



**CREATIVEDOTS**

26.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

# "Amenajare loc de joaca si recreere pentru copii - Scoala Gimnaziala Cleja, Comuna Cleja, Judetul Bacau "

PRIMĂRIA CLEJA  
JUDEȚUL BACĂU  
REGISTRATURA  
Nr. 3948 Data 18 04.2023

FAZA : S.F.

Proiect nr. 1 / 2023

## STUDIU DE FEZABILITATE

Beneficiar: U.A.T. CLEJA

Proiectant: s.c. CREATIVE DOTS s.r.l.

EX.3



**CREATIVEDOTS**

27



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău



## BORDEROU

### 01. Piese scrise:

- Foaie de prezentare
- Borderou piese scrise si piese desenate
- Lista semnaturi
- Memoriu studiu de fezabilitate
- Evaluare costuri
- Deviz general
- Fisa tehnica 1
- Fisa tehnica 2
- Fisa tehnica 3
- Fisa tehnica 4
- Fisa tehnica 5
- Fisa tehnica 6
- Fisa tehnica 7
- Fisa tehnica 8
- Fisa tehnica 9

### 02. Piese desenate:

#### ARHITECTURA:

A0.01 PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1:5000
A0.02 PLAN DE SITUATIE	1:500
A1.01 PLAN AMENAJARE LOC DE JOACA	1:200

\*  
\* \*

Intocmit / Sef de proiect  
arh. Catalin Bogdan Cretu





**CREATIVEDOTS**



28.

0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău



### LISTA DE SEMNATURI

Proiectant General: s.c. Creative Dots s.r.l. - Bacău  
Cui 36392053, j4/985/04-08-2016



Proiectant Arhitectura s.c. Creative Dots s.r.l. - Bacău  
arh. Catalin Bogdan Cretu



\*  
\* \*

Intocmit / Sef de proiect  
arh. Catalin Bogdan Cretu





**CREATIVEDOTS**

PROIECTANT

s.c. Creative Dots s.r.l.

CUI 36392053, J04/985/2016

str. Nicolae Balcescu, Nr. 12, Bl. 12, Sc. G, Ap. 25,  
municipiul Bacau, jud. Bacau, tel. 0726.26.98.96;

29.



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău



## STUDIU DE FEZABILITATE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Amenajare loc de joaca si recreere pentru copii - Scoala Gimnaziala Cleja, Comuna Cleja, Judetul Bacau”

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Cleja

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Comuna Cleja

#### 1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Cleja

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

s.c. Creative Dots s.r.l.

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

Principalele obiective preconizate a fi atinse in urma realizarii investitiei constau in punerea in valoare a terenului aflat in fata cladirii destinata gradinitei si realizarea unui spatiu destinat copiilor si insotitorilor acestora – un loc de joaca modern si sigur.

Se urmareste stimularea petrecerii a cat mai mult timp in aer liber si promovarea miscarii si sportului in randul tuturor categoriilor de copii.

Suprafata terenului propus pentru amenajare este de 487,09 mp. In prezent, terenul este amenajat ca spatiu verde (gazon natural) si nu este utilizat de copii. In incinta nu se regasesc alte locuri de joaca sau alte spatii amenajate pentru copii.

La nivelul Comunei Cleja, se remarca lipsa terenurilor de joaca.

Acest spatiu public trebuie sa se integreze armonios in peisajul localitatii pentru a putea functiona si ca un loc de relaxare pentru adultii care insotesc copii.

In prezent, activitatile de relaxare si joaca ale copiilor se desfasoara intr-un procent extrem de mare pe partea carosabila a strazilor adiacente locuintelor, acest lucru putand micsorat si prin cresterea interesului spre acest amplasament.

Realizarea acestor lucrari se vor face in baza temei de proiectare date de catre beneficiar.



**2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**

Nu este cazul. Pentru acest proiect nu s-a elaborat un studiu de fezabilitate.

**2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**

Nu este cazul.

**2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

Investiția are ca scop principal punerea în valoare a suprafeței de teren existent, prin transformarea acestuia în zona de agrement și petrecere a timpului liber pentru comunitate prin următoarele activități:

- amenajare suprafață parc - terasamente;
- amenajare platforma;
- dotări teren de joacă pentru copii - leagăne, tobogane, bănci, echipamente de balansare și alte echipamente specifice;
- împrejmuire incintă cu gard.

Comuna Cleja nu detine locuri de joacă ce pot fi utilizate de către copii din localitate. Activitățile de joacă ale acestora desfășurându-se în medii nesigure pentru utilizatori. În această situație se află și terenul ce face obiectul prezentei investiții. Numărul mare de copii și lipsa locurilor de joacă amenajate conform standardelor în vigoare face ca majoritatea copiilor să își petreacă cea mai mare parte a timpului în locuri improprie, amenajate necorespunzător.

Obiectivul prezentului proiect este amenajarea unui loc de joacă în Comuna Cleja, strada Unirii, în incinta Grădiniței, în fața clădirii, conform planului de situație anexat.

Pentru realizarea acestui obiectiv, beneficiarul pune la dispoziție un teren cu o suprafață de aproximativ 487 mp.

Este necesară amenajarea în totalitate a suprafeței de teren pusă la dispoziție de beneficiarul lucrării.

**2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Investițiile reprezintă o contribuție importantă la rezolvarea problemelor economice și sociale în România: la protecția sănătății, îmbunătățirea calității vieții și stimularea dezvoltării economice. Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, România trebuie să facă investiții semnificative în infrastructură.

Activitățile recreative și de socializare în spații amenajate corespunzător contribuie în mod esențial la dezvoltarea fizică armonioasă, menținerea stării de sănătate la cote optime, precum și la întărirea spiritului de apartenență în cadrul unei comunități în continuă schimbare. De aceea, practicarea diverselor activități în aer liber de către copii este o necesitate imperativă ale cărei beneficii pe termen scurt, mediu și lung sunt foarte însemnate. Având în vedere faptul că, în prezent, copiii sunt din ce în ce mai atrași de activități statice (computer, televizor etc) în detrimentul celor care implică activități și mișcare în aer liber, este necesară implementarea unor măsuri care să contribuie la atragerea acestora către activitățile de petrecere a timpului liber cât mai plăcut în zone special amenajate.



**CREATIVEDOTS**

31.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

De aceea, realizarea investitiei „Amenajare loc de joaca si recreere pentru copii - Scoala Gimnaziala Cleja, Comuna Cleja, Judetul Bacau”, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă copiilor cat si parintilor este oportună și prezintă multiple avantaje:

- asigurarea unor condiții calitative ridicate pentru practicarea diverselor activitati si jocuri de socializare a copiilor;
- asigurarea atragerii copiilor si parintilor către mișcare în aer liber în detrimentul activităților sedentare prin realizarea unor spatii de joaca la nivelul unor standarde ridicate;
- asigurarea unui plus de valoare însemnat pentru locul de joaca prin crearea unui impact vizual plăcut, în condiții calitative ridicate, cu o durată de viață mare și cu costuri de exploatare foarte reduse;

## 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

### Obiectiv general:

Prin executarea lucrarilor proiectate se dorește obtinerea dezvoltarii serviciilor de bază pentru populația din Comuna Cleja prin asigurarea unor condiții optime de petrecere a timpului liber și de recreere, contribuind la creșterea gradului de civilizație și la înfrumusețarea localitatii, în vederea apropiierii de standardele europene, cu directe implicații benefice în asigurarea unui climat sănătos de conviețuire în cadrul comunității locale și cu un impact pozitiv asupra creșterii gradului de socializare a locuitorilor din cadrul localitatii.

Lucrările de intervenție preconizate a se efectua, presupun montarea echipamentelor de joacă moderne, diferite constructiv și funcțional, realizate din materiale de ultima generație, cu un mare grad de finisare și care conferă o siguranță în exploatare sportivă, complexitate si diversitate.

### Obiective specifice:

Prezentul proiect este o cale viabila care face posibila rezolvarea unor mari deziderate ale locuitorilor astfel:

- raspunde cererilor locuitorilor care manifesta un interes deosebit pentru locurile de recreere ale celor mici;
- este o posibila opțiune educativa si sanatoasa la petrecerea timpului liber, cu impact in dezvoltarea abilitatilor sociale a celor mici, avand de asemenea impact asupra creșterii nivelului de sanatate al locuitorilor localitatii;
- raspunde nevoilor numărului mare de copii cu privire la lipsa locurilor de joacă amenajate corespunzator si diminuarea sau chiar eliminarea situatiilor în care copiii petrec cea mai mare parte a timpului în locuri improprii, neamenajate.

## 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții<sup>2)</sup>

### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

**a) descrierea amplasamentului** (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Suprafata propusa pentru investitie face parte din terenul in suprafata de 8483 mp (nr. cadastral 62994) si reprezinta proprietatea comunei Cleja - domeniul public al



**CREATIVEDOTS**



32

0726 26 98 98

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

comunei, conform extrasului de carte funciara nr. 62994/2022 si a mentiunilor din avizul primarului comunei Cleja nr. 14860/23.12.2022.

Amplasamentul studiat se afla situat in intravilanul comunei Cleja, judetul Bacau, conform Planului Urbanistic General al comunei Cleja, proiect nr. 31/2002 aprobat prin HCL Cleja nr. 39/25.08.2008 prelungit cu HCL Cleja nr. 39/17.07.2018.

Folosinta actuala a terenului este „teren curti constructii”.

Destinatia stabilita in Planului Urbanistic General al comunei Cleja este „ zona institutii publice si servicii”.

Funciunea dominanta este „institutii publice si servicii, subzona invatamant”.

Lucrarile solicitate de catre beneficiar sunt compatibile cu reglementarile urbanistice ale zonei.

Zona studiata are o suprafata de 487,09 mp, si este pozitionata in terenul determinat de nr. cad. 62994 conform planului de situatie anexat, in zona de sud a acestuia.

**b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

Vecinatatile sunt:

Nord-est: N.C. 60528 – 107,94 m.

Sud-est: Nr. cad. 61562, 61538, most. Laslau Petre – 124,57 m.

Sud-vest: Nr. cad. 61970 – 85,77 m.

DJ 119 (strada Unirii) – 84,78 m.

Nord-vest: Nr. cad. 60587, 652 – 53,58 m.

Accesul pe amplasament se face din strada Unirii (DJ 119) atat auto cat si pietonal.

**c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;**

Zona studiata are o suprafata de 487,09 mp, si este pozitionata in terenul determinat de nr. cad. 62994 conform planului de situatie anexat, in zona de sud a acestuia. Forma geometrica este trapezoidala.

**d) surse de poluare existente în zonă;**

Nu este cazul.

**e) date climatice și particularități de relief;**

Amplasamentul apartine zonei de climat temperat-continental cu puternice influente baltice, ceea ce confera un regim de precipitatii bogat atat pe timpul iernii, cat si pe timpul verii si temperaturi cu 1-2° mai scazute in comparatie cu alte regiuni din Podisul Moldovei.

Din observatiile meteorologice plurianuale se constata ca din punct de vedere termic zona analizata este caracterizata prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minima a aerului coboara pana la cca. -20°C in lunile de iarna si atinge valori maxime de cca. +39°C in cele de vara. Cea mai calda luna a anului este iulie (cu temperatura medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ~ -20°C).

Cantitatile de precipitatii sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori ridicate (600-700 mm/an) in lunile de vara (iunie-iulie) si valori mai scazute in lunile de iarna – inceputul primaverii (ianuarie-februarie-martie).

In conformitate cu STAS 6054 „Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei”, adancimea maxima de inghet pentru zona studiata este de -0.80~-0.90 m CTN.



Presiunea de referință a vântului, mediata pe 10 minute  $q_{ref}=0.60$  kPa, conform Indicativ CR 1-1-4/2012.

Incarcarea din zapada pe sol  $s_0, k = 2,50$  kN/m<sup>2</sup>, conform Indicativ CR 1-1-3/2012.

**f) existența unor:**

- **rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;**

In zona exista rețele edilitare ( retea de electricitate, retea de gaze naturale, retea de telecomunicatii si internet, retea de alimentare cu apa, retea de canalizare proprie a gradinitei). In functie de contextul lucrarilor proiectate se vor realiza modernizari / devieri ale rețelelor in cauza.

- **posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;**

Nu este cazul.

- **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;**

Nu este cazul.

**g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:**

**(i) date privind zonarea seismică;**

Din punct de vedere seismic amplasamentul este situat in zona cu valoare de varf al acceleratiei terenului  $a_g=0,35g$  pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=225$  ani, conform P100-1/2013. Amplasamentul studiat in zona are perioada de colt  $T_c=0,70s$  conform P100-1/2013.

**(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Stratul natural bun de fundare este alcătuit din argilă prăfoasă, de culoare galben-cafenie, umedă, cu plasticitate mijlocie spre mare, de consistență ridicată (plastic vârtoasă-tare), ce apare imediat sub stratul superficial de umplutură de pământ de la suprafață.

Adâncimea minimă de fundare este de -1,10 m CTN, asigurând astfel depășirea adâncimii maxime de îngheț (care în zona Cleja este de -0,80 – 0,90 m CTN) și adâncimea de variație a umidității naturale a terenului. Variațiile bruște și repetate ale umidității naturale a terenului duc în timp la producerea unor tasări diferențiate.

Capacitatea portantă a stratului de fundare este bună și poate fi exprimată în  $P_{conv} = 240$  kPa. Această valoare va putea fi folosită pentru calculul terenului de fundare și dimensionarea fundațiilor, conform STAS 3300 / 2 / 85, anexa B, tabel 17 (corelat cu NP112/2014), pentru gruparea fundamentală de sarcini.

Pentru descrierea condițiilor de teren în zona de interes s-au făcut observații directe și verificări în sondaje, plus corelări cu informații de specialitate privind întreaga zonă. Stratificația terenului este următoarea:





La suprafață un strat de umplutură de pământ cu rar pietriș , cu o grosime de 0,30 - 0,40 m .

Urmează un strat de argilă prăfoasă , galben - cafenie , umedă ( $w=18,6\%$ ) , având plasticitate mijlocie spre mare ( $I_p=20,43$ ) și consistență ridicată (plastic vârtos-tare ,  $I_c=1,17$ ). Materialul argilos-prăfos prezintă un aspect loessoid specific zonei , dar nu este definit ca fiind sensibil la umezire , fiind mai mult un lehm loessoid , puțin activ ( $I_a=0,681$ ).

În masa de argilă prăfoasă apare pe alocuri și fracțiunea nisipoasă fină .

Stratul descris se dezvoltă pe o grosime ce depășește 5,0 m .

Apa subterană are nivelul la adâncime mai mare de -4,50 m CTN

Din punct de vedere al Indicativ NP 074 / 2022 ( Anexa A , respectiv tabelele A.4-A.5) , în urma corelării tuturor factorilor determinanți , situația terenului se prezintă astfel :

FACTORI	CORELARE	PUNCTAJ	TOTAL	RISC GEOTEHNIC	CATEGORIE GEOTEHNICĂ
Condițiile de teren	Categoria terenuri bune	2	9	REDUS	1
Apa subterană	Fără epuimente	1			
Categoria de importanță a construcției	Redusă	2			
Vecinătăți	Fără riscuri	1			
Zona seismică	$a_g=0,35g$ $T_c=0,7s$	3			

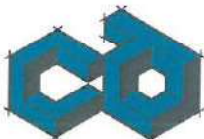
### (iii) date geologice generale;

Comuna Cleja se găsește pe versantul drept al văii Siretului, care străbate întreg județul de la nord la sud, sub forma unui culoar larg , depresionar și are un caracter asimetric , versantul drept și versantul stâng fiind inegal dezvoltati. În zona Cleja - Răcăciuni există opt nivele de terasă, toate pe versantul drept, fiind bine exprimate în relief,cele mai extinse fiind cele de 5 - 8 m și de 20 - 35 m altitudine relativă .

Localitate Cleja se află în cea mai mare parte a ariei construite pe câmpul înalt , sau pe partea de racord - fie spre terasa a II-a a Siretului, fie spre piemontul Pietricica Bacăului. Relieful este fragmentat de pâraiele Cleja, Valea Mare, Faraoni, care au un regim cvasitoronțial și de alți afluenți cu totul minori ai acestor pâraie. Rețeaua hidrografică din zonă este tributară râului Siret.

Din punct de vedere geologic-structural, zona studiată se află la contactul a două Unități majore - orogen și platformă - porțiune cunoscută sub denumirea de avantfosă a Carpaților Orientali (depresiune precarpatică), marginea vestică a Platformei Moldovenești fiind scufundată în fața orogenului carpatic.

Stratigrafic, pe teritoriul comunei Cleja nu apar la zi sedimente mai vechi decât Sarmațian superior, acesta fiind reprezentat litologic prin argile cenușii, cu intercalații de nisipuri presate, slab gresificate. De regulă sedimentele Sarmațiene sunt acoperite de cele



**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 98

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău



Cuarternare, reprezentate litologic prin depozite fine, coezive, de tip loessoid (prafuri, prafuri argiloase – nisipoase, argile prăfoase).

Hidrogeologic, zona este caracterizată de prezența unui strat acvifer cantonat în orizontul aluvionar grosier din baza teraselor, la o adâncime cuprinsă între -4,00 m CTN și -10,00m CTN, pe alocuri mai mare.

**(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;**

Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate zone cu forme de alunecări de teren.

Datele geotehnice specifice amplasamentului studiat sunt descrise în studiul geotehnic atasat la prezenta documentație.

**(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

Nu este cazul.

