✓ Îmbunătățirea infrastructurii (I<sub>r</sub>); q<sub>1</sub> = 40
- ✓ Protecția mediului (P<sub>m</sub>); q<sub>2</sub> = 5

- ✓ Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor (Nf);  $q_3 = 20$
- ✓ Stimularea dezvoltării economico-sociale în zona (Vim);

$$q_4 = 35$$

$$\sum_{i=1}^4 q = 100$$

În urma analizei indicatorilor specifici costurilor, aceștia s-au cuantificat rezultând următorul punctaj:

- ✓ Investiția specifică, 1 pct, cu o pondere în criteriul de evaluare de  $p_1 = 30$
- ✓ Costuri pentru curățenie, 2 pct, cu o pondere în criteriul de evaluare de  $p_2 = 5$
- ✓ Costuri de operare diverse, 2 pct cu o pondere în criteriul de evaluare de  $p_3 = 30$
- ✓ Consumul din bugetul local, 1 pct cu o pondere în criteriul de evaluare de  $p_4 = 35$

Centralizarea indicatorilor, prezentarea punctajului specific precum și totalul obținut pe fiecare indicator de costuri se prezintă în tabelul ce urmează:

Indicator	Punctajul specific/ indicator ( $\alpha$ )			
	$\alpha=1$	$\alpha=2$	$\alpha=3$	Total
Investiția specifică lei/persoană (Is)	X			1
Costuri de curățenie (Cc)		X		2
Costuri de operare diverse		X		2
Consumuri din bugetul local	X			1

Tabelul nr. 1 Cuantificarea costurilor

După ce s-a efectuat aprecierea indicatorilor de cheltuieli, s-au ponderat cu multiplicatorul stabilit prin criteriul de evaluare rezultând următoarea situație prezentată în tabelul de mai jos.

Indicator	Indicator $\alpha$	Multiplicator ponderare	Punctaj evaluare
Investiția specifică lei/persoană (Is)	1	30	30
Costuri de curățenie (Cc)	2	5	10
Costuri de operare diverse	2	30	60
Consumuri din bugetul local	1	35	35
Total punctaj		100	135
Pondere costurilor estimate/ costuri maxime		45,0%	

Tabelul nr. 2 Evaluarea costurilor

În urma analizei costurilor investiției, atât costurile de investiție cât și cele de mentenanță se situează conform criteriului stabilit la un procent de 40% din costurile posibile (maxime).

După analiza cheltuielilor s-a efectuat și analiza beneficiilor obținute în urma investiției. În urma cuantificării

indicatorilor specifici a rezultat următoarea situație :

- ✓ Îmbunătățirea infrastructurii, 2 pct , cu o pondere în criteriul de evaluare de  $q_1 = 40$
- ✓ Protecția mediului, 2 pct , cu o pondere în criteriul de evaluare de  $q_2 = 5$
- ✓ Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor, 3pct cu o pondere în criteriul de evaluare de  $q_3 = 20$
- ✓ Stimularea dezvoltării economico-sociale în zona, 2 pct cu o pondere în criteriul de evaluare de  $q_4 = 35$

Centralizarea indicatorilor , prezentarea punctajului specific precum și totalul obținut pe fiecare indicator de beneficii se prezintă în tabelul ce urmează :

Indicator	Punctajul specific/ indicator ( $\alpha$ )			
	$\alpha=1$	$\alpha=2$	$\alpha=3$	Total
Îmbunătățirea infrastructurii (Ir)		X		2
Protecția mediului (Pm)		X		2
Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor (Nf)			X	3
Stimularea dezvoltării economico-sociale în zona (Vim)		X		2

Tabelul nr. 3 Cuantificarea beneficiilor

După aprecierea indicatorilor de beneficii , aceștia s-au ponderat cu multiplicatorul stabilit prin criteriul de evaluare rezultând următoarea situație prezentată în tabelul de mai jos .

Indicator	Indicator $\alpha$	Multiplicator ponderare	Punctaj evaluare
Îmbunătățirea infrastructurii (Ir)	2	40	80
Protecția mediului (Pm)	2	5	10
Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor (Nf)	3	20	60
Stimularea dezvoltării economico-sociale în zona (Vim)	2	35	70
Total punctaj		100	220
Ponderea beneficii estimate/ beneficii maxime		73,3%	

Tabelul nr. 4 Evaluarea beneficiilor

În urma analizei indicatorilor de beneficii rezulta că gradul beneficiilor atinge un procent de 73,3% dintr-un maxim de beneficii cuantificat prin criteriul de evaluare .