**(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Nu este cazul.

### 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

#### Bilant teritorial existent:

Suprafata teren	8483 mp
Suprafata construita existenta	1330 mp
Suprafata desfasurata existenta	1820 mp
Regin de inaltime existent	Parter / Parter+1etaj
P.O.T. existent	15,68 %
C.U.T. existent	0,21
Suprafete spatii verzi	6067,08 mp
Suprafete alei, trotuare, carosabil	1085,92 mp

#### SCENARIU 1

<b>Suprafata amenajata prin proiect</b>	<b>487,09 mp</b>
Din care:	
Suprafata pietonala – pavele din beton:	45,45 mp
Suprafata loc de joaca – cauciuc turnat/tartan:	237,72 mp
Suprafata spatii verzi plantate:	203,98 mp

Conform HGR 766/1997, s-a stabilit categoria de importanta a constructiei. Dupa aprecierea factorilor determinanti pentru stabilirea categoriei de importanta si a gradului de influenta a acestora, a rezultat ca investitia se incadreaza la categoria de importanta normala „D”.



**CREATIVEDOTS**

36.



0726 26 98 98

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G.25 Bacău



- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

**Lucrari de amenajare a zonei pietonale – 45,45 mp**

- lucrari de terasamente (decopertare strat vegetal),
- montare borduri prefabricate din beton perimetral (bordura 50x10x15cm) – 36,75 ml,
- strat de balast cu grosimea de 15 cm – 7 mc,
- strat de nisip 0...4 mm cu grosimea de 5 cm – 3 mc,
- pavaj cu grosimea de 6 cm – 45,45 mp.

**Lucrari de amenajare a zonei loc de joaca – 237,72 mp**

- lucrari de terasamente (decopertare strat vegetal),
- montare borduri din lemn 5 cm perimetral – 67,25 ml,
- strat de balast cu grosimea de 10 cm – 24 mc,
- piatra sparta 5 cm – 12 mc,
- strat de nisip 0...4 mm cu grosimea de 5 cm,
- compactare mecanizata cu grad 98 %,
- tartan turnat in 2 straturi cu grosimea finala de 4 cm – 237,72 mp.

**Lucrari de amenajare a spatiului verde amenajat – 203,98 mp**

- lucrari de curatare si terasamente;
- plantare arbori decorativi (22 thuja, 1 platan / mesteacan / Magnolia),
- strat pamant vegetal cu grosimea de 15 cm - 30 cm,
- insamantare gazon,

**Lucrari de imprejmuire loc de joaca – 59 ml**

- montare stalpi metalici de 2 m din teava patrata 60x60x3 (1,60 m inaltime dupa montaj) – 61 buc in fundatie de beton B200 cu 2 bare de PC52 si 2 m distanta intre stalpi
- montare 2 cordoane perimetrare din teava patrata 30x30x2 – 118 ml,
- montare plasa gard metalica zincata de 2,8 – 95 mp,

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru utilizarea locului de joaca s-a luat in considerare urmatoarele dotari:

Balansoar cu arc tip 1	1 buc.
Balansoar cu arc tip 2	1 buc.
Balansoar	1 buc.
Cataratoare	1 buc.
Carusel circular	1 buc.
Complex de joaca	1 buc.
Banca curba	3 buc.
Cos de gunoi	2 buc.
Panou instructiuni	1 buc.
Covor elastic de cauciuc	237,72 mp
Bordura lemn	67,25 ml
Imprejmuire loc de joaca	59,00 ml

**Bilant teritorial propus:**

Suprafata teren	8483 mp
Suprafata construita propus	1330 mp
Suprafata desfasurata propus	1820 mp
Regin de inaltime propus	Parter / Parter+1etaj
P.O.T. propus	15,68 %
C.U.T. propus	0,21
Suprafete spatii verzi	5783,91 mp
Suprafete alei, trotuare, carosabil	1369,09 mp

**SCENARIU 2**

<b>Suprafata amenajata prin proiect</b>	<b>487,09 mp</b>
Din care:	
Suprafata pietonala – pavele din beton:	72,08 mp
Suprafata loc de joaca – cauciuc turnat/tartan:	97,52 mp
Suprafata spatii verzi plantate:	317,49 mp

Conform HGR 766/1997, s-a stabilit categoria de importanta a constructiei. Dupa aprecierea factorilor determinanti pentru stabilirea categoriei de importanta si a gradului de influenta a acestora, a rezultat ca investitia se incadreaza la categoria de importanta normala „D”.

**Lucrari de amenajare a zonei pietonale – 72,08 mp**

- lucrari de terasamente,
- montare borduri perimetrare – prefabricate din beton – 38,00 ml,
- strat de balast cu grosimea de 15 cm,
- strat de nisip 0...4 mm cu grosimea de 5 cm,
- pavaj cu grosimea de 6 cm.

**Lucrari de amenajare a zonei loc de joaca – 97,52 mp**

- lucrari de terasamente,
- montare borduri perimetrare – lemn – 29,50 ml,
- strat de balast cu grosimea de 15 cm,
- strat de nisip 0...4 mm cu grosimea de 5 cm,
- tartan turnat in 2 straturi cu grosimea finala de 4 cm.

**Lucrari de amenajare a spatiului verde amenajat – 169,60 mp**

- curatare teren resturi de materiale (pietris, mat. Constructii, etc)
- lucrari de terasamente,
- plantare arbori decorativi (30 thuja, 5 platan / mestecan / Magnolia),
- strat pamant vegetal cu grosimea de 30 cm,
- insamantare gazon,

**Lucrari de imprejmuire loc de joaca – 48,00 ml**

- montare stalpi metalici 1,60 m inaltime (dupa montaj)



**CREATIVEDOTS**

38.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

- montare plasa gard metalica,

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru utilizarea locului de joaca s-a luat in considerare urmatoarele dotari:

Balansoar motocicletă tip 1	1 buc.
Balansoar calut tip 2	1 buc.
Balansoar fluturasilor	1 buc.
Cataratoare tip stanca	1 buc.
Carousel circular	1 buc.
Banca curba	3 buc.
Cos de gunoi	2 buc.

#### Bilant teritorial propus:

Suprafata teren	8483 mp
Suprafata construita propus	1330 mp
Suprafata desfasurata propus	1820 mp
Regin de inaltime propus	Parter / Parter+1etaj
P.O.T. propus	15,68 %
C.U.T. propus	0,21
Suprafete spatii verzi	5897,48 mp

#### Recomandarea este pentru SCENARIU 1

- asigura o suprafata mai mare a locului de joaca;
- asigura o varietate mai mare de activitati in cadrul locului de joaca;
- numarul de copii care pot utiliza simultan locul de joaca este mai mare;
- interactiunea utilizatorilor este mai diversa si atractiva.

#### Echipamente utilizate:

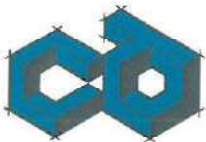
1. Balansoar cu arc tip 1 1 buc.

Figurina pe arc elicoidal va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 1 utilizator.

Echipamentul va fi compus din:

- panourile sunt confectionat din polietilena HDPE (triplu stratificata), colorata in masa, grosime 15 mm;
- manerele sunt din poliamida turnata prin injectie;
- ansamblu arc elicoidal, realizat din otel vopsit în camp electrostatic
- elementele de constructie realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic.





**CREATIVEDOTS**

39.



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

- Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 81 cm
- latime: 30 cm
- inaltime totala: 75 cm

Suprafata de siguranta va fi de maxim 7 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

## 2. Balansoar cu arc tip 2

1 buc.

Figurina pe arc elicoidal va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 1 utilizator.

Echipamentul va fi compus din:

- panourile sunt confectionat din polietilena HDPE (triplu stratificata), colorata in masa, grosime 15 mm;
- manerele sunt din poliamida turnata prin injectie;
- ansamblu arc elicoidal, realizat din otel vopsit în camp electrostatic
- elementele de constructie realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic.
- Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 85 cm
- latime: 30 cm
- inaltime totala: 81 cm

Suprafata de sigurantava fi de maxim 7,08 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

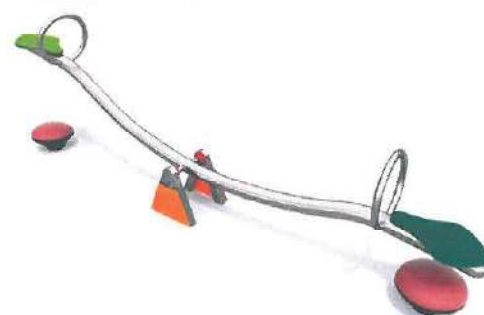
## 3. Balansoar

1 buc.

Balansoarul se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unui numar de maxim 2 utilizatori.

Echipamentul va fi alcatuit din:

- structura de rezistenta realizata din otel galvanizat si vopsit in camp electrostatic;





**CREATIVEDOTS**



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

- Sezutul este din plastic LLDPE, rezistent la socuri si intemperii;
- manere realizate din otel vopsit in camp electrostatic;
- fittinguri si suruburi confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiiilor.
- Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 340 cm
- latime: 40 cm
- inaltime totala: 98 cm

Suprafata de sigurantava fi de maxim 13 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

#### 4. Cataratoare

1 buc.

Cataratoarea tip stanca se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unui numar de maxim 7 utilizatori.

Echipamentul va fi alcatuit din:

- 3 pereti de catarare si frunze de palmier din plastic LLDPE cu grosimea de 6-8 mm;
- 3 scari conectate din teava galvanizata cu grosimea de 2,2 mm;
- Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede. Culoare portocaliu, albastru, gri.

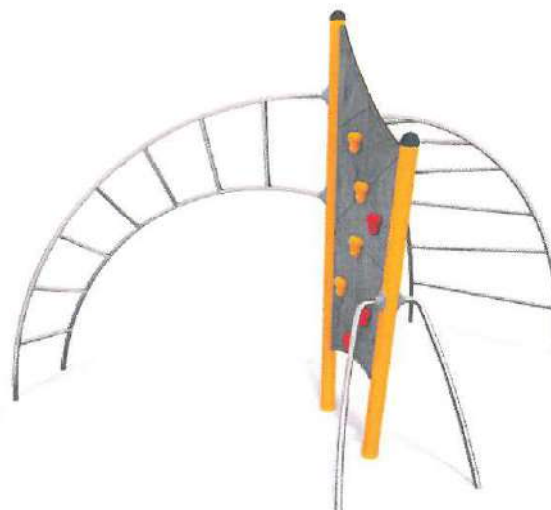
- Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 288 cm
- latime: 413 cm
- inaltime totala: 248 cm

Suprafata de sigurantava fi de maxim 32 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.





**CREATIVEDOTS**

41.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

**5. Carusel circular 1 buc.**

Caruselul cu bancute colorate se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unui numar de maxim 5 utilizatori.

Echipamentul va fi alcatuit din:

- sezutul este din plastic LLDPE cu grosimea de 6-8 mm;ss
- Toate elementele metalice vor fi din otel galvanizat prin imersie la cald, vor avea protectie anticoroziva si vor fi vopsite in camp electrostatic. Culoare rosu;
- Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede.

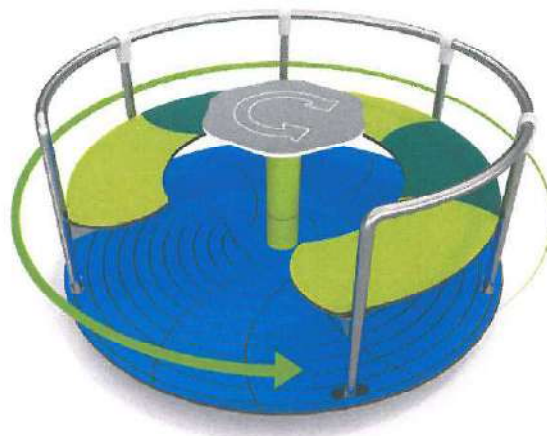
- Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- diametru: 150 cm
- inaltime totala: 70 cm

Suprafata de sigurantava fi de maxim 24 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.



**6. Complex de joaca 1 buc.**

Complexul de joaca este alcatuit dintr-un tobogan si doua leagane asamblat cu alte elemente ce dezvoltă motricitatea copiilor. Ansamblul se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unui numar de maxim 10 utilizatori.

Echipamentul va fi alcatuit din:

- Tobogan cu frunzulita si fluture din Plastic LLDPE cu grosimea de 6-8mm;
- 2 leagane din teava galvanizata cu grosimea de 2,2mm;
- Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton;
- Toate elementele metalice vor fi din otel galvanizat prin imersie la cald, vor avea protectie anticoroziva si vor fi vopsite in camp electrostatic;
- Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede.

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:







**CREATIVEDOTS**

42.

TRUSTWORTHY  
COMPANY  
GOLD

0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

- lungime: 694 cm
- latime: 392 cm
- inaltime totala: 357 cm

Suprafata de sigurantava fi de maxim 50 mp.

In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

### 7. Banca curba 3 buc.

Bancile vor fi realizate conform propunerii si vor avea un aspect modern, solid. Amplasarea lor se va face conform schitei de amenajare si va forma o zona de adunare/intalnire pentru utilizatorii locului de joaca.

Ele vor fi alcatuite din:

- structura de rezistenta este metalica, vopsite in camp electrostatic;
- sezutul din lemn rasinos tratat cu 3 straturi de lazura speciala pentru exterior;
- Fixarea bancilor se face prin fundatie de beton;
- Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede

Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:

- lungime: 340 cm
- latime: 60 cm
- inaltime totala: 37 cm



In demonstrarea capacitatii de asigurare a lucrarilor de montare, reparare, intretinere si revizie, in garantie si post-garantie si a îndeplinirii cerintelor esentiale de securitate, operatorul economic trebuie sa detina si sa prezinte in cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizatia de montare reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

### 8. Cos de gunoi 2 buc.

Cosul de gunoi va fi model modern, imbinand rezistenta metalului din care va fi confectionata structura de rezistenta, cu aspectul placut al metalului perforat.

Produsul va fi alcatuit din:

- Cos stradal cu structura si capac din otel si cos din tabla metalica perforata cu capac metalic;
- Otel tratat anti-coroziune si cu protectie ridicata UV.





**CREATIVEDOTS**

43.



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Echipamentul va avea următoarele dimensiuni minime:

- lungime: 40 cm
- latime: 38 cm
- înălțime totală: 100 cm
- capacitate: 28 L

În demonstrarea capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție și a îndeplinirii cerințelor esențiale de securitate, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizația de montare reparare și Autorizația de întreținere și revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

#### 9. Panou instrucțiuni 1 buc.

Panoul de avertizare / instrucțiuni este un echipament necesar în fiecare amenajare / spațiu destinat jocului copiilor sau practicării sportului, fiind impus de legislația românească.

Echipamentul este format din:

- un cadru din metal, protejat prin vopsire în câmp electrostatic, cu înălțimea de 170 cm;
- panoul de instrucțiuni realizat din aluminiu și inscripționat față-verso pentru o mai bună vizibilitate a recomandărilor, se integrează în cadrul metalic. Pe panoul de instrucțiuni se vor regăsi obligatoriu informații referitoare la datele de contact ale furnizorului, beneficiarului și proprietarului respectivei amenajări, dar și reguli și recomandări de exploatare în siguranță;
- capace din plastic, fixate cu un șurub, prin intermediul cărora se protejează stalpii de susținere ai panoului, în partea superioară a acestora;
- Fixarea cadrului metalic se face prin fundație de beton;

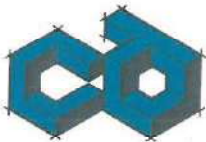
Echipamentul va avea următoarele dimensiuni minime:

- lungime: 55 cm
- latime: 10 cm
- înălțime totală: 170 cm

În demonstrarea capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție și a îndeplinirii cerințelor esențiale de securitate, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificatul de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, Autorizația de montare reparare și Autorizația de întreținere și revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009.

#### 10. Covor elastic de cauciuc 237,72 mp





Pentru realizarea acestei suprafețe de joc se vor avea în vedere următoarele etape:

- în Prima etapă este pregătirea suprafeței / aplicarea amorsei (pregătirea terenului suport);
- în doua etapă este aplicarea stratului de bază (granulele de cauciuc și liantul);
- în treia etapa are loc aplicarea stratului de uzură (granulele de cauciuc și liantul

Produsele ce vor fi utilizate Va trebui să dețină certificarea DIN 18035/6 care este standardul european de calitate în domeniul construcțiilor civile – suprafețe sintetice pentru terenuri de sport, ultima variantă fiind din decembrie 2014. De asemenea, trebuie să respecte standardul DIN 18035/6 ce asigură un grad de deformare la temperatura în parametrii stabiliți la nivel european, deformația fiind de 0,7 milimetri la o temperatură de 0 grade Celsius și de 1,1 milimetri la o temperatură de 40 de grade Celsius. Pe lângă standardul DIN 18035/6, tartanul de cauciuc trebuie să aibă certificările DIN 50014 respectiv DIN 53387, standardele europene pentru rezistență și comportament al materialelor plastice la acțiunea radiațiilor solare cât și gradul de adaptare la climatul local.

#### 11. Bordura lemn 67,25 ml

Bordura din lemn va fi confecționată din lemn de rasinoase impregnat în masă prin autoclavare, nu prin vopsiri cu acoperire la suprafață, conform standard SR EN 351-1, 2/2007 și SR EN 335/2013.

Va fi utilizată pentru delimitarea spațiilor de joacă și reținerea în suprafața de contact covorului elastic de cauciuc.

Bordurile vor avea secțiunea dreptunghiulară, cu muchiile rotunjite și dimensiuni de minim

150 x 50 mm.

Fixarea acestora se va face prin hoituri protejate anticoroziv și încastrate în fundație de beton B 150 cu lungimea de minim 30 cm. lățimea de 30 cm și adâncime 30 cm.

- În demonstrarea capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie. în garanție și post-garanție și a îndeplinirii cerințelor esențiale de securitate, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, declarația de conformitate ce va atesta faptul că lemnul impregnat îndeplinește condițiile tehnice de calitate, în conformitate cu standardul SR-EN 351-1,2/2007 și SR-EN 335/2013.

#### 12. Imprejmuire loc de joacă 59,00 ml

**Recomandare:** Echipamentele /produsele /serviciile /lucrările descrise în prezenta documentație au termen de implementare cuprins între 6 și 8 luni. La expirarea acestui interval de timp, în funcție de producător, echipamentele pot prezenta modificări, dispărea din stoc, sau pot ieși din producție. După depășirea termenului de 6-18 luni se recomandă revizuirea proiectului.

Ținând cont că pentru funcționarea în condiții de securitate a echipamentelor și a instalațiilor montate și utilizate în parcurile de distracție și spațiile de joacă, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor de exploatare specifice, sunt direct răspunzători deținătorii, conform art. 7.2.1. din PT R 19/2002, în realizarea



investiției se vor indica numai produse cu certificări în valabilitate privind producerea și comercializarea, precum și servicii conexe pentru instalarea acestora cu agremente/autorizări tehnice, specifice rolului funcțional, iar caracteristicile tehnice privind dimensiunile de gabarit ale subansamblelor și produsului final vor fi exprimate într-o toleranță dimensională.

În demonstrarea respectării cerințelor esențiale de securitate aplicabile (conform Anexa nr. 1, H.G. nr. 435/2010) și a capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție (conform H.G. nr. 435/2010 și PTR 19/2002), atât produsele/echipamentele cât și operatorul economic trebuie să îndeplinească o serie de specificații privind conformitatea produselor sau a serviciilor pentru realizarea lucrărilor, respectiv conform art. 7, alin. a) din HG nr. 435/2010 operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificat de conformitate în valabilitate, de tip CE, emise de TUV sau echivalent pentru fiecare tip de echipament oferit, emis în condițiile legii, conform art.3, alin. (1), (2), (3) și (4) din HG nr. 435/2010 și conform cap.5 din PTR 19/2002.

Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte certificările pentru asigurarea managementului calitatii ISO 9001 și managementului de mediu ISO 14001, în valabilitate, întocmite, aprobate și implementate în cadrul companiei, conform obiectului de activitate specific, pentru respectarea și urmărirea procedurilor în cadrul intervențiilor preconizate.

Producătorul, prin reprezentantul autorizat al acestuia, importatorul sau distribuitorul, după caz, are obligația (conform art. 4, alin. (2) din H.G. nr. 435/2010 și conform art. 5 din HG nr. 435/2010, alin. (1), (2), (3) și (4) de a furniza deținătorilor/administratorilor/locatorilor, împreună cu echipamentele de agrement, o serie de documente însoțitoare pe care aceștia din urmă trebuie să dețină și să le prezinte, la cerere, organelor de control.

Aceste documente însoțitoare, care vor fi emise de către producătorul echipamentului, pentru fiecare echipament oferit și vor fi însușite de ofertant pentru asumarea/demonstrarea corespondenței/echivalenței echipamentului oferit cu cerințele echipamentului de agrement solicitat sunt următoarele:

- producătorul, denumirea și tipul constructiv/modelul/codul fiecărui produs/echipament;
  - planșa cu desenul de ansamblu al echipamentului, document emis de producător;
  - descrierea constructivă și funcțională;
  - planșa cu evidențierea spațiilor de securitate (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct.6.1.2, paragraf a), b) și pct.6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
  - planșa cu evidențierea dimensiunilor de gabarit (conform art. 4, alin. (2), paragraf b) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.2, paragraf a), b) și pct. 6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
  - planșa cu condițiile pentru realizarea fundațiilor echipamentelor pentru agrement (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.3 paragraf h) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
  - instrucțiuni de utilizare;
  - instrucțiuni de montaj, document emis de producător;
  - planșa cu reprezentarea codificată a subansamblelor (piesele de schimb livrabile), document emis de producător;
  - instrucțiuni de întreținere (mentenanță);



- pe fiecare echipament este obligatoriu să fie inscripționat, în mod vizibil, lizibil și durabil, denumire, codul de identificare, seria și anul de fabricație al echipamentului pentru agrement, datele de identificare ale producătorului, categoria de vârstă, limita de greutate și numărul maxim de utilizatori, conform art. 5, alin. (2), (3) și Anexa nr. 2 și conform art. 7, lit. c) din H.G. nr. 435/2010. Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul ofertei tehnice, declarație cu conținutul plăcuței/etichetei aferente echipamentului oferit (conform art. 5, alin. (2), (3) și art.7, alin. c) din HG nr. 435/2010 prevăzute în anexa nr. 2).

- în interiorul fiecărui spațiu de joacă se va instala/monta un panou avertizare/de instrucțiuni, așa cum reiese din prevederile art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002. Operatorul economic trebuie să prezinte o declarație cu conținutul panoului de avertizare/de instrucțiuni pentru amenajările realizate (conform art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din H.G. nr. 435/2010 și conform cap. 7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002);

- pe toată durata exploatării, deținătorul echipamentului trebuie să asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentului pentru agrement, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, prin reprezentantul său autorizat sau importator, numai cu persoane fizice sau juridice autorizate conform legii și să folosească, atunci când legislația în vigoare impune acest lucru, numai personal de deservire autorizat.

Pentru îndeplinirea condițiilor de montare și a planului de mentenanță (revizie, reparații, întreținere), montarea și mentenanță produselor se va efectua numai de către persoane juridice autorizate de către ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4 - 2009 (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.1 și art. 6, alin. 6.2, pct. 6.2.5, paragraf 6.2.6.4 și 6.2.6.5 din PTR 19/2002). Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul propunerii tehnice, planul de mentenanță prin care să se asigure efectuarea reviziilor și întreținerii echipamentului pentru agrement oferit, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, în acord cu art. 8, punctul 4 din H.G. nr. 435/2010.

În demonstrarea respectării cerințelor esențiale de securitate aplicabile (conform Anexa nr.1. H.G. nr. 435/2010) și a capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție (conform H.G. nr. 435/2010 și PTR 19/2002), atât produsele/echipamentele cât și operatorul economic trebuie să îndeplinească o serie de specificații privind conformitatea produselor sau a serviciilor pentru realizarea lucrărilor.

Operatorul economic responsabil pentru montarea echipamentelor și instalațiilor utilizate în cadrul proiectului, trebuie să fie autorizat de ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 conform art. 6 alin. (6.1) pct. 6.1.1 din PTR 19/2002.

Astfel, activitățile de construire, montare, instalare, punere în funcțiune și control nedistructiv, cele ce privesc supravegherea tehnică și, după caz, verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru echipamentele/instalațiile prevăzute în proiectul tehnic, verificările tehnice în utilizare pentru estimarea duratei remanente de viață, precum și reviziile, reparațiile, lucrările de întreținere, operațiunile de sudare și deservire a instalațiilor/echipamentelor se vor realiza doar de către entități autorizate, conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din



**CREATIVEDOTS**



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 8, pct. 4 și 5 din H.G. nr. 435/2010 și art. 6, alin. (6.2), pct.6.2.6, paragraf 6.2.6.5 din PTR 19/2002.

Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte conform legislației anterior menționate Autorizația pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009 și Autorizația pentru activitățile de întreținere și revizii echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009, în cazul în care cel puțin un reper/ echipament propus în cadrul ofertei nu este produs de către ofertant (art. 8, alin. (2) din Legea 64/2008 și cap. 6, art. 6.1, alin. 6.1.2 din PTR 19/2002).

Operatorul economic trebuie să prezinte, pentru fiecare echipament oferit, o schiță (foto) cu reprezentarea subansamblurilor (piesele de schimb livrabile) și o listă cu subansambluri (piese de schimb livrabile - conform art.6.1.2. alin. g) și 6.1.3. din SR EN 1176-1:2018). Listele cu subansambluri (piese de schimb) se vor prezenta sub forma de tabel, în care se vor trece: cod, denumire, cantitate utilizată în realizarea echipamentului, preț fără TVA.

Operatorul economic va prezenta, în cadrul propunerii tehnice, o declarație / angajament / acord a/al producătorului de comercializare a produselor oferite.

De asemenea operatorul economic va trebui să prezinte și o declarație / angajament / acord a producătorului conform căreia acesta va asigura piese de schimb pentru echipamentele oferite, pe o perioadă de minim 10 ani de la furnizarea și montarea acestora.

Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii documentației, fără precizarea informațiilor solicitate, pentru fiecare produs/echipament oferit.

Prin prezentarea acestor documente, autoritatea contractantă va obține pe de o parte, o evaluare și o estimare cât mai corectă a costurilor de întreținere, fiind în măsura să se previzioneze cheltuielile cu acest tip de serviciu, în spiritul utilizării cu eficiență și eficacitate a fondurilor publice, iar pe de altă parte va fi o garanție suplimentară a realizării planului de mentenanță obligatoriu (întreținere și revizie), a verificărilor tehnice periodice, programate sau neprogramate, conform cap.6, art.6.2, alin.6.2.5, cap.7 art.7.1, alin.7.1.1, paragraful b), alin.7.2.1, cap.8 și cap.9 din PTR 19 / 2002 și art.8, alin.4 din HG nr. 435/2010;

Ofertele care nu prezintă elementele de identificare ale produsului oferit, elemente de indentificare complete și documente ce dovedesc angajamentul /acordul entitatilor implicate (pe lantul de aprovizionare și montaj al echipamentelor de joacă, dotarilor, materialelor, lucrărilor etc), clar, fără echivoc, pentru realizarea obiectivelor contractului, la dispoziția operatorului economic, pentru a asigura contractului caracterul executabil, ci doar menționează că se vor îndeplini cerințele tehnice solicitate, vor fi considerate oferte tehnice incomplete, care nu pot fi evaluate și vor fi declarate neconforme.

Pentru asigurarea elementelor privind conformitatea produselor și lucrărilor cu referire la admiterea funcționării, la momentul solicitării recepției, după terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune, pe lângă documentele ce susțin/demonstrează conformitatea produselor și lucrărilor, operatorul economic are obligația să elaboreze și să prezinte detinatorului, următoarele documente:

- rapoartele tehnice pentru admiterea funcționării, realizată de personal calificat și autorizat, în vederea solicitării autorizării/ admiterii funcționării pentru fiecare



amplasament (conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b ), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010), avizat de reprezentantul RSVTI, din partea deținătorului, necesare deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru spațiile de joacă, pe orice amplasament;

- analiza de risc în exploatare, pentru fiecare amplasament, realizată de personal calificat și autorizat - conform art. 7, alin. d), din HG 435/201 O, luând-se în considerare prevederile Anexei nr.3 din HG 435/2010;

- planul de mentenanță, pentru fiecare amplasament, pentru îndeplinirea obligațiilor legale referitoare la revizii, reparații, lucrări de întreținere, luând în considerare proceduri și personal instruit și autorizat conform legii (art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și art.8, punctul 4 și 5 din HG 435/2010).

În vederea demonstrării capacității de asigurare a documentațiilor privind întocmirea analizelor de risc în exploatare și realizarea rapoartelor tehnice în vedere solicitării admiterii în funcționare, în conformitate cu legislația aplicabilă, operatorul economic trebuie să prezinte în cadrul ofertei tehnice, documente care susțin experiența similară și competența profesională.

Astfel, experiența similară și competența profesională a operatorului economic și personalului desemnat, trebuie susținută prin prezentarea în cadrul ofertei tehnice de documente specifice: documentații similare, certificări companie și personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat și autorizat ISCIR, cu vechime și experiență similară de minim 3 ani. Experiența similară și competența profesională trebuie demonstrate, în cadrul ofertei tehnice, prin prezentarea unei declarații angajator, extras Revisai privind funcția și perioada de vechime în munca a personalului desemnat, atestate/autorizări/certificări și a unui număr de documentații similare realizate (analize de risc în exploatare și rapoarte tehnice în vedere solicitării admiterii în funcționare), cel puțin egal cu numărul amplasamentelor în care urmează a se interveni, demonstrate prin contracte încheiate și executate, inclusiv prin prezentarea proceselor verbale de predare-primire/ recepție aferente îndeplinirii obiectului contractului prezentat, duse la bun sfârșit în ultimii 3 ani.

Beneficiarul ia în considerare și echipamente / produse cu specificații echivalente / similare, intrând în obligația operatorului economic să probeze pe bază de documente justificative, cum ar fi un raport de încercări emis de un organism acreditat sau alte documente relevante emise de producător, îndeplinirea caracteristicilor tehnice minime solicitate de beneficiar.

Precizăm că în măsura în care în cuprinsul documentației, se regăsesc specificații / denumiri / caracteristici care indică o anumită origine, sursă, producție, marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, acestea sunt menționate doar cu scopul de a permite identificarea facilă a tipurilor de produs ca și concept și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse.

Toate aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea "sau echivalent", cu precizarea că intra în obligația ofertantului de a demonstra prin propunerea tehnică echivalența produselor oferite cu cele solicitate, inclusiv făcând dovada, încă din faza de ofertare, cu elemente de indentificare complete și documente ce dovedesc angajamentul



**CREATIVEDOTS**

49.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

/acordul entitatilor implicate (pe lantul de aprovizionare si montaj al echipamentelor de joaca, dotarilor, materialelor, lucrarilor etc), pentru realizarea obiectivelor contractului, la dispozitia operatorului economic, pentru a asigura contractului caracterul executabil.

Astfel, la evaluarea conformității produselor cu standardele solicitate se vor accepta și variantele echivalente ale acestora, cu condiția demonstrării echivalenței de către ofertanți, respectiv cerințele tehnice cuprinse în prezenta documentatie, vor fi interpretate în sensul prevederilor art. 23 alin. (2) și art. 23 alin. (3) din Directiva 2004/18/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 martie 2004 privind coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziții publice de lucrări, de bunuri și de servicii, în sensul ca specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un produs special, o marcă de fabricație sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau anumitor produse iar în cazul în care ofertantul se folosește de prevederile ante-mentionate și uziteaza de sintagma "sau echivalenți", autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a solicita prezentarea efectiva a conformitatii produselor oferite prin prezentarea unor informatii detaliate din care sa rezulte în mod neechivoc ca produsele și soluțiile oferite vor asigura în totalitate respectarea specificațiilor tehnice solicitate și vor permite îndeplinirea obiectivului proiectului de investitii.

În cele din urma, mai atragem atenția operatorilor economici faptul că legislația indicată la nivelul prezentei documentatii nu este limitativă, intrând în obligația ofertanților să identifice toată legislația aplicabilă pentru îndeplinirea cerințelor din caietul de sarcini și specificațiile tehnice.

De asemenea pe parcursul evaluării tehnice, autoritatea contractantă poate solicita operatorului economic prezentarea de esantioane privind subansambluri sau alte parti componente relevante, pentru demonstrarea conformitatii din punct de vedere tehnic (tip materiale, proceduri de acoperire lemn, metal, grad finisare etc).(HG 98/2016 actualizata, art. 179, lit. I).

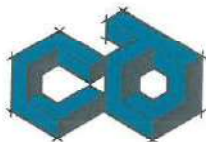
În acest sens, orice oferta prezentata, care se abate de la prevederile prezentei documentatii, nu va fi luata în considerare, respectiv oferta care conține produse și lucrări cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în documentație sau care nu satisfac referințele tehnice prezentate în aceasta, va fi declarata neconforma și va fi respinsa.

Perioada de garanție a echipamentelor instalate în spațiile de joacă va fi de minim 36 luni, perioada în care se vor asigura în mod gratuit piesele de schimb (folosind tabelul cu subansambluri, piese de schimb livrabile, prezentat în propunerea tehnica, pentru îndeplinirea cerinței privind conformitatea informațiilor tehnice prezentate) necesare înlocuirii celor deteriorate, cu excepția pieselor înlocuite datorita acțiunilor de vandalism, a utilizării necorespunzatoare precum și a altor cauze care nu sunt din vina exclusiva a producătorului/furnizorului. Produsele cu un termen de garanție mai mic de 36 luni nu vor fi acceptate.

Perioada de garanție a lucrărilor, inclusiv a celor de montaj echipamente, va fi de minim 36 luni de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finala. Pe toata perioada de garanție oferita, executantul are obligația să suporte cheltuielile pentru remedierea eventualelor defecțiuni aparute ca urmare a execuției necorespunzatoare a lucrărilor solicitate.

Desfacerea și transportul echipamentelor/produselor existente în amplasamente, intra în obligația beneficiarului. Desfacerea acestora se va realiza sub supravegherea și la





**CREATIVEDOTS**



indicatiile operatorului economic desemnat castigator, pentru evitarea distrugerii echipamentelor/produselor ce vor face obiectul reviziilor, in vederea asigurarea conformitatii acestora la relocare.

Se recomanda ca termenul de implementare al proiectelor sa fie cat mai scurt pentru evitarea fluctuatiilor majore de preturi, care pot face proiectele neexecutabile sau poate intarzia investitia datorita procedurilor de actualizare a preturilor.

La întocmirea ofertei financiare operatorul economic are obligația să includă toate costurile privind procurare/furnizare echipamente, transport, întocmire plan situație / amplasament/ poziționare, montajul (săpătura manuala pentru execuție fundații), încărcare și transport al pământului rezultat din săpătura, procurare și turnare beton în fundații, încărcare și transport pământ sau alte resturi rezultate în urma montajului, lucrarile de reabilitare, montare plăcută/eticheta identificare echipament inscripționată conform Anexa 2 din HG 435/2010, montaj panou instrucțiun /avertizare conform art.8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap. 7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002, realizarea analizei de risc în exploatare pe amplasament, luând-se în considerare prevederile anexei nr.3 din HG 435/2010, conform art.7, alin. d) din HG 435/2010 și a raportului tehnic privind admiterea funcționării, conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b ), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008 si conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesară deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, mentenanța în perioada de garanție, perioada de mentenanța gratuita ( conform declaratie) și alte costuri pentru activități / servicii, conform cerințelor autorității contractante.