Concluzionând , în urma analizei costurilor și a beneficiilor , raportul beneficiilor este net superior raportului costurilor , respectiv 73,3 % față de 45% față de maximele posibile în urma criteriilor de evaluare a indicatorilor , rezultând că realizarea investiției este justificată de indicatori de performanță avantajoși.

Soluția propusă prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenție reprezintă un proiect sustenabil și eficient din punct de vedere tehnico-economic.

Indicatorii de apreciere a eficienței economice calculați ating valori care permit realizarea investiției în condiții de eficiență a capitalului investit.

#### 4.4. Analiza de senzitivitate

Intr-o acceptiune foarte larga, analiza de senzitivitate reprezinta investigatia care se realizeaza cu privire la nivelul unor factori, la potentialele modificari sau erori ce se pot produce, precum si cu privire la impactul pe care acestea le vor avea asupra fenomenului (ca rezultanta a factorilor). Cu alte cuvinte, reprezinta studiul modificarilor pe care aceste schimbari sau erori le genereaza asupra rezultatelor unui fenomen. Analiza de senzitivitate reprezinta un instrument al cuantificarii riscului ce influenteaza activitatile economice si de management, este o metoda de analiza si diagnostic financiar utilizata in studiul echilibrului financiar si o tehnica de evaluare financiara si fundament al deciziei.

Realizarea unei analize de senzitivitate consta in parcurgerea urmatoarelor etape:

- previziunea factorilor determinanti ai performantelor proiectului intr-un scenariu normal (situatie considerata de baza);
- identificarea factorilor care s-ar putea modifica;
- construirea a doua scenarii posibile pentru fiecare dintre factori: scenariul favorabil (optimist) si nefavorabil (pesimist);
- analiza impactului fiecarui factor prin recalcularea indicatorilor de performanta, in conditiile in care fiecare factor se afla in scenariul favorabil/nefavorabil, toti ceilalti factori mentinandu-se la nivelul din scenariul de baza;
- construirea unui tabel pentru fiecare dintre indicatorii de performanta folositi drept criteriu de apreciere a investitiei, in care se vor trece valorile obtinute prin modificarea fiecarui factor;
- calculul unor coeficienti de elasticitate a indicatorilor de performanta in functie de factorii analizati.

Analiza care presupune realizarea unui loc de joaca in cartierul M. Kogălniceanu, a fost analizata in cadrul analizei cost-beneficiu.

In cadrul analizei de senzitivitate, aceasta alternativa a constituit scenariul de baza, fiind considerata "cea mai probabila situatie" in cazul implementarii proiectului. In cadrul scenariului considerat de baza, valorile estimate ale fluxurilor de intrare si ale costurilor de operare sunt identice cu acelea prezentate in cadrul alternativei B.

Insa cash-flow-urile estimate in cadrul scenariului de baza pot fi afectate de modificarile conditiilor pietei, ceea ce presupune identificarea principalilor factori care pot influenta implementarea proiectului si rezultatele pe care acesta le genereaza.

Urmatoarele variabile au fost considerate a avea un impact major asupra performantelor proiectului de investitii:

- Alocatiile bugetare anuale
- Cheltuielile cu personalul
- Cheltuielile cu energia si apa

Pornind de la variabilele mai sus mentionate au fost elaborate urmatoarele scenarii:

Variabile	Scenariu	Scenariul optimist	Scenariul de baza	Scenariul pesimist
Variatia anuala a alocatiilor bugetare		+1%	-	-1%
Dinamica anuala a cheltuielilor cu personalul		-1%	-	+1%
Dinamica anuala a cheltuielilor cu energia si apa		-1%	-	+1%

Pentru fiecare dintre cele trei variabile, pentru fiecare scenariu, vor fi calculati indicatorii financiari ai investitiei (VFNA/C si RRF/C), indicatorii financiari ai capitalului (VFNA/K si RRF/K), precum si indicatorii economici (VNAE, RIRE si B/C), considerand respectiva variabila in conformitate cu scenariul analizat, iar celelalte variabile

ramanand la nivelul valorilor din scenariul de baza. In acest fel, se poate determina magnitudinea fiecarui factor asupra rentabilitatii investitiei (asa cum a fost descrisa in cadrul scenariului de baza).

#### 4.5. Analiza de risc

##### **Riscuri asumate**

Probabilitatea producerii riscurilor și gravitatea impactului au fost analizate ținând cont de situația existentă în teritoriu și experiențele similare înregistrate în zonă privind proiectele publice desfășurate anterior. Riscurile identificate și prezentate mai jos sunt doar cele mai reprezentative, existând posibilitatea producerii altor riscuri, care se vor soluționa în momentul apariției acestora.