Ofertantul va prezenta in mod obligatoriu la momentul depunerii ofertelor, în cadrul propunerii tehnice, o declaratie privind perioada de mentenanța gratuita (exprimata in luni) acordata dupa întocmirea procesului verbal la terminarea lucrării. Numarul minim de interventii acceptate de autoritatea contractanta pentru efectuarea reviziilor si intretinerea echipamentelor pentru agrement este de minim 3/an: la 1 martie, 1 iulie, 1 noiembrie. Deasemenea, ofertantul va preciza si operatiunile din cadrul realizării mentenanței gratuite.

Prezentarea datelor înscrise mai sus, sunt în măsura să asigure, sub sancțiunile prevăzute de art.326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații, nivelul tehnic și de calitate a produselor solicitate, încă din faza de ofertare, să facă dovada îndeplinirii unor cerințe minime privind capacitatea operatorului economic ofertant, de livrare / instalare / mentenanță a produselor / lucrărilor / serviciilor oferate și să permită verificarea datelor tehnice și funcționale ale produselor / lucrărilor / serviciilor oferate în raport cu cerințele din documentația tehnică, incurajand ofertarea de produse / lucrări / servicii cu caracteristici tehnice echivalente / similare, dar nu inferioare.

### **Siguranta copiilor**

Echipamentele de joaca vor fi conforme cu standardul:

- SR EN 1176-1:2018 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 1: Cerințe generale de securitate si metode de incercare;



- SR EN 1176-2:2018+AC:2020 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare si metode de încercare pentru leagane;
- SR EN 1176-3:2018 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 3: Cerințe de SR EN 1176-3:2008 securitate specifice suplimentare si metode de încercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-4:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare si metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu;
- SR EN 1176-5:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 5: Cerințe de securitate specifice si metode de încercare suplimentare pentru carusele;
- SR EN 1176-6:2017→ AC:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 6: Cerințe de securitate specifice si metode de încercare suplimentare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-7:2008 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de intretinere si de utilizare;
- SR EN 1176-10:2008 - Echipamente pentru spatii de joaca. Partea 10: Cerințe complementare de securitate si metode de încercare pentru echipamente de joaca in totalitate închise;
- SR EN 1176-11 :2015 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 11: Cerințe complementare de securitate si metode de încercare pentru rețele tridimensionale;
- SR EN 1177+AC:2019 - Acoperiri amortizoare de șocuri, pentru suprafetele spatiilor de joaca. Determinarea inaltimii critice de cădere;
- PT R 19/2002 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele si instalațiile montate si utilizate în cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca;
- HG 435/2010 - privind regimul de introducere pe piața si de exploatare a echipamentelor pentru agrement;
- Ordinul 4/2006 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele si instalațiile montate si utilizate in cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca;
- Legea 64/2008 - privind funcționarea in condiții de siguranța a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil;
- Legea 49/2019 - pentru modificarea si completarea Legii 64/2008 privind funcționarea in condiții de siguranța a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil;
- PT CR4/2009- ISCIR - Prescripție Tehnica CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalatii sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil, la arzatoare de combustibil gazos si lichid precum si la instalatii/ echipamente destinate activitatilor de agrement;
- PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnica CR8/2009- Autorizarea personalului de deservire a instalatiilor/echipamentelor si acceptarea personalului auxiliar de deservire;
- PT CR9/2013 - ISCIR - Prescripție Tehnica CR9/2013 - Autorizarea sudorilor care executa lucrări de sudare la instalatii sub presiune si la instalatii de ridicat si a operatorilor sudare tevi si fittinguri din polietilena de înalta densitate(PE-HD).

### 3.3. Costurile estimative ale investiției:



**CREATIVEDOTS**

52.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

0726 26 98 96

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

- valoarea totala a obiectivului de investitii  
286 374,72 lei fara TVA  
338 502,17 lei TVA inclus
- constructii – montaj (C+M)  
129 065,00 lei fara TVA  
153 587,35 lei TVA inclus

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Nu este cazul

#### **3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

- studiu topografic;

Ridicarea topo necesara elaborarii studiului de fezabilitate a fost realizata in coordonate Stereo 70 de catre inginer Chiscop Viorel.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic necesar elaborarii studiului de fezabilitate a fost realizat de catre inginer Dimitriu Petronela.

Investigatiile geotehnice au ca scop fundamentarea din punct de vedere geotehnic a conditiilor de proiectare.

Realizarea acestor investigatii geotehnice au vizat acoperirea sectorului in studiu, pentru:

- identificarea stratificatiei terenului;
- determinarea naturii terenului din amplasament;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din amplasament.

Informatiile pe care investigatiile geotehnice le-a furnizat, au constituit baza de lucru pentru personalul tehnic implicat în procesul de proiectare si dimensionare.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul



- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata totala de realizare a investitiei este estimata la 300 de zile.

Se estimeaza ca lucrarile prevazute în prezentul proiect din Comuna Cleja sa dureze 180 de zile, principalele etape ale proiectului fiind decopertarea stratului vegetal, realizarea diferitelor pardoseli, realizarea gardului, montarea bancutelor, a cosurilor de gunoi si a obiectelor de joaca. Costurile de realizare a investitiei au fost esalonate tinandu-se cont de etapele de realizare, fiind corelate cu graficul de realizare a investitiei. Graficul general al obiectivului este prezentat in continuare mai jos.

Nr. ctr.	Denumirea serviciului	Durata 10 luni												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Organizare procedurilor de achizitie pentru servicii de proiectare – Studiu de fezabilitate. Proiect Tehnic si Detalii de executie. Caiet de sarcini.													
2	Elaborare – Studiu de fezabilitate. Proiect Tehnic si Detalii de Executie. Caiete de Sarcini													
3	Organizarea proceduri lor de achizitie pentru excecucie lucrari													
4	Organizarea procedurilor de achizitie pentru servicii de dirigentie de santier													
5	Execut ia lucrarilor de constructii													
6	Receptia lucrarilor													

## 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Orizontul de timp pentru care s-a efectuat prezenta analiza este de 15 ani. Acesta este în conformitate cu „Orientări privind metodologia de realizare a analizei costuri-beneficii”, în care se menționează că pentru sectorul „Alte servicii” orizontul de timp mediu este de 15 ani.

Perioada de referință pentru prețuri este luna februarie a anului 2023, conform Devizului General privind cheltuielile necesare realizării obiectului de investiție.

Prin proiect se propune amenajarea unei suprafețe de 487,09 mp, din care:

Suprafata pietonala – pavele din beton:	45,45 mp
Suprafata loc de joaca – cauciuc turnat/tartan:	237,72 mp
Suprafata spatii verzi plantate:	203.98 mp

Conform HGR 766/1997, s-a stabilit categoria de importanta a constructiei. Dupa aprecierea factorilor determinanti pentru stabilirea categoriei de importanta si a gradului



**CREATIVEDOTS**

54.



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

de influenta a acestora, a rezultat ca investitia se incadreaza la categoria de importanta normala „D”.

**Lucrari de amenajare a zonei pietonale – 45,45 mp**

- lucrari de terasamente (decopertare strat vegetal),
- montare borduri prefabricate din beton perimetral (bordura 50x10x15cm) – 36,75 ml,
- strat de balast cu grosimea de 15 cm – 7 mc,
- strat de nisip 0...4 mm cu grosimea de 5 cm – 3 mc,
- pavaj cu grosimea de 6 cm – 45,45 mp.

**Lucrari de amenajare a zonei loc de joaca – 237,72 mp**

- lucrari de terasamente (decopertare strat vegetal),
- montare borduri din lemn 5 cm perimetral – 67,25 ml,
- strat de balast cu grosimea de 10 cm – 24 mc,
- piatra sparta 5 cm – 12 mc,
- strat de nisip 0...4 mm cu grosimea de 5 cm,
- compactare mecanizata cu grad 98 %,
- tartan turnat in 2 straturi cu grosimea finala de 4 cm – 237,72 mp.

**Lucrari de amenajare a spatiului verde amenajat – 203,98 mp**

- lucrari de curatare si terasamente;
- plantare arbori decorativi (22 thuja, 1 platan / mestecan / Magnolia),
- strat pamant vegetal cu grosimea de 15 cm - 30 cm,
- insamantare gazon,

**Lucrari de imprejmuire loc de joaca – 59 ml**

- montare stalpi metalici de 2 m din teava patrata 60x60x3 (1,60 m inaltime dupa montaj) – 61 buc in fundatie de beton B200 cu 2 bare de PC52 si 2 m distanta intre stalpi
- montare 2 cordoane perimetrare din teava patrata 30x30x2 – 118 ml,
- montare plasa gard metalica zincata de 2,8 – 95 mp,

- echiparea și dotarea specifică funcției propuse.

Pentru utilarea locului de joaca s-a luat in considerare urmatoarele dotari:

Balansoar cu arc tip 1	1 buc.
Balansoar cu arc tip 2	1 buc.
Balansoar	1 buc.
Cataratoare	1 buc.
Carusel circular	1 buc.
Complex de joaca	1 buc.
Banca curba	3 buc.
Cos de gunoi	2 buc.
Panou instructiuni	1 buc.
Covor elastic de cauciuc	237,72 mp
Bordura lemn	67,25 ml



**CREATIVEDOTS**

55.



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Imprejmuire loc de joaca

59,00 ml

**Bilant teritorial propus:**

Suprafata teren	8483 mp
Suprafata construita propus	1330 mp
Suprafata desfasurata propus	1820 mp
Regin de inaltime propus	Parter / Parter+1etaj
P.O.T. propus	15,68 %
C.U.T. propus	0,21
Suprafete spatii verzi	5783,91 mp
Suptafete alei, trotuare, carosabil	1369,09 mp

**4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

Nu este cazul.

**4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

S-au emis pentru acest proiect avizele privind asigurarea utilitatilor conform solicitarilor Certificatului de Urbanism cu numarul 237 din 29.12.2022 eliberat de Consiliul Judetean Bacau.

**4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

**a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Amenajarea locului de joaca pentru copii va avea un impact pozitiv in zona din punct de vedere social, oferind o locatie pentru desfasurarea multor activitati in aer liber benefice pentru sanatate.

Promovarea egalității de șanse va contribui la coeziunea socială atât la nivelul regiunilor de dezvoltare, cât și la nivel național. Dezvoltarea unei culturi a oportunităților egale presupune implicarea directă a tuturor actorilor sociali din sectorul public și privat, inclusiv societatea civilă. Protecția socială și incluziunea socială pot fi promovate prin acțiuni de combatere a discriminării, promovarea egalității de șanse și integrarea în societate a grupurilor vulnerabile care se confruntă cu riscul de marginalizare socială.

Impactul social manifestat prin: asigurarea unui nivel optim al calității vieții.

**b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul ca se vor folosi servicii subcontractate și se vor folosi resursele umane existente ale contractorilor. Societatea (antreprenorul) care va executa lucrarea poate oferi locuri de muncă pe perioada de execuție a lucrărilor.

In faza de operare: 0 locuri (intretinerea spatiului se va asigura de catre personalul din cadrul structurii existente).



**CREATIVEDOTS**

56.



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău



**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**

Terenul propus pentru realizarea investiției nu face parte din situri naturale protejate și nu prezintă elemente deosebite ale biodiversității.

Pe parcursul execuției construcției vor fi respectate toate prevederile legate de protejarea mediului înconjurător și diminuarea efectelor poluării determinate de execuția lucrărilor.

Cu lucrările propuse nu se va modifica calitatea aerului, solului și apei, iar mediul exterior nu va fi poluat.

Se vor urmări regulile specifice pe perioada desfășurării șantierului astfel încât să se evite contaminarea terenului, contaminarea apelor curgătoare sau freatice învecinate, poluarea fonică a vecinătății, degajarea de noxe sau substanțe în suspensie în atmosferă.

Toate operațiunile de evacuare a deșeurilor, precum și ambalajelor substanțelor toxice și periculoase se vor face în baza unui contract cu o companie de salubritate autorizată.

Lucrările de construcție se vor desfășura în limita incintei și nu vor afecta domeniul public.

Baracamentele, echipamentele și utilajele necesare executării lucrărilor vor fi amplasate în limitele incintei.

Constructorul va respecta în organizarea procesului de lucru normele de protecție a muncii în vigoare, mai ales cele elaborate de Ministerul Transporturilor și de Ministerul Muncii, ce sunt specifice domeniului de activitate. Semnalizarea punctelor de lucru se va executa conform normelor în vigoare, costul acestora fiind inclus în sarcina antreprenorului, nefiind cuprinse în prezentul proiect. Construcția deschisă spre executare va fi iluminată și semnalizată corespunzător indiferent că lucrul se desfășoară pe timp de noapte sau zi. Nu sunt necesare devieri ale circulației dar este obligatoriu semnalizarea corectă a lucrărilor pe timp de zi și de noapte.

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, versiunea actualizată;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 "Legea apelor" și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate

**Protecția calității aerului**

Nu se produce poluare a aerului.

**Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Utilajele sunt performante, care nu produc zgomot peste nivelul admis. Nivelul de zgomot produs de utilaje se încadrează între 60-80 ndB și este de joasă frecvență, ceea ce nu creează un nivel de zgomot, ce să depășească limitele prevăzute prin STAS 10009/1988.

**Protecția împotriva radiațiilor**

Nu sunt surse de radiații.

**Protecția solului și subsolului**



**CREATIVEDOTS**

57



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Nu sunt poluanți pentru sol și subsol.

#### **Gospodărirea deșeurilor**

Deșeurile produse în timpul execuției se gestionează de antreprenorul lucrărilor, fiind colectate organizat.

#### **Gospodărirea deșeurilor**

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată către beneficiar curată. Constructorul are obligația să încheie contract cu o firmă specializată în gestionarea deșeurilor.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural.

#### **Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Nu este cazul.

#### **Lucrări de reconstrucție ecologică**

În urma prezentei investiții nu sunt necesare lucrări de reconstrucție ecologică.

#### **d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

În zona nu sunt bunuri de patrimoniu; nu se pune problema de refacere sau reabilitare urbană sau peisagistică în zona propusă investiției.

De asemenea, nu sunt surse ce ar putea constitui potențial balnear, turistic sau alte obiective istorice ce ar putea atrage un flux mare de oameni.

Nu în ultimul rând, dezvoltarea spațiului rural reflectă îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populația rurală și creșterea atractivității acestor zone – constituie este una dintre premisele de bază care au stat la baza fundamentării acestui proiect.

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

Activitățile recreative și de socializare în spații amenajate corespunzător contribuie în mod esențial la dezvoltarea fizică armonioasă, menținerea stării de sănătate la cote optime, precum și la întărirea spiritului de apartenență în cadrul unei comunități în continua schimbare. De aceea, practicarea diverselor activități în aer liber de către copii este o necesitate imperativă ale cărei beneficii pe termen scurt, mediu și lung sunt foarte însemnate. Având în vedere faptul că, în prezent, copii sunt din ce în ce mai atrași de activități statice (computer, televizor etc) în detrimentul celor care implică activități și mișcare în aer liber, este necesară implementarea unor măsuri care să contribuie la atragerea acestora către activitățile de petrecere a timpului liber cât mai placut în zone special amenajate.





De aceea, realizarea investiției „Amenajare loc de joacă și recreere pentru copii - Școala Gimnazială Cleja, Comuna Cleja, Județul Bacău”, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă copiilor ca și părinților este oportună și prezintă multiple avantaje:

- asigurarea unor condiții calitative ridicate pentru practicarea diverselor activități și jocuri de socializare a copiilor;
- asigurarea atragerii copiilor și părinților către mișcare în aer liber în detrimentul activităților sedentare prin realizarea unor spații de joacă la nivelul unor standarde ridicate;
- asigurarea unui plus de valoare însemnat pentru locul de joacă prin crearea unui impact vizual plăcut, în condiții calitative ridicate, cu o durată de viață mare și cu costuri de exploatare foarte reduse;

#### 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință.

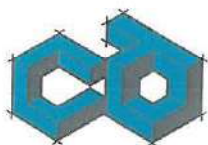
Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei. Previziunile vor fi realizate pentru o perioadă apropiată de viață economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt prezentate în continuare.

Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură:

Sector	Orizont de timp (ani)
Căi ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25
Infrastructură de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Orizontul de timp pentru care s-a efectuat prezenta analiză este de 15 ani. Acesta este în conformitate cu „Orientări privind metodologia de realizare a analizei costuri-



**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro

str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

beneficii", în care se menționează că pentru sectorul „Alte servicii” orizontul de timp mediu este de 15 ani.

Perioada de referință pentru prețuri este luna februarie a anului 2023, conform Devizului General privind cheltuielile necesare realizării obiectului de investiție.

Investiția totală de capital este de:

Scenariul	Investiția de capital totală	Suma
<b>Scenariul 1 - recomandat</b>	Lei fără TVA	<b>338.502,17</b>
<b>Scenariul 2 - nerecomandat</b>	Lei fără TVA	<b>278.385</b>

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției. A fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

A fost utilizată **proiecția fluxurilor de numerar – metoda directă**: ținând cont de următoarele precizări:

- Proiecția s-a realizat în corelație cu următoarele: graficul de eșalonare a investiției, veniturile încasabile și cheltuielile plătibile, ținând cont de duratele medii de încasare, respectiv de plata aferente. Nu s-a luat în calcul plata TVA, deoarece pentru beneficiar aceasta reprezintă cheltuială.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului:

**1. Valoarea actualizată netă** indică valoarea actuală, la momentul 0, a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli:

Valoarea actualizată netă (VAN) se va calcula după următoarea formula:

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{FD_i}{(1 + Ra)^i} + \frac{Vr}{(1 + Ra)^{n+i}}$$

în care:

VAN – valoarea actualizată netă;

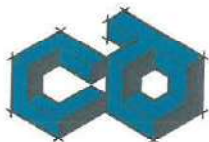
Fdi – fluxul de lichidități disponibile în anul i;

Vr – valoarea reziduală;

Ra – rata de actualizare;

n – durata de viață economică a proiectului.

Valoarea Actualizată Netă (VAN) este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală.



## 2. Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) - reprezintă rata de actualizare la care valoarea actualizată netă = 0. O rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Rata internă de rentabilitate s-a calculat prin actualizarea fluxurilor de lichidități disponibile, utilizând programul Excel din pachetul Microsoft Office utilizând funcția financiară IRR(). Microsoft Excel utilizează o tehnică iterativă pentru calculul funcției IRR. Începând de la valoarea guess, IRR ciclează prin calcule până la o precizie a rezultatului de 0,00001 procente.

Astfel RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficiență de funcționare.

3. Raportul beneficiu/cost (Rc/b c) compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare.  $RBC > 0$  indică faptul că proiectul este profitabil.

4. Fluxul de numerar cumulat - prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

**Rata de actualizare** - rata de actualizare, după modelul în care a fost impuse de practica proiectelor de finanțare europeană, reflectă perspectiva comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate cu cele prezente.

În M.Of. nr. 23 din 9 ianuarie 2023, a fost publicat Ordinul nr. 2.580/177/2022 privind revizuirea ratei de actualizare ce va fi utilizată la atribuirea contractelor de achiziție publică în anul 2023.

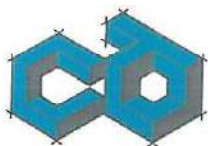
Rata care se utilizează pentru calcularea costurilor pe ciclul de viață al achiziției în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică/acordurilor-cadru ce au drept criteriu de atribuire "costul cel mai scăzut" în anul 2023 este de 9,5 %, rată care s-a utilizat și în prezenta analiză.

### **Ipoteze de lucru**

→ la calculul totalului (respectiv în operațiunile de adunare sau scădere) fluxurilor de numerar apărute în ani diferiți, se ia în considerare valoarea actualizată. Fluxurile de numerar viitoare se actualizează la valoarea curentă folosind un factor de actualizare de 9.5%. Se folosesc prețuri curente – prețurile nominale observate efectiv de la an la an – se va utiliza o rată de actualizare nominală (dacă rata de actualizare se exprima în termeni reali, analiza trebuia să fie efectuată la prețuri constante – prețuri ajustate la inflație și fixate pe bază anuală).

→ veniturile și cheltuielile din exploatare înregistrate nu vor include TVA, previziunile asupra fluxului de numerar realizându-se pe un interval de 15 de ani . Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost – beneficiu.

→ previziunile proiectului includ o perioadă apropiată de durata de viață economică a echipamentelor achiziționate/a lucrărilor efectuate;



→ ritmul de modificare a parametrilor este estimat în legătură cu evoluțiile macroeconomice în România;

→ se face abstracție de faptul că investiția se realizează în mai multe luni calendaristice și se va considera anul zero ca fiind anul de realizare a investiției, toate costurile urmând a fi atribuite primului an de analiză;

→ veniturile și costurile recurente se vor considera la sfârșitul anului și se vor actualiza pe întregul an.

Investiția totală de capital în varianta aleasă din punct de vedere tehnic este de:

Scenariul	Investiția de capital totală	Suma
<b>Scenariul 1 - recomandat</b>	Lei fără TVA	338.502,17

### Analiza scenariului 1 - recomandat

Investiția totală de capital în aceasta varianta este **286 374,72 lei, fără TVA.**

Se propune amenajarea unei suprafețe de 487,09 mp, din care:

Suprafața pietonală – pavele din beton:	45,45 mp
Suprafața loc de joacă – cauciuc turnat/tartan:	237,72 mp
Suprafața spații verzi plantate:	203,98 mp

### Evoluția prezumată a veniturilor din exploatare

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane prin realizarea unui parc. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, de situația infrastructurii publice, de nevoile grupurilor țintă. În acest context, implementarea acestui proiect va răspunde problemelor de coeziune socială și interacțiune umană și a problemelor de mediu identificate în acest areal.

Având în vedere că proiectul are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale nu se obțin venituri din realizarea acestuia. **Proiectul nu este generator de venituri.** Cheltuielile sunt reevaluate în conformitate cu coeficientul de creștere anuală de 8 %.

### **Costurile de exploatare (recurente)**

**Costuri de întreținere** – Costurile de întreținere incrementale sunt acele costuri care apar ca urmare a uzurii normale a echipamentelor. Ele se compun din următoarele categorii:

- Spații verzi și alei-cost anual întreținere spațiu verde cca. 3.900 lei/an
- Loc de joacă (suprafața tartan și echipamente)- cca.1.000 lei/an
- Servicii de salubritate – costul întreținere este asigurat de o firmă de specialitate, la un cost de 150 lei/lună, 1.800 lei/an.

Serviciile de întreținere vor fi subcontractate sau executate de personalul propriu deja existent, fără a se mai angaja alte persoane.

**Costuri diverse și neprevăzute** – Costurile diverse și neprevăzute le estimăm la cca. 2.800 lei.



beneficii”, în care se menționează că pentru sectorul „Alte servicii” orizontul de timp mediu este de 15 ani.

Perioada de referință pentru prețuri este luna februarie a anului 2023, conform Devizului General privind cheltuielile necesare realizării obiectului de investiție.

Investiția totală de capital este de:

Scenariul	Investiția de capital totală	Suma
Scenariul 1 - recomandat	Lei fără TVA	338.502
Scenariul 2 - nerecomandat	Lei fără TVA	278.385

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției. A fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

A fost utilizată proiecția fluxurilor de numerar – metoda directă: ținând cont de următoarele precizări:

- Proiecția s-a realizat în corelație cu următoarele: graficul de eşalonare a investiției, veniturile încasabile și cheltuielile plătibile, ținând cont de duratele medii de încasare, respectiv de plata aferente. Nu s-a luat în calcul plata TVA, deoarece pentru beneficiar aceasta reprezintă cheltuială.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului:

**1. Valoarea actualizată netă** indică valoarea actuală, la momentul 0, a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli:

Valoarea actualizată netă (VAN) se va calcula după următoarea formula:

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{FD_i}{(1 + Ra)^i} + \frac{Vr}{(1 + Ra)^{n+i}}$$

în care:

VAN – valoarea actualizată netă;

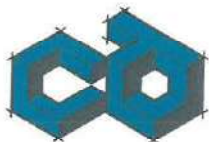
Fdi – fluxul de lichidități disponibile în anul i;

Vr – valoarea reziduală;

Ra – rata de actualizare;

n – durata de viață economică a proiectului.

Valoarea Actualizată Netă (VAN) este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală.



## 2. Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) - reprezintă rata de actualizare la care valoarea actualizată netă = 0. O rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Rata internă de rentabilitate s-a calculat prin actualizarea fluxurilor de lichidități disponibile, utilizând programul Excel din pachetul Microsoft Office utilizând funcția financiară IRR(). Microsoft Excel utilizează o tehnică iterativă pentru calculul funcției IRR. Începând de la valoarea guess, IRR ciclează prin calcule până la o precizie a rezultatului de 0,00001 procente.

Astfel RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficiență de funcționare.

3. Raportul beneficiu/cost (Rc/b c) compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare.  $RBC > 0$  indică faptul că proiectul este profitabil.

4. Fluxul de numerar cumulat - prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

**Rata de actualizare** - rata de actualizare, după modelul în care a fost impuse de practica proiectelor de finanțare europeană, reflectă perspectiva comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate cu cele prezente.

În M.Of. nr. 23 din 9 ianuarie 2023, a fost publicat Ordinul nr. 2.580/177/2022 privind revizuirea ratei de actualizare ce va fi utilizată la atribuirea contractelor de achiziție publică în anul 2023.

Rata care se utilizează pentru calcularea costurilor pe ciclul de viață al achiziției în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică/acordurilor-cadru ce au drept criteriu de atribuire "costul cel mai scăzut" în anul 2023 este de 9,5 %, rată care s-a utilizat și în prezenta analiză.

### **Ipoteze de lucru**

→ la calculul totalului (respectiv în operațiunile de adunare sau scădere) fluxurilor de numerar apărute în ani diferiți, se ia în considerare valoarea actualizată. Fluxurile de numerar viitoare se actualizează la valoarea curentă folosind un factor de actualizare de 9.5%. Se folosesc prețuri curente – prețurile nominale observate efectiv de la an la an – se va utiliza o rată de actualizare nominală (dacă rata de actualizare se exprima în termeni reali, analiza trebuia să fie efectuată la prețuri constante – prețuri ajustate la inflație și fixate pe bază anuală).

→ veniturile și cheltuielile din exploatare înregistrate nu vor include TVA, previziunile asupra fluxului de numerar realizându-se pe un interval de 15 de ani . Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost – beneficiu.

→ previziunile proiectului includ o perioadă apropiată de durata de viață economică a echipamentelor achiziționate/a lucrărilor efectuate;



- ritmul de modificare a parametrilor este estimat în legătură cu evoluțiile macroeconomice în România;
- se face abstracție de faptul că investiția se realizează în mai multe luni calendaristice și se va considera anul zero ca fiind anul de realizare a investiției, toate costurile urmând a fi atribuite primului an de analiză;
- veniturile și costurile recurente se vor considera la sfârșitul anului și se vor actualiza pe întregul an.

Investiția totală de capital în varianta aleasă din punct de vedere tehnic este de:

Scenariul	Investiția de capital totală	Suma
Scenariul 1 - recomandat	Lei fără TVA	338.502

### Analiza scenariului 1- recomandat

Investiția totală de capital în această variantă este 286 374,72 lei, fără TVA.

Se propune amenajarea unei suprafețe de 487,09 mp, din care:

Suprafața pietonală – pavele din beton:	45,45 mp
Suprafața loc de joacă – cauciuc turnat/tartan:	237,72 mp
Suprafața spații verzi plantate:	203,98 mp

### Evoluția prezumată a veniturilor din exploatare

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane prin realizarea unui parc. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, de situația infrastructurii publice, de nevoile grupurilor țintă. În acest context, implementarea acestui proiect va răspunde problemelor de coeziune socială și interacțiune umană și a problemelor de mediu identificate în acest areal.

Având în vedere că proiectul are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale nu se obțin venituri din realizarea acestuia. Proiectul nu este generator de venituri. Cheltuielile sunt reevaluate în conformitate cu coeficientul de creștere anuală de 8 %.

### **Costurile de exploatare (recurente)**

**Costuri de întreținere** – Costurile de întreținere incrementale sunt acele costuri care apar ca urmare a uzurii normale a echipamentelor. Ele se compun din următoarele categorii:

- Spații verzi și alei - cost anual întreținere spațiu verde cca. 3.900 lei/an
- Loc de joacă (suprafața tartan și echipamente) - cca. 1.000 lei/an
- Servicii de salubritate – costul întreținere este asigurat de o firmă de specialitate, la un cost de 150 lei/lună, 1.800 lei/an.

Serviciile de întreținere vor fi subcontractate sau executate de personalul propriu deja existent, fără a se mai angaja alte persoane.

**Costuri diverse și neprevăzute** – Costurile diverse și neprevăzute le estimăm la cca. 2.800 lei.



Total costuri anuale: 9.500 lei

**Valoarea Reziduala**

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normale de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespondenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 20. În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente. Deoarece, pentru proiect durata de viata a elementelor de infrastructura este mai mare decat durata de operare a activelor, procedura de calcul a valorii reziduale trebuie sa evalueze durata de viata a fiecărei categorii de active, care indeplinesc aceasta conditie. Comisia Europeana declara, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasari nete dupa orizontul de timp trebuie inclusa în valoarea reziduala, ceea ce face ca aceasta sa fie echivalenta cu valoarea de lichidare. Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de analiza este de 200.000 lei.

**Indicatorii investiției scenariul 1- recomandat**

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7
Investitie	338,502							
Încasări operaționale		9,600	10,368	11,197	12,093	13,061	14,106	15,234
Plăți operaționale		9,500	10,260	11,081	11,967	12,925	13,959	15,075
Flux de numerar operational net		100	108	117	126	136	147	159
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operational net ajustat		100	108	117	126	136	147	159
Flux de numerar net ajustat	-338,502	100	108	117	126	136	147	159
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	1.000	0.913	0.834	0.762	0.696	0.635	0.580	0.530
Categorie	8	9	10	11	12	13	14	
Investitie								
Încasări operaționale	16,453	17,769	19,190	20,726	22,384	24,174	26,108	
Plăți operaționale	16,281	17,584	18,991	20,510	22,151	23,923	25,836	
Flux de numerar operational net	171	185	200	216	233	252	272	
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operational net ajustat	171	185	200	216	233	252	272	
Flux de numerar net ajustat	171	185	200	216	233	252	272	
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	
Factor de actualizare	0.484	0.442	0.404	0.369	0.337	0.307	0.281	
Categorie	15	16	17	18	19	20		
Investitie								
Încasări operaționale	28,197	30,453	32,889	35,520	38,362	41,431		
Plăți operaționale	27,903	30,136	32,546	35,150	37,962	40,999		
Flux de numerar operational net	294	317	343	370	400	432		
Valoarea reziduală						200,000		
Flux de numerar operational net ajustat	294	317	343	370	400	200,432		
Flux de numerar net ajustat	294	317	343	370	400	200,432		
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%		
Factor de actualizare	0.256	0.234	0.214	0.195	0.178	0.163		

**Indicatori financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect în cazul scenariului 1- recomandat - în urma realizării analizei, rezultă astfel:**





Nr. crt	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-2.50%	Rata este mai mică de 9.50 %, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-277.927 lei	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1.0105	
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza		

### Analiza scenariului 2- nerecomandat

Investiția totală de capital în această variantă este 278.385 lei, fără TVA.

Se propune amenajarea unei suprafețe de 487,09 mp, din care:

Suprafața pietonală – pavele din beton:	72,08 mp
Suprafața loc de joacă – cauciuc turnat/tartan:	97,52 mp
Suprafața spații verzi plantate:	317,49 mp

### Evoluția prezumată a veniturilor din exploatare

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane prin realizarea unui parc. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, de situația infrastructurii publice, de nevoile grupurilor țintă. În acest context, implementarea acestui proiect va răspunde problemelor de coeziune socială și interacțiune umană și a problemelor de mediu identificate în acest areal.

Având în vedere că proiectul are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale nu se obțin venituri din realizarea acestuia. Proiectul nu este generator de venituri. Cheltuielile sunt reevaluate în conformitate cu coeficientul de creștere anuală de 8 %.

### Costurile de exploatare (recurente)

**Costuri de întreținere** – Costurile de întreținere incrementale sunt acele costuri care apar ca urmare a uzurii normale a echipamentelor. Ele se compun din următoarele categorii:

- Spații verzi și alei – cost anual întreținere spațiu verde cca. 2.500 lei/an
- Loc de joacă (suprafața tartan și echipamente) – cca. 1.500 lei/an
- Servicii de salubritate – costul întreținere este asigurat de o firmă de specialitate, la un cost de 150 lei/lună, 1.800 lei/an.

Serviciile de întreținere vor fi subcontractate sau executate de personalul propriu deja existent, fără a se mai angaja alte persoane.

**Costuri diverse și neprevăzute** – Costurile diverse și neprevăzute le estimăm la cca. 2.500 lei.

**CREATIVEDOTS**

0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Total costuri anuale: 8.300 lei

**Valoarea Reziduala**

În ceea ce privește valoarea absolută a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care ține cont de durata normală de funcționare a activelor care compun investiția de bază. Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a activelor, valoarea corespunzătoare ultimului an de analiză a proiectului, respectiv anul de analiză 20. În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente. Deoarece, pentru proiect durata de viață a elementelor de infrastructură este mai mare decât durata de operare a activelor, procedura de calcul a valorii reziduale trebuie să evalueze durata de viață a fiecărei categorii de active, care îndeplinesc această condiție. Comisia Europeană declară, astfel, că valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasări nete după orizontul de timp trebuie inclusă în valoarea reziduală, ceea ce face ca aceasta să fie echivalentă cu valoarea de lichidare. Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză este de 150.000 lei.

**Indicatorii investiției scenariul 2- nerecomandat**

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7
Investiție	278,385							
Încasări operaționale		8,310	8,975	9,693	10,468	11,306	12,210	13,187
Plăți operaționale		8,300	8,964	9,681	10,456	11,292	12,195	13,171
Flux de numerar operational net		10	11	12	13	14	15	16
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operational net ajustat		10	11	12	13	14	15	16
Flux de numerar net ajustat	-278,385	10	11	12	13	14	15	16
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	1.000	0.913	0.834	0.762	0.696	0.635	0.580	0.530

Categorie	8	9	10	11	12	13	14
Investiție							
Încasări operaționale	14,242	15,381	16,612	17,941	19,376	20,926	22,600
Plăți operaționale	14,225	15,363	16,592	17,919	19,353	20,901	22,573
Flux de numerar operational net	17	19	20	22	23	25	27
Valoarea reziduală							
Flux de numerar operational net ajustat	17	19	20	22	23	25	27
Flux de numerar net ajustat	17	19	20	22	23	25	27
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	0.484	0.442	0.404	0.369	0.337	0.307	0.281

Categorie	15	16	17	18	19	20
Investiție						
Încasări operaționale	24,408	26,361	28,470	30,747	33,207	35,863
Plăți operaționale	24,379	26,329	28,435	30,710	33,167	35,820
Flux de numerar operational net	29	32	34	37	40	43
Valoarea reziduală						150,000
Flux de numerar operational net ajustat	29	32	34	37	40	150,043
Flux de numerar net ajustat	29	32	34	37	40	150,043
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	0.256	0.234	0.214	0.195	0.178	0.163



**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Băcău

AT.