În cadrul proiectului au fost identificate următoarele categorii de riscuri și măsuri de reducere a acestora:

##### **I. Riscuri procedurale**

1. *Descriere:* Riscurile procedurale sunt legate în special de întârzierea semnării contractelor de achiziții publice. Această întârziere a semnării contractelor publice se poate datora următoarelor cauze:

- o nerespectarea calendarului pentru elaborarea dosarelor de licitație;
- o lipsa ofertanților pentru procedurile licitațiilor publice;
- o lipsa de conformitate a tuturor ofertelor primite în comparație cu cerințele dosarelor de licitație;
- o prelungirea nejustificată a perioadei de evaluare;
- o contestarea rezultatelor procesului de evaluare de către unul ori mai mulți participanți la procedura de achiziții publice.

2. *Consecințe:* Imposibilitatea respectării duratei și planului de lucru al proiectului, ceea ce presupune alocări bugetare suplimentare din partea Consiliului Local Sebeș pentru finalizarea proiectului.

3. *Măsuri:* Impactul riscurilor procedurale poate fi redus printr-un management adecvat al achizițiilor publice. Un rol însemnat în diminuarea riscurilor procedurale revine responsabilului cu achizițiile publice și coordonatorului de proiect. În acest sens, încă din etapa elaborării prezentei documentații au fost studiate ofertele diferiților producători/distribuitori de mobilier urban, ceea ce a condus la obținerea unor specificații tehnice care asigură respectarea principiului liberei concurențe și permit o largă participare la procedurile de licitație. De asemenea, echipa de proiect va urmări constant activitatea desfășurată de consultantul contractat pentru elaborarea documentațiilor de licitație pentru a se evita nerespectarea calendarului stabilit. În vederea asigurării unei perioade rezonabile de evaluare, beneficiarul va alocă în comitetele de evaluare personal care deține expertiza tehnică, dar și cunoștințe solide în ceea ce privește procedurile de desfășurare a licitațiilor publice. Riscurile procedurale legate de contestarea rezultatelor procesului de evaluare vor putea fi diminuate prin întocmirea dosarelor de licitații și prin desfășurarea procedurilor de evaluare și atribuire în conformitate cu principiile enunțate în legislația privind achizițiile publice (nediscriminarea, tratamentul egal, transparența). În cazul apariției unor riscuri procedurale legate de contestarea rezultatului evaluării, acestea trebuie acceptate, fiind urmate toate procedurile specifice în vederea soluționării lor în termen cât mai scurt.

##### **II. Riscuri legislative**

1. *Descriere:* Riscurile legate de cadrul legal se concretizează în schimbări legislative ale actelor normative relevante pentru proiect (acte normative ce reglementează achizițiile publice).

2. *Consecințe:* Creșterea semnificativă a costurilor operaționale ale Consiliului Local Sebeș, necesitatea

efectuării unor cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări și eventuale întârzieri ale proiectului.

3. *Măsuri:* Riscurile legislative nu pot fi evitate, însă echipa de proiect va putea reduce impactul schimbărilor legislative prin monitorizarea legislației în domeniile aferente proiectului și prin realizarea periodică a situației legislative pe întreaga durată a implementării proiectului.

### III. Riscuri instituționale

1. *Descriere:* Riscurile instituționale sunt legate de reticențele pe care unele subdiviziuni sau persoane din interiorul instituției le-ar putea avea în ceea ce privește realizarea proiectului. De asemenea, eventualele schimbări la nivelul conducerii instituției ar putea determina modificări ale priorităților în ceea ce privește serviciile publice din municipiul Sebeș, ar putea afecta competența beneficiarului de a exploata corespunzător obiectivul.

2. *Consecințe:* Întârzieri în derularea etapelor proiectului, ceea ce determină efectuarea unor cheltuieli adiționale și chiar neîncadrarea acestora în categoria cheltuielilor eligibile.

3. *Măsuri:* Riscurile instituționale pot fi reduse prin creșterea gradului de conștientizare în rândul personalului Unității SPAP Sebeș cu privire la beneficiile pe care implementarea proiectului le va genera pentru întreaga instituție.

### IV. Riscuri tehnice

1. *Descriere:* Riscurile tehnice pot fi legate de încadrarea în graficul de execuție a lucrărilor, de calitatea materialelor utilizate și de protecția muncii. De asemenea în perioada de exploatare riscurile pot fi cauzate fie de eventualele degradări datorită unor acțiuni de devastare, de producerea unor calamități naturale

2. *Consecințe:* Creșterea cheltuielilor cu întreținerea și reparațiile peste cele preconizate inițial și creșterea cheltuielilor cu re tehnologizarea.

3. *Măsuri:* Riscurile tehnice pot fi reduse prin asigurarea de către antreprenor a tuturor condițiilor pentru prevenirea accidentelor de muncă, asigurarea pazei obiectivului atât în perioada de execuție cât și în perioada de exploatare, monitorizarea și adoptarea unor măsuri pentru evitarea producerii unor calamități naturale.