**Indicatori financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect în cazul scenariului 2- nerecomandat - în urma realizării analizei, rezultă astfel:**

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-3.03%	Rata este mai mică de 9.5%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-231.781	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1.0012	
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza		

**Recapitulare**

Nr. crt	Denumire indicator	Scenariul 1 recomandat	Scenariul 2- nerecomandat
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-2.50%	-3.03%
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-277.927 lei	-231.781 lei
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1.0105	1.0012
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza		

In scopul calcularii indicatorilor de apreciere a performantei financiare a investitiei (valoarea actualizat neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficii/cost) s-a facut previziunea fluxurilor de numerar. Asa cum se observa si in tabelele de mai sus, fluxurile aferente tuturor celor 20 ani de previziune sunt pozitive. Ceea ce inseamna ca veniturile exced cheltuielile, aspect ce demonstrează viabilitatea proiectului si sustenabilitatea sa.

Asa cum se observa, indicatorul VANF este negativ, aspect care la prima vedere ar sugera o investitie nerentabil, dar luand in considerare beneficiile sociale, economice, investitia devine rentabila.

De asemenea RIR este inferioara ratei de actualizare. Desi acest lucru nu indica o rentabilitate buna a investitiei, este recomandabila efectuarea ei.

Raportul beneficii/cost este supraunitar ceea ce indica o investitie ale carei beneficii sunt mai mari decat costurile. Se recomanda implementarea scenariului 1.

**4.7. Analiza economică<sup>3)</sup>, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate. Costurile proiectului economic (față de cel financiar) sunt măsurate din punct de vedere al costurilor lor de 'resursă' sau 'oportunitate'; acesta



**CREATIVEDOTS**

66,



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Băcău

reprezintă beneficiul care poate fi predeterminat (pierderea de oportunitate) de beneficiar prin utilizarea în proiect a resurselor economice limitate comparativ cu o utilizare alternativă a fondurilor în alte scopuri.

În mod similar, beneficiile economice ale proiectului pot fi măsurate din punct de vedere al costurilor evitate ca rezultat al implementării proiectului, sau din punct de vedere al beneficiilor externe care rezultă din implementarea proiectului și care nu sunt incluse în analiza financiară.

Punctul de start în analiza economică este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse două tipuri de corecții. Aceste corecții se reflectă în fluxurile economice de numerar: (i) corecția fiscală și conversia prețurilor (ii) monetizarea externalităților.

Corecțiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale prețurilor financiare care nu sunt legate de conținutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate. Din acest punct de vedere, corecțiile vor include deducerea taxelor indirecte (de exemplu TVA), a subvențiilor și transferurilor simple (de ex. plata la contribuției la asigurările sociale). În particular, costurile investiției pentru beneficiarii care nu sunt înregistrați ca plătitori de TVA (și pentru care TVA-ul nu este recuperabil) trebuie să includă TVA-ul în analiza financiară. Aceasta, oricum, va fi exclusă din analiza economică.

Costul cu investiția este afectat de mai multe taxe, TVA, taxe privind avizele, taxe ISC. În ceea ce privește corecția costurile de întreținere anuale, acestea se vor considera fara TVA. Costul de oportunitate al terenului. Costul de oportunitate poate fi definit ca fiind valoarea celei mai bune dintre șansele sacrificate. Cu alte cuvinte, el masoară cea mai mare pierdere dintre variantele sacrificate, considerându-se ca alegerea făcută constituie „câștigul”. În cazul proiectului de față șansele sacrificate pot fi considerate: vânzarea terenului sau concesionarea acestuia.

Beneficii sociale: un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de munca temporare (sezoniere) create de antreprenor.

Beneficii de mediu: un impact pozitiv ce este înregistrat de curățarea terenului.

Beneficii economice: cel mai relevant beneficiu economic estimat în urma implementării proiectului este creșterea valorii proprietăților imobiliare situate în vecinătate. Cuantificarea beneficiului se face cu ajutorul metodei prețurilor hedonice care se bazează pe prețurile de piață a proprietăților imobiliare. Metoda identifică contribuția netă a proiectului în modificarea prețului proprietăților imobiliare în vederea estimării disponibilității de plată marginale. Deși impactul va fi imediat după implementarea proiectului pentru o modelare mai corectă a situației actuale (ținând cont și de o eventuală criză economică) aceste beneficii au fost împărțite în mod egal pe intervalul de 15 ani.

În afara distorsiunilor fiscale și a influenței externalităților, există și alți factori care plasează prețurile în afara unei piețe competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protecționiste sau de subvenționare. Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul prețurilor umbra. Prețurile umbră trebuie să reflecte costul de oportunitate și disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile și serviciile oferite de infrastructura respectivă. Se consideră că prețul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile valoarea lor economică este dată de prețul de paritate internațională (prețul de import);
- Pentru factorii de producție (pământ, salarii) valoarea lor economică este dată de costul lor de oportunitate.



Prețurile umbră se calculează prin aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară.

Pentru simplificarea calcului s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard valoarea medie de circa 0.8. Cercetatorii Steve Curry si John Weiss au stabilit în urma unor studii distincte din 13 țări în curs de dezvoltare că factorul de conversie variază între 0.59 si 0.96 cu o valoare medie de circa 0.80. Pentru cheltuielile recurente s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard pentru evaluarea coeficientul de 0,80. Factorul de conversie pentru forța de munca se determină ținând cont de rata de șomaj regională și nivelul taxelor salariale. Pentru o rată de șomaj de 6% și un nivel al taxelor salariale plătite de angajator, factorul de conversie este de 0.64. Investiția initiala presupune utilizarea în proporție de 99% a mărfurilor din Uniunea Europeană nefiind aplicabilă o conversie bazată pe prețurile de import. Pornind de la aceste valori se calculează următorarele rate pentru costuri investiționale.

În urma calculelor efectuate și prezentate, ținând cont de elementele mai sus prezentate au rezultat următorii indicatori de analiză economică, aferent scenariului recomandat:

Nr. crt	Denumire indicator (rata internă de rentabilitate economică)	Valoare
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	10,65 %
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	115.597 lei
3	Raportul cost- beneficiu (Rc/b c)	1,27

### Analiza cost-eficacitate.

Luand in considerare recomandarile manualului de Analiza cost-eficacitate proiectul de fata se incadreaza in categoria proiectelor cu „un singur obiectiv, rezultatele sale sunt clar determinate și sunt omogene sau ar putea fi comparate prin factorii de echivalență”, ca urmare „...ACE este cea mai bună modalitate de a compara opțiunile tehnice ale proiectului”.

Analiza cost- eficacitate (ACE) consta in compararea alternativelor de proiect care urmaresc obtinerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi in intensitate. Aceasta are ca scop selectarea acelui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizeaza valoarea neta actualizata a costurilor, sau, alternative, pentru un cost dat, maximizeaza nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt mai dificil, daca nu imposibil, sa fie evaluate, in timp ce costurile pot fi determinate cu mai multa certitudine.

ACE este mai putin utila atunci cand o valoare, chiar si indicative, poate fi atribuita beneficiilor si nu doar costurilor.

Analiza cost- eficacitate este utilizata pentru a testa ipoteza nula, adica cost-eficacitatea unui proiect(a) este diferita de cea a unei interventii curente (b)si se calculeaza ca raport:

$$R = (Ca - Cb) / (Ea - Eb) = AC / AE$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.



**CREATIVEDOTS**



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

In termini practice, atunci cand sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei optiunilor, pentru fiecare din optiunile avute in vedere, se are urmatoarea abordare:

- Estimarea costurilor anuale de investitie si operare care sunt necesare pentru obtinerea rezultatului asteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale) , aparute pe parcursul vietii economice a proiectului
- Estimarea valorii reziduale a investitiilor la sfarsitul vietii economice a proiectului,
- Calcularea valorii actualizate a costurilor de investitie si operare pentru fiecare din alternative
- Raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obtinut si compararea indicatorilor de cost- eficacitate

Daca se considera ca toate alternativele sunt fezabile, optiunea cu cea mai mica valoare neta actualizata pe unitatea de rezultat reprezinta alternative optima.

**Calculul raportului cost-eficacitate:**

In vederea determinari Raportului ACE au fost luate in considerare urmatoarele date bugetare si ipoteze de analiza:

**Analiza variantei 1- recomandat**

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7
Investitie	338,502							
Plăți operaționale		4,500	4,860	5,249	5,669	6,122	6,612	7,141
Flux de numerar operational net		-4,500	-4,860	-5,249	-5,669	-6,122	-6,612	-7,141
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operational net ajustat		-4,500	-4,860	-5,249	-5,669	-6,122	-6,612	-7,141
Flux de numerar net ajustat	-338,502	-4,500	-4,860	-5,249	-5,669	-6,122	-6,612	-7,141
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	1.000	0.913	0.834	0.762	0.696	0.635	0.580	0.530
Categorie	8	9	10	11	12	13	14	
Investitie								
Plăți operaționale	7,712	8,329	8,996	9,715	10,492	11,332	12,238	
Flux de numerar operational net	-7,712	-8,329	-8,996	-9,715	-10,492	-11,332	-12,238	
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operational net ajustat	-7,712	-8,329	-8,996	-9,715	-10,492	-11,332	-12,238	
Flux de numerar net ajustat	-7,712	-8,329	-8,996	-9,715	-10,492	-11,332	-12,238	
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	
Factor de actualizare	0.484	0.442	0.404	0.369	0.337	0.307	0.281	

Categorie	15	16	17	18	19	20
Investitie						
Plăți operaționale	13,217	14,275	15,417	16,650	17,982	19,421
Flux de numerar operational net	-13,217	-14,275	-15,417	-16,650	-17,982	-19,421
Valoarea reziduală						200,000
Flux de numerar operational net ajustat	-13,217	-14,275	-15,417	-16,650	-17,982	180,579
Flux de numerar net ajustat	-13,217	-14,275	-15,417	-16,650	-17,982	180,579
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	0.256	0.234	0.214	0.195	0.178	0.163

Valoarea actualizată netă	<b>-345,446</b>
---------------------------	-----------------

**Analiza variantei 2- nerecomandat**



**CREATIVEDOTS**

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7
Investitie	278,385							
Plăți operaționale		8,300	8,964	9,681	10,456	11,292	12,195	13,171
Flux de numerar operational net		-8,300	-8,964	-9,681	-10,456	-11,292	-12,195	-13,171
Valoarea reziduală								
Flux de numerar operational net ajustat		-8,300	-8,964	-9,681	-10,456	-11,292	-12,195	-13,171
Flux de numerar net ajustat	-278,385	-8,300	-8,964	-9,681	-10,456	-11,292	-12,195	-13,171
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	1.000	0.913	0.834	0.762	0.696	0.635	0.580	0.530

Categorie	8	9	10	11	12	13	14
Investitie							
Plăți operaționale	14,225	15,363	16,592	17,919	19,353	20,901	22,573
Flux de numerar operational net	-14,225	-15,363	-16,592	-17,919	-19,353	-20,901	-22,573
Valoarea reziduală							
Flux de numerar operational net ajustat	-14,225	-15,363	-16,592	-17,919	-19,353	-20,901	-22,573
Flux de numerar net ajustat	-14,225	-15,363	-16,592	-17,919	-19,353	-20,901	-22,573
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	0.484	0.442	0.404	0.369	0.337	0.307	0.281

Categorie	15	16	17	18	19	20
Investitie						
Plăți operaționale	24,379	26,329	28,435	30,710	33,167	35,820
Flux de numerar operational net	-24,379	-26,329	-28,435	-30,710	-33,167	-35,820
Valoarea reziduală						150,000
Flux de numerar operational net ajustat	-24,379	-26,329	-28,435	-30,710	-33,167	114,180
Flux de numerar net ajustat	-24,379	-26,329	-28,435	-30,710	-33,167	114,180
Rata de actualizare	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%	9.50%
Factor de actualizare	0.256	0.234	0.214	0.195	0.178	0.163

Valoarea actualizată netă	-353,755
---------------------------	----------

#### 4.8. Analiza de senzitivitate<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legi nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică.

Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți, care se vor considera în toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investiției și valoarea financiară actuală netă. În cazul investițiilor publice majore, analizele au în vedere și rata internă a rentabilității economice.

Variabilele analizate, considerate ca input-uri în analiza de senzitivitate sunt: veniturii și costurile generate de proiect, precum și creșterea valorii investiției.

Variabilele asupra cărora se studiază impactul variației input-urilor sunt indicatorii de performanță ai proiectului:

- rata internă de rentabilitate;
- valoarea actualizată netă;
- raportul cost/ beneficiu;

În aceste condiții s-au reprojectat fluxurile de lichidități nete, utilizând modelele din tabelele de mai jos, în condițiile în care se manifestă unul dintre factorii de risc prezentați.



CREATIVEDOTS



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Scenariul 1- recomandat

Variația ratei de actualizare				
Diminuarea ratei de actualizare cu	-10.0%	$\alpha = 8.55\%$	VAN = -274510	RIR = -2.25%
Rata de actualizare modificata		8.55%	8.55%	8.55%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.921	0.849
Indicatori		8.55%	-274,510	-2.25%
Abaterea relativă a parametrilor		-10.00%	-1.23%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-5.0%	$\alpha = 9.03\%$	VAN = -276358	RIR = -2.38%
Rata de actualizare modificata		9.03%	9.03%	9.03%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.917	0.841
Indicatori		9.03%	-276,358	-2.38%
Abaterea relativă a parametrilor		-5.00%	-0.56%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-1.0%	$\alpha = 9.41\%$	VAN = -277634	RIR = -2.48%
Rata de actualizare modificata		9.41%	9.41%	9.41%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.914	0.835
Indicatori		9.41%	-277,634	-2.48%
Abaterea relativă a parametrilor		-1.00%	-0.11%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	+1.0%	$\alpha = 9.6\%$	VAN = -278210	RIR = -2.53%
Rata de actualizare modificata		9.60%	9.60%	9.60%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.912	0.833
Indicatori		9.60%	-278,210	-2.53%
Abaterea relativă a parametrilor		1.00%	0.10%	1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	+5.0%	$\alpha = 9.98\%$	VAN = -279244	RIR = -2.63%
Rata de actualizare modificata		9.98%	9.98%	9.98%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.909	0.827
Indicatori		9.98%	-279,244	-2.63%
Abaterea relativă a parametrilor		5.00%	0.47%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	+10.0%	$\alpha = 10.45\%$	VAN = -280334	RIR = -2.75%
Rata de actualizare modificata		10.45%	10.45%	10.45%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.905	0.820
Indicatori		10.45%	-280,334	-2.75%
Abaterea relativă a parametrilor		10.00%	0.87%	10.00%

Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)				
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-10.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -312624	RIR = -2.25%
Încasări operaționale modificate			8,640	9,331
Flux de numerar operational net modificat			-860	-929
Flux de numerar net ajustat modificat		-338,502	-860	-929
Indicatori		9.50%	-312,624	-2.25%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	12.48%	-10.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-5.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -310676	RIR = -2.38%
Încasări operaționale modificate			9,120	9,850





**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 98

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Flux de numerar operational net modificat			-380	-410
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		-380	-410
Indicatori	9.50%		-310,676	-2.38%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		11.78%	-5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	1.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -309118	RIR = -2.48%
Încasări operaționale modificate			9,504	10,264
Flux de numerar operational net modificat			4	4
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		4	4
Indicatori	9.50%		-309,118	-2.48%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		11.22%	-1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	1.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -308339	RIR = -2.53%
Încasări operaționale modificate			9,696	10,472
Flux de numerar operational net modificat			196	212
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		196	212
Indicatori	9.50%		-308,339	-2.53%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		10.94%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	5.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -306781	RIR = -2.63%
Încasări operaționale modificate			10,080	10,886
Flux de numerar operational net modificat			580	626
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		580	626
Indicatori	9.50%		-306,781	-2.63%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		10.38%	5.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	10.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -304833	RIR = -2.75%
Încasări operaționale modificate			10,560	11,405
Flux de numerar operational net modificat			1060	1145
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		1,060	1,145
Indicatori	9.50%		-304,833	-2.75%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		9.68%	10.00%

Variația plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea plăților operaționale cu	10.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -304874	RIR = -2.25%
Plăți operaționale modificate			8,550	9,234
Flux de numerar operational net modificat			1050	1134
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		1,050	1,134
Indicatori	9.50%		-304,874	-2.25%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		9.70%	-10.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	5.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -306801	RIR = -2.38%
Plăți operaționale modificate			9,025	9,747
Flux de numerar operational net modificat			575	621
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		575	621
Indicatori	9.50%		-306,801	-2.38%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		10.39%	-5.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	1.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -308343	RIR = -2.48%
Plăți operaționale modificate			9,405	10,157
Flux de numerar operational net modificat			195	211
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502		195	211



**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Indicatori	9.50%	-308,343	-2.48%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	10.94%	-1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	0.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -309114 RIR = -2.53%
Plăți operaționale modificate		9,595	10,363
Flux de numerar operational net modificat		5	5
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502	5	5
Indicatori	9.50%	-309,114	-2.53%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	11.22%	1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	0.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -310656 RIR = -2.63%
Plăți operaționale modificate		9,975	10,773
Flux de numerar operational net modificat		-375	-405
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502	-375	-405
Indicatori	9.50%	-310,656	-2.63%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	11.78%	5.00%
Creșterea plăților operaționale cu	10.0%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -312583 RIR = -2.75%
Plăți operaționale modificate		10,450	11,286
Flux de numerar operational net modificat		-850	-918
Flux de numerar net ajustat modificat	-338,502	-850	-918
Indicatori	9.50%	-312,583	-2.75%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	12.47%	10.00%

## Scenariul 2- nerecomandat

### Variația ratei de actualizare

Diminuarea ratei de actualizare cu	10.0%	$\alpha = 8.55\%$	VAN = -229513	RIR = -2.73%
Rata de actualizare modificata		8.55%	8.55%	8.55%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.921	0.849
Indicatori		8.55%	-229,513	-2.73%
Abaterea relativă a parametrilor		-10.00%	-0.98%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	5.0%	$\alpha = 9.03\%$	VAN = -230750	RIR = -2.88%
Rata de actualizare modificata		9.03%	9.03%	9.03%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.917	0.841
Indicatori		9.03%	-230,750	-2.88%
Abaterea relativă a parametrilor		-5.00%	-0.45%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	1.0%	$\alpha = 9.41\%$	VAN = -231591	RIR = -3%
Rata de actualizare modificata		9.41%	9.41%	9.41%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.914	0.835
Indicatori		9.41%	-231,591	-3.00%
Abaterea relativă a parametrilor		-1.00%	-0.08%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	3.0%	$\alpha = 9.6\%$	VAN = -231965	RIR = -3.06%
Rata de actualizare modificata		9.60%	9.60%	9.60%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.912	0.833
Indicatori		9.60%	-231,965	-3.06%
Abaterea relativă a parametrilor		1.00%	0.08%	1.00%



**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu, 12 G 25 Bacău

Creșterea ratei de actualizare cu	5.00%	$\alpha = 9.98\%$	VAN = -232628	RIR = -3.18%
Rata de actualizare modificata		9.98%	9.98%	9.98%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.909	0.827
Indicatori		9.98%	-232,628	-3.18%
Abaterea relativă a parametrilor		5.00%	0.37%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	10.00%	$\alpha = 10.45\%$	VAN = -233308	RIR = -3.34%
Rata de actualizare modificata		10.45%	10.45%	10.45%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.905	0.820
Indicatori		10.45%	-233,308	-3.34%
Abaterea relativă a parametrilor		10.00%	0.66%	10.00%

Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea încasărilor operaționale cu	-10.00%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -257564	RIR = -2.73%
Încasări operaționale modificate			7,479	8,077
Flux de numerar operational net modificat			-821	-887
Flux de numerar net ajustat modificat			-278,385	-887
Indicatori		9.50%	-257,564	-2.73%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	11.12%	-10.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-5.00%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -255878	RIR = -2.88%
Încasări operaționale modificate			7,895	8,526
Flux de numerar operational net modificat			-406	-438
Flux de numerar net ajustat modificat			-278,385	-438
Indicatori		9.50%	-255,878	-2.88%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	10.40%	-5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-1.00%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -254529	RIR = -3%
Încasări operaționale modificate			8,227	8,885
Flux de numerar operational net modificat			-73	-79
Flux de numerar net ajustat modificat			-278,385	-79
Indicatori		9.50%	-254,529	-3.00%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	9.81%	-1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	1.00%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -253855	RIR = -3.06%
Încasări operaționale modificate			8,393	9,065
Flux de numerar operational net modificat			93	101
Flux de numerar net ajustat modificat			-278,385	101
Indicatori		9.50%	-253,855	-3.06%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	9.52%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	5.00%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -252506	RIR = -3.18%
Încasări operaționale modificate			8,726	9,424
Flux de numerar operational net modificat			426	460
Flux de numerar net ajustat modificat			-278,385	460
Indicatori		9.50%	-252,506	-3.18%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	8.94%	5.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	10.00%	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -250821	RIR = -3.34%
Încasări operaționale modificate			9,141	9,872
Flux de numerar operational net modificat			841	908
Flux de numerar net ajustat modificat			-278,385	908



**CREATIVEDOTS**



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

Indicatori	9.50%	-250,821	-3.34%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	8,21%	10.00%

Variația plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea plăților operaționale cu <b>0.0%</b>	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -250825	RIR = -2.73%
Plăți operaționale modificate		7,470	8,068
Flux de numerar operational net modificat		840	907
Flux de numerar net ajustat modificat	-278,385	840	907
Indicatori	9.50%	-250,825	-2.73%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	8,22%	-10.00%
Diminuarea plăților operaționale cu <b>0.0%</b>	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -252508	RIR = -2.88%
Plăți operaționale modificate		7,885	8,516
Flux de numerar operational net modificat		425	459
Flux de numerar net ajustat modificat	-278,385	425	459
Indicatori	9.50%	-252,508	-2.88%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	8,94%	-5.00%
Diminuarea plăților operaționale cu <b>-1.0%</b>	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -253856	RIR = -3%
Plăți operaționale modificate		8,217	8,874
Flux de numerar operational net modificat		93	100
Flux de numerar net ajustat modificat	-278,385	93	100
Indicatori	9.50%	-253,856	-3.00%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	9,52%	-1.00%
Creșterea plăților operaționale cu <b>1.0%</b>	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -254529	RIR = -3.06%
Plăți operaționale modificate		8,383	9,054
Flux de numerar operational net modificat		-73	-79
Flux de numerar net ajustat modificat	-278,385	-73	-79
Indicatori	9.50%	-254,529	-3.06%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	9,81%	1.00%
Creșterea plăților operaționale cu <b>5.0%</b>	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -255876	RIR = -3.18%
Plăți operaționale modificate		8,715	9,412
Flux de numerar operational net modificat		-405	-437
Flux de numerar net ajustat modificat	-278,385	-405	-437
Indicatori	9.50%	-255,876	-3.18%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	10,40%	5.00%
Creșterea plăților operaționale cu <b>10.0%</b>	$\alpha = 9.5\%$	VAN = -257560	RIR = -3.34%
Plăți operaționale modificate		9,130	9,860
Flux de numerar operational net modificat		-820	-886
Flux de numerar net ajustat modificat	-278,385	-820	-886
Indicatori	9.50%	-257,560	-3.34%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	11,12%	10.00%

#### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Ipozezele principale luate in considerare la elaborarea analizei proiectului sunt urmatoarele :



- din punctul de vedere al disponibilitatii resurselor financiare- beneficiarul va asigura finantarea cheltuielilor suplimentare (conexe) ce vor aparea in timpul executiei lucrarilor
- din punct de vedere al intretinerii și protejarii infrastructurii - in scopul atingerii obiectivului vizat pe termen lung este important ca, beneficiarul sa poata mentine o infrastructura la parametri tehnico-functionali adecvati. Beneficiarul va aloca atat fondurile cat și resursele umane necesare indeplinirii acestui obiectiv.

La nivelul rezultatelor estimate - obtinerea rezultatelor estimate este inevitabil legata și de concretizarea unor factori și conditii in afara controlului direct al proiectului.

Printre acestea se numara :

- utilizarea echipamentelor și materialelor adecvate, precum și a solutiilor tehnice și de proiectare in conformitate cu normele existente in domeniu. Rezultatele proiectului sunt influentate atat de calitatea materiilor prime și a achipamentelor utilizate de catre contractantii lucrarilor de construire, cat și de gradul de conformitate al solutiilor tehnice cu cele mai bune practici in domeniul constructiilor civile. Supravegherea sistematica și calificata, efectuata de catre promotorul proiectului, va contribui semnificativ la reducerea riscurilor implicate de aceste aspecte tehnice;
- respectarea normelor de proiectare și de protectie a mediului inconjurator. Pe tot parcursul procesului de identificare a solutiei tehnice ce va fi implementata și de elaborare a detaliilor de executie, un element esential este reprezentat de respectarea legislatiei existent in domeniul constructiilor și in domeniul mediului. In acest sens au fost intreprinse toate eforturile necesare pentru identificarea celei mai potrivite solutii din punct de vedere al costurilor și concepiei tehnice;
- existenta unui mediu economic, politic și social stabil. Exploatarea in viitor a infrastructurii incluse in actualul proiect de investitie este influențata intr-o anumita masura și de contextul legislativ și socio-economic . In etapa operationala pot sa apara influente negative( ex. rata ridicata a inflatiei, nivel ridicat al fiscalitatii) ce pot descuraja investitiile, factori care pot influenta atingerea obiectivului propus in proiectul nostru

Analiza riscului poate fi atat cantitative cat și calitativa și depinde de existenta datelor și a cunostintelor respective.

Principalele riscuri asumate, au fost identificate anumite riscuri care pot aparea pe parcursul derularii proiectului și desfasurarii activitatii asupra utilizarii infrastructurii scolare .

- **riscuri tehnice** – din punct de vedere tehnic variantele tehnico-economice analizate sunt cu risc minim. La analiza solutiilor s-a tinut seama de incadrarea in prevederile normelor tehnice in vigoare , s-a prevazut utilizarea numai a materialelor agrementate, procurate de la surse autorizate. Singurul risc tehnic consta in eventualele neconcordante intre proiect și situatia din teren, dar și acestea sunt minime avand in vedere modul temeinic de culegere al adtelor din teren Aceste situatii, daca apar, vor fi acoperite din valoarea de cheltuielilor diverse și neprevazute din devizul general al investiției;
- **riscuri financiare**- sunt minime intrucat la derularea finantarii investiției, se recomanda ca beneficiarul sa fie consiliat de specialisti in domeniul . In acest fel,



imprumutul ce va fi contractat pentru finantarea investitiei( daca e cazul) se va derula fara riscul escaladarii dobanzilor;

- **riscuri institutionale** – nu exista motive pentru impiedecarea sau obstructionarea derularii investitiei din partea vreunei institutii emitente de avize, fiind indeplinite toate conditiile necesare autorizarii constructiilor ;
- **riscuri legale** – avnad in vedere faptul ca legislatia in domeniul investitiilor este intr-un proces de perfectionare continua , este posibila o modificare a acesteia , cu implicatii financiare asupra derularii proiectului. Insa și acest risc este minim daca se obtine repede finantarea investitiei și de demareaza repede lucrarile de executie,intucât modificarile legislative nu se aplica, de regula, retroactiv.

Consideram ca nu exista alte riscuri semnificative care ar putea afecta buna implementare și desfasurare a proiectului. Identificarea riscurilor este de dubla factura și anume :

- identificarea calitativa a riscurilor( probabilitate și impact) ;
- identificarea cantitativa a riscurilor(masurarea impactului)

**Probabilitatea de aparitie** a unui risc este definita ca un raport intre numarul de evenimente "favorabile" care pot conduce la aparitia riscului și numarul total de evenimente .

**Impactul** reprezinta gradul de severitate cu care se manifesta riscul asupra unei situatii analizate .

In functie de probabilitate și impact riscurile se clasifica in:

- riscuri de impact mare și probabilitate mare;
- riscuri de impact mare și probabilitate mica;
- riscuri de impact mic și probabilitate mare;
- riscuri de impact mic și probabilitate mica;

Tehnicile de control a riscului (recunoscute in literatura de specialitate) se impart in urmatoarele categorii :

- **evitarea riscului:** presupune inlaturarea totala a riscului din cadrul proiectului care este executat. Evitarea riscului poate insemna chiar renuntarea la executarea proiectului;
- **reducerea riscului:** presupune diminuarea probabilitatii, a impactului sau a ambelor. Reducerea riscului este o strategie importanta și poate și rentabila daca se compara cu costurile pe care le-ar cauza riscurile care s-ar materializa;
- **transferarea riscurii:** asigurarea este un mijloc de transferare a impactului financiar pe care il are materializarea unui risc;
- **planuri pentru situatii neprevazute:** se refera la identificarea unor optiuni alternative care sa prevada strategii acceptabile care sa contribuie la recuperarea unor eventuale pierderi

Matricea de control al riscurilor identificate și masurile de management a acestora sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Nr crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
1	ritm lent de realizare a investitiilor	reducerea riscului	furnizarea de informatii despre rezultatele investitiei realizate in mediul urban și promovarea la nivel local



			prevederea in contract a unor penalitati pentru depasirea termenelor intermediare și finale
2	intarzieri in realizarea lucrarilor datorate antreprenorului	transferarea riscului	prevederea in contract a unor penalitati pentru depasirea termenelor intermediare și finale prevederea in contract a unor clauze pentru incheierea de asigurari profesionale cu firma certificate.
3	intarzieri in realizarea lucrarilor datorate conditiilor meteorologice nefavorabile	plan pentru situatii neprevazute	reosalonarea graficului de executie a lucrarilor

Riscurile reprezinta o caracteristica esentiala și definitorie a oricarui proiect. O idee de proiect nu poate fi completa fara a lua in calcul și riscurile acestuia. Pentru a diminua riscurile este necesara identificarea lor, evaluare, planificarea raspunsului la factorii de risc, monitorizarea riscurilor și tinerea acestora sub control.

Proiectul este construit pe o idee asumata, pentru punerea ei in practica fiind luate in considerare aspectele de natura financiara, de organizare a activitatilor și de management adecvat, elemente definitorii in asigurarea unei implementari eficiente. Totusi trebuie luat in considerare faptul ca pe parcursul implementarii pot sa apara elemente de risc, de natura a conduce catre un esec al proiectului prin neatingerea obiectivelor specifice mentionate și implicit a obiectivului general al proiectului.

Preconditia necesara demararii tuturor lucrarilor este asigurarea finantarii pentru realizarea proiectului de executie a lucrarilor de construire conform temei de proiectare. Aceasta presupune in principal semnarea contractului de executie lucrari intre antreprenor și beneficiar.

- in cazul in care contractul de executie lucrari nu este adjudecat din diverse motive ( ofertele pot fi nesatisfacatoare din punct de vedere tehnico-economic sau pot avea o valoare mai mare decat cea prevazuta in buget) proiectul nu poate fi implementat;
- cu cat intarzie activitatea de atribuire a contractului de executie lucrari cu atat se demareaza mai tarziu activitate de construire efectiva. Pentru evitarea acestor situatii solicitantul se va implica activ in plasarea anunturilor cu privire la licitatia de lucrari in publicatii relevante, cu respectarea prevederilor legale in domeniu;
- respectarea graficului de executie lucrari prin care antreprenorul s-a angajat sa finalizeze obiectivul, privind executia lucrarilor, poate fi o ipoteza controlata prin proiect, prin activitati de predare intermediara, precum și prin urmarirea indeaproape a modului in care se desfasoara executia de catre proiectant și dirigintele de santier. Pe langa o serie de actiuni controlabile cae pot interveni,



exista și o serie de factori externi necotrolabili care pot produce intarzieri in predarea amplasamentului;

- incadrarea activitatii antreprenorului in bugetul prestabilit este un alt element important ce trebuie avut in vedere. Orice depasire de buget presupune alocarea de fonduri suplimentare din partea beneficiarului. Proiectul are prevazuta suma la capitolul "Cheltuieli diverse și neprevazute".
- in ceea ce priveste dificultatile in asigurarea resurselor necesare administrarii obiectivului, beneficiarul poate apela la un credit extern;
- se impune o analiza a costurilor suplimentare aparute și identificarea unor metode de diminuare a acestora sau a unor surse externe de finantare.

Principalele riscuri susceptibile sa afecteze proiectul pot fi descrise astfel:

- sa apara dificultati de cooperare intre diferite parti implicate in derularea proiectului;
- incapacitatea de a efectua la timp platile datorate datorita unor blocaje de natura interna sau externa;
- intarzieri rezultate din decizii referitoare la derularea contractului de lucrari de constructii;
- incapacitatea firmelor selectate de a respecta graficul de executie ale contractelor, incapacitatea acestora de a depasi eventuale intarzieri in fluxul de numerar ;
- incapacitatea de a mobiliza resurse umane și materiale necesare in timp util, incapacitatea de a recupera eventuale intarzieri cauzate de piedici interne sau externe;
- contractarea și implementarea cu intarziere a contractelor de dirigintie de santier, executie lucrari, furnizare;
- modificari/schimbari semnificative aduse procedurilor de lucru interne ce pot afecta activitatea beneficiarului ;
- implementarea incorecta a planului de investitii la nivel local ;
- posibile modificari ale legislatiei privind achizițiile publice ori a normelor de implementare ce pot afecta derularea procedurilor de achizitie publica ;
- modificarea solutiilor tehnice pe parcursul derularii proiectului ca urmare a cerintelor beneficiarului ;
- interpretari incorecte ale procedurilor și documentelor legislative, care pot conduce la nereguli, blocaje financiare etc. cu implicatii serioase in ceea ce priveste sustinerea financiara ;
- modificarea legislatiei in ceea ce priveste aspectele tehnice ale proiectului - proiectare, executie, SSM;
- aparitia unor lucrari diverse și neprevazute de natura geologica, schimbări de solutii tehnice aparute dupa decopertari, etc. ;
- conditii climaterice deosebit de dificile care intarzie finalizarea lucrarilor;
- rezilierea contractului de executie lucrari sau a celui de supraveghere tehnica in cazul neindeplinirii la termen și/ sau in conditii necorespunzatoare a sarcinilor de catre antreprenor/diriginta de santier ;
- riscul afectarii unor constructii (ex. retele, cladiri) existente pe perioada de executie a lucrarilor;
- defectarea echipamentelor/dotarilor care urmeaza a fi furnizate sau nefunctionarea corespunzatoare a acestora





Au fost indentificate corespunzator fiecarui risc in parte și masurile de contracarare in situatia manifestarii aparitiei lor, pentru a reduce cat mai mult efectele dorite, rezultand o serie de masuri aplicabile:

- se va acorda o atentie deosebita intocmirii documentatiei de atribuire in sensul introducerii de informatii clare, de natura a reduce timpul acordat clarificarilor. Se va urmari ca atat conditiile de calificare cat și cele de atribuire sa fie intocmite in asa fel incat sa fie evitate contestatiile ce pot genera reluarea procesului de atribuire a contractelor, in special a contractului de executie lucrari. In programarea activitatilor s-a tinut cont de aceste aspecte acordandu-se o perioada de timp rezonabil mai mare;
- reprezentantul legal al beneficiarului detine experienta, acesta asigurand managementul implementarii in perioada anterioara pentru mai multe proiecte similare. Chiar daca responsabilitatea revine reprezentantului legal, experienta firmei de proiectare și expertiza reprezentantilor acestia , mai ales in implementarea proiectelor ce au ca obiect realizarea și executia lucrarilor de construire și amenajare va reduce riscul identificat;
- neefectuarea la timp a platilor, poate genera complicatii asupra derularii in timp a proiectului sar și asupra calitatii lucrarilor. Mai ales in activitatea de constructii, intreruperea lucrarilor pe motiv de neplata a lucrarilor efectuate și nu numai, poate genera cheltuieli suplimentare cu conservarea, pazam reluarea proceselor, etc. pot sa rezulte atat din cauza ca pot fi comise erori ale beneficiarului ce pot genera amanari de plari m blocaje ale investitiei datorate unor erori sistematice. Resursele umane suficiente și calificate vor fi in masura sa inlature blocajele financiare de ordin intern ( amanari la plata și pierderi financiare);
- va fi tinuta o legatura permanenta cu beneficiarul pentru proiect in scopul evitarii neplacerilor se pot fi create de interpretari aproximative/ eronate ale actelor legislative, etc ;
- riscurile de natura diverse și neprevazute nu pot fi controlate. Ele pot sa apara sau nu, iar ca masuri de diminuare/rezolvare a eventualelor situatii se mizeaza pe calitatea și experienta proiectantului desemnat in acordarea asistentei tehnice pentru implementarea proiectului precum și pe atenia care va fi acordata atribuirii contractului de dirigintie de santier;
- proiectul tehnic de executie poate asigura garantia implementarii lui in mod corect cu modificari pe parcursul implementarii nesubstantiale. Pot aparea insa situatii noi care sa reclame modificari de solutii tehnice și in aceste situatii, in functie de natura și caracterul lor pot fi considerate ca fiind substantiale, necesitand reproiectare și eventual noi proceduri de atribuire. De asemenea acelasi lucru se poate intampla in situatia imposibilitatii constructorului de a mai termina contractul din diverse motive. Ca și masuri pe langa atenia acordata in atribuirea contractelor , au fost prevazute perioade de timp relativ mai mari pentru implementare a contractelor de lucrari in special .
- contracararea riscului de implementare incorecta a planului de investitii la nivel local este relativ dificila in situatia in care problemele imbraca un aspect global( a se vedea criza financiara precedenta care a infuientat extern de negativ mediu de afaceri și implementarea proiectelor cu finantare locala ). Totusi contributia proprie alocata constant, va permite diminuarea acestui risc,



- modificarile legislative nu se pot constitui intr-o problema in situatia in care acestea nu vor afecta conditiile contractuale asumate de parti. Ele pot fi insa de natura a intarzia implementarea proiectului , insa in conditiile unui management adecvat , a unor parteneri implicati, cu masurile prezentate anterior, rezultatul poate de atins.