### V. Riscuri financiare

1. *Descriere:* În categoria riscurilor financiare pot fi incluse:

- depășirea pragului de cheltuieli prevăzut (efectuarea unor cheltuieli adiționale, obligatorii pentru asigurarea unei implementări optime a proiectului, dar care nu se încadrează în valoarea totală a cheltuielilor eligibile și care nu vor putea fi rambursate/decontate);
- creșterea cheltuielilor de realizare a investiției;
- creșterea cheltuielilor cu achiziționarea dotărilor;
- riscul privind posibilitățile beneficiarului de a suporta prin bugetul local costurile de exploatare și întreținere;

2. **Consecințe:** Neîncadrarea în bugetul proiectului și creșterea semnificativă a alocațiilor bugetare din partea beneficiarului.

3. **Măsuri:** Riscurile financiare pot fi reduse printr-un control financiar periodic al documentelor financiare și contabile. În acest sens, un rol însemnat în diminuarea riscurilor financiare revine responsabilului financiar și coordonatorului de proiect. De asemenea, pentru a evita neîncadrarea în bugetul proiectului și creșterea cheltuielilor efectuate de beneficiar, se va recurge la studierea alternativelor de finanțare pentru evitarea creării unui impas financiar și a unei întreruperi în realizarea investiției.

## **V. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTITIEI**

Investitia “**IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SAN CASA**” va fi finanțată în procent de 100% din fonduri proprii ale Primăriei Municipiului Sebeș.

- sume de la bugetul primăriei - 47.453,07 lei

## **VI. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ**

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

Pentru realizarea investiției “**Imprejmuire parc de joaca San Casa**” se va contracta o firmă specializată în domeniu pe baza procedurii de licitație publică, în conformitate cu legislația în vigoare. Prin urmare putem spune că proiectul de față nu crează locuri de muncă în faza de execuție, întrucât activitățile de executare a lucrărilor de construcții nu se vor realiza în regie proprie.

Totuși, în mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de muncă pentru agenții economici care vor participa la realizarea acestei investiții. Acest lucru este însă greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic.

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

Ținând cont de creșterea numărului actual al spațiilor publice la nivelul Municipiului Sebeș prin crearea prin unui nou spațiu de joacă apreciem că realizarea proiectului va crea încă 1 loc de muncă.

## **VII. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**

### **7.1. Valoarea totală (INV), inclusiv T.V.A. (mii lei)**

(în prețuri – 08/ 12/ 2017, 1 euro = 4,6315lei)

Valoarea totală (INV) = 47.453,07 lei

din care:

- construcții montaj (C+M) = 18.445,00 lei

Capacități

- Suprafața terenului studiat -
- Pergola metalică – 1 bucată
- Imprejmuire propusă 71,67 m

## 7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

- ANUL I : 47.453,07 lei / 18.445,00 lei

## 7.3. Durata de realizare: 6 luni

## VIII. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare, privind:

- certificatul de urbanism
- acordurile și avizele solicitate prin certificatul de urbanism
- plan de situație vizat OCPI

### Varianta recomandată:

Alternativa de a împrejmuși zona cu un gard din lemn, având o înălțime redusă, dar suficientă ca să asigure fluxul pietonal printr-o singură zonă supravegheată – poartă de acces, astfel crescând siguranța oferită de zona de joacă în prezent amenajată.

Din punct de vedere al construcției se prevede realizarea împrejmușirii perimetrului cu o înălțime redusă, cu elemente din lemn protejate cu lacuri și vopsele împotriva intemperiilor, fixate cu stalpi intermediari și realizarea și amplasarea unei pergole metalice, care să marcheze zona de acces în incinta spațiului de joacă și recreere.

Din punct de vedere al materialelor, s-a avut în vedere utilizarea de materiale care să confere un aspect plăcut, dar să ofere și o rezistență în timp crescută, astfel s-a optat pentru o pergolă realizată din metal protejată împotriva coroziunii cu vopsele și lacuri, și un gard din lemn vopsit.

Astfel, se constată că Alternativa B este cea mai potrivită, având rezultatele cele mai bune asupra îmbunătățirii siguranței locului de joacă amenajat și implicit calității mediului social.

Astfel, se constată că **Varianta B** este cea mai potrivită, având rezultatele cele mai bune asupra îmbunătățirii calității mediului social.

## B. Piese desenate:

1. Plan de situație / Plan încadrare în zonă
2. Plan/ vedere/ secțiune - Împrejmuire
3. Plan/ vedere/ secțiune - Pergolă metalică