**Riscuri interne**

- intarzieri in mobilizarea fondurilor din partea beneficiarului

**Riscuri externe**

- instabilitatea cadrului legal;
- intarzieri generate de procedurile de licitatie: a unor oferte tehnice neadecvate sau cu o valoare mai mare deact cea stabilita prin buget;
- neincadrarea in graficul de timp al antreprenorului;
- depasirea bugetului de catre antreprenor;
- intarzieri in achizitia utilajelor, a echipamentelor necesare, a dotarilor specifice din lista de dotari.

**Riscuri asumate( tehnice, financiare , institutionale, legale)**

Proiectele de investitii sunt intotdeauna influentate de factori aflati in afara controlului direct al managerilor de proiect .

Cand realizam identificarea și evaluarea riscurilor trebuie sa luam in considerare posibile probleme legate de livrarea/eficienta output-urilor

	Factor de risc generat de	Nivel risc
Activitati	- lipsa resurselor umane corespunzatoare pregatite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate sa apara daca in procesul de recrutare și selectie de personal nu exista suficienta motivatie și interes pentru angajarea in proiect	Scazut
	- disponibilitatea redusa a furnizorului de a intocmi documente de ofertate conforme cu procedurile de achizitii publice. Aceasta indisponibilitate poate fi determinata de complexitatea și volumul dosarelor de licitatie	Mediu
	- modificari legislative in domeniul UAT - restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atributiunilor personalului; - riscul este considerat mediu mai cu seama datorita faptului ca inca se produc modificari și reorganizari la nivel de ministere	Mediu

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Rezultate	- capacitatea insuficienta de finantare și cofinantare la timp a investiției .	Mediu
	- factori neidentificabilii pana la decopertarea constructiei și a terenului, in prezenti neidentificati	Scazut
	- proiectarea neadaptata la conditiile specifice	Scazut



	infrastructurii actuale și a situației teren. Acest risc poate să apară ca urmare a unei evaluări incorecte a modalității de realizare a infrastructurii și construcției	
	- întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de partea executantului. Situația poate să apară dacă derulează și alte lucrări în paralel	Scazut
	- nerespectarea specificațiilor tehnice și a standardelor de calitate în execuția lucrărilor. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea corespunzătoare a inspecției de șantier	Scazut
	- creșterea prețurilor la materii prime, materiale, servicii	Mediu
	- variabilitatea calitatii materialelor cu menținerea prețului	Scazut
	- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului	Mediu
	- potențiala instabilitate a cadrului legislativ	Mediu

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Obiective	- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	Mediu
	- nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției	Mediu
	- exploatarea necorespunzătoare a construcției și a infrastructurii de durată execuției, aceasta și după finalizare	Mediu
	- neimplicarea comunității în întreținerea și utilizarea investiției	Scazut

### Măsuri de administrarea riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect. Atingerea acestor obiective generale presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor proiectului cu menținerea riscului la un nivel acceptabil.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului cuprinde trei faze:

- Identificarea riscului;
- Analiza riscului;
- Reacția la risc.

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se întâmplă dacă).

Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care riscuri trebuie prevenite. Tot în această etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu efect nesemnificativ.

Analiza riscului utilizează metode precum: determinarea valorii așteptate.



13.



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

- PT CR4/2009- ISCIR - Prescripție Tehnică CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalații sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil, la arzătoare de combustibil gazos și lichid precum și la instalații/ echipamente destinate activităților de agrement;

- PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnică CR8/2009- Autorizarea personalului de deservire a instalațiilor/echipamentelor și acceptarea personalului auxiliar de deservire;

- PT CR9/2013 - ISCIR - Prescripție Tehnică CR9/2013 - Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalații sub presiune și la instalații de ridicat și a operatorilor sudare tevi și fittinguri din polietilena de înaltă densitate (PE-HD).

**d) probe tehnologice și teste.**

Nu este cazul.

**5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

**a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**

- valoarea totală a obiectivului de investiții
  - 286.374,72 lei fara TVA
  - 338.502,17 lei TVA inclus
- construcții – montaj (C+M)
  - 129.065, 00 lei fara TVA
  - 153.587,35 lei TVA inclus

**b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;**

Capacități fizice:

Locul de joacă va cuprinde:

Balansoar cu arc tip 1	1 buc.
Balansoar cu arc tip 2	1 buc.
Balansoar	1 buc.
Cataratoare	1 buc.
Carusel circular	1 buc.
Complex de joacă	1 buc.
Banca curba	3 buc.
Cos de gunoi	2 buc.
Covor elastic de cauciuc	237,72 mp
Pavele prefabricate beton	45,45 mp
Bordura lemn	67,25 ml
Bordura prefabricata beton	36,75 ml
Platan / Mesteacan / Magnolia	1 buc.
Thuja	22 buc.

**c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;**



**CREATIVEDOTS**

Nu este cazul.



**d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**

Se estimeaza ca durata lucrarilor de executie va dura 6 luni.

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcționii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Echipamentele de joaca vor fi conforme cu urmatoarele standarde:

- Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 1: Cerințe generale de securitate si metode de încercare;
- SR EN 1176-2:2018+AC:2020 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare si metode de încercare pentru leagane;
- SR EN 1176-3:2018 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 3: Cerințe de SR EN 1176-3:2008 securitate specifice suplimentare si metode de încercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-4:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare si metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu;
- SR EN 1176-5:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 5: Cerințe de securitate specifice si metode de încercare suplimentare pentru carusele;
- SR EN 1176-6:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 6: Cerințe de securitate specifice si metode de încercare suplimentare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-7:2008 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de intretinere si de utilizare;
- SR EN 1176-10:2008 - Echipamente pentru spatii de joaca. Partea 10: Cerințe complementare de securitate si metode de încercare pentru echipamente de joaca in totalitate inchise;
- SR EN 1176-11:2015 - Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 11: Cerințe complementare de securitate si metode de încercare pentru rețele tridimensionale;
- SR EN 1177+AC:2019 - Acoperiri amortizoare de șocuri, pentru suprafetele spatiilor de joaca. Determinarea inaltimii critice de cădere;
- PT R 19/2002 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele si instalațiile montate si utilizate in cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca;
- HG 435/2010 - privind regimul de introducere pe piața si de exploatare a echipamentelor pentru agrement;
- Ordinul 4/2006 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele si instalațiile montate si utilizate in cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca;
- Legea 64/2008 - privind funcționarea in condiții de siguranța a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil;



**CREATIVEDOTS**



office@creativedots.ro / www.creativedots.ro  
str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău



- Legea 49/2019 - pentru modificarea si completarea Legii 64/2008 privind funcționarea in condiții de siguranța a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil;

- PT CR4/2009 - ISCIR - Prescripție Tehnica CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalatii sub presiune, instalațiilor de ridicat si aparatelor consumatoare de combustibil, la arzatoare de combustibil gazos si lichid precum si la instalatii/ echipamente destinate activitatilor de agrement;

- PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnica CR8/2009- Autorizarea personalului de deservire a instalatiilor/echipamentelor si acceptarea personalului auxiliar de deservire;

- PT CR9/2013 - ISCIR - Prescripție Tehnica CR9/2013 - Autorizarea sudorilor care executa lucrări de sudare la instalatii sub presiune si la instalatii de ridicat si a operatorilor sudare tevi si fittinguri din polietilena de înalta densitate(PE-HD).

**5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Lucrarile se vor realiza din fonduri solicitate prin Masura 4/6B, deschisa in cadrul Apelului de proiect FEADR, prin Asociatia G.A.L. Confluente Moldave.

## **6. Urbanism, acorduri și avize conforme**

### **6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Pentru acest proiect s-a emis Certificatul de Urbanism cu numarul 237 din 29.12.2022 eliberat de Consiliul Judetean Bacau.

### **6.2. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

S-a anexat extrasul de carte funciara pentru numarul cadastral 62994.

### **6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

S-a emis conform Certificatului de Urbanism.

### **6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților.**

S-au emis pentru acest proiect avizele privind asigurarea utilitatilor conform solicitarilor Certificatului de Urbanism cu numarul 237 din 29.12.2022 eliberat de Consiliul Judetean Bacau.

### **6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Pentru acest proiect s-a intocmit studiul topografic realizat de inginer Chiscop Viorel, conform cerintelor Oficiului de Cadastru si Publicitate Imobiliara, in proiectie STEREOGRAFICA 1970 si plan de referinta MAREA NEAGRA 1975.

### **6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**

Pentru acest proiect s-a intocmit studiul geotehnic realizat de inginer Dimitriu Petronela.



## **7. Implementarea investiției**

### **7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Comuna Cleja, județul Bacău, administrator al acestei zone, a comandat realizarea proiectului „Amenajare loc de joacă și recreere pentru copii - Școala Gimnazială Cleja, Comuna Cleja, Județul Bacău”

Comuna Cleja, ca administrator al acestei zone, este instituția responsabilă cu implementarea proiectului.

### **7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare**

Realizarea investiției este esalonată pe 180 de zile.

Finanțarea proiectului se va face prin Masura 4/6B, deschisă în cadrul Apelului de proiect FEADR, prin Asociația G.A.L. Confluente Moldave.

### **7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate tehnic pentru execuția lucrărilor. Devizul general al lucrărilor este anexat prezentului memoriu.

### **7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Implementarea și gestionarea proiectului se va realiza prin grija Primăriei Comunei Cleja și a entităților subordonate acesteia.

## **8. Concluzii și recomandări**

Realizarea lucrărilor ce fac obiectivul prezentei documentații, va avea efecte benefice în zonă. Executarea lucrărilor se va realiza cu personal calificat, angajat în cadrul firmelor de execuție din domeniu.

La începerea lucrărilor se va stabili de către Beneficiar, Consultant și Executant, modalitatea de recuperare și depozitare în zonă a materialelor recuperabile provenite din dezafectări (dacă este cazul).

În cazul renunțării totale la aceste materiale, se va utiliza o groapă ecologică autorizată, costurile transportului și depozitării fiind suportate de Antreprenor.

## **B. PIESE DESENATE**

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;



**CREATIVEDOTS**



0726 26 98 96

office@creativedots.ro / www.creativedots.ro

str. Nicolae Bălcescu 12 G 25 Bacău

89.

4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Data: 07.02.2023	Proiectant <sup>4)</sup> arhitect Cretu Catalin Bogdan (numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)
---------------------	--





113.



<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 1</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		Balansoar cu arc tip 1	
<b>Cantitate:</b>		1 bucata	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Figurina pe arc elicoidal va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 1 utilizator.</p> <p>Echipamentul va fi compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• panou central decupat sub forma motocicleta, confectionat din HDPE (polietilena de înalta densitate), rezistenta la intemperii;</li> <li>• sezutul realizat din placi de HPL (lamine de înalta densitate), tratate împotriva degradarii din cauze atmosferice;</li> <li>• manerele si suportii pentru picioare sunt confectionati din plastic rezistent la socuri si intemperii;</li> <li>• ansamblu arc elicoidal, realizat din otel vopsit în camp electrostatic</li> <li>• elementele de constructie realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic.</li> <li>• Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 81 cm</li> <li>• latime: 30 cm</li> <li>• inaltime totala: 75 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b></p> <p>Constructie robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <p>Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, în condițiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrucțiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instrucțiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) în care se vor indica cod conform planșa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TV A.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

4	Condiții de garanție și postgaranție: Garanție minim 36 luni		114.
5	Alte condiții cu caracter ethnic: Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	Proiectant:	Ofertant:	
	Sef proiect: arh. Cretu Catalin CUI 36392153		
Precizari:	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		



115

<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 2</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		Balansoar cu arc tip 2	
<b>Cantitate:</b>		1 bucata	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Figurina pe arc elicoidal va fi un echipament cu balansare verticala, care se adreseaza copiilor cu varste cuprinse intre 1-12 ani si unui numar maxim de 1 utilizator.</p> <p>Echipamentul va fi compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• panou central decupat sub forma motocicleta, confectionat din HDPE (polietilena de înalta densitate), rezistenta la intemperii;</li> <li>• sezutul realizat din placi de HPL (lamine de înalta densitate), tratate împotriva degradarii din cauze atmosferice;</li> <li>• manerele si suportii pentru picioare sunt confectionati din plastic rezistent la socuri si intemperii;</li> <li>• ansamblu arc elicoidal, realizat din otel vopsit în camp electrostatic</li> <li>• elementele de constructie realizate din otel zincat sau galvanizat la cald si vopsit in camp electrostatic.</li> <li>• Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 85 cm</li> <li>• latime: 30 cm</li> <li>• înaltime totala: 81 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> Constructie robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b> Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrucțiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instrucțiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) în care se vor indica cod conform planșa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TV A.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		116,
5	<b>Alte condiții cu caracter ethnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b> 	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect:</b> arh. Cretu Catalin		
Precizari:	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		




117



<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 3</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		<b>Balansoar</b>	
<b>Cantitate:</b>		<b>1 bucata</b>	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Balansoarul se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unui numar de maxim 2 utilizatori.</p> <p>Echipamentul va fi alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• structura de rezistenta realizata din otel galvanizat si vopsit in camp electrostatic;</li> <li>• Sezutul este din plastic LLDPE, rezistent la socuri si intemperii;</li> <li>• manere realizate din otel vopsit in camp electrostatic;</li> <li>• fittinguri si suruburi confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiiilor.</li> <li>• Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 340 cm</li> <li>• latime: 40 cm</li> <li>• inaltime totala: 114 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> Construcție robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b> Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrucțiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instrucțiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TV A.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		118.
5	<b>Alte condiții cu caracter ethnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b>	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect:</b> arh. Cretu Catalin		
Precizari:	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		

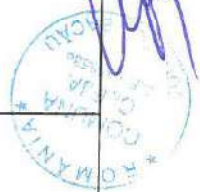


119. 



<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 4</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		<b>Cataratoare</b>	
<b>Cantitate:</b>		1 bucata	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b>            Cataratoarea tip stanca se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unul numar de maxim 7 utilizatori.            Echipamentul va fi alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 pereti de catarare si frunze de palmier din plastic LLDPE cu grosimea de 6-8 mm;</li> <li>• 3 scari conectate din teava galvanizata cu grosimea de 2,2 mm;</li> <li>• Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede. Culoare portocaliu, albastru, gri.</li> <li>• Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 413 cm</li> <li>• latime: 288 cm</li> <li>• inaltime totala: 248 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b>            Constructie robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b>            Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, în condițiile legii (TUV sau echivalent).            -Instrucțiuni de utilizare, în limba romana;            -Instrucțiuni pentru montaj;            -Plan intretinere (mentenanta);            -Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;            -Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;            -Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;            - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TVA.            -ISO 9001-standard de management de calitate            -ISO 14001-standard de management de mediu            -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale            -Certificat de calitate garantie.            -Certificat CE de conformitate.</p>		

4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter etnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b>	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect:</b> arh. Cretu Catalin <small>RO 221 CUI 36392053</small>		
Precizari:	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		





121

<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 5</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		Carusel	
<b>Cantitate:</b>		1 bucata	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Caruselul cu bancute colorate se adreseaza copiilor cu varste intre 3-12 ani si unul numar de maxim 5 utilizatori.</p> <p>Echipamentul va fi alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sezutul este din plastic LLDPE cu grosimea de 6-8 mm;ss</li> <li>• Toate elementele metalice vor fi din otel galvanizat prin imersie la cald, vor avea protectie anticoroziva si vor fi vopsite in camp electrostatic. Culoare rosu;</li> <li>• Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede.</li> <li>• Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diametru: 150 cm</li> <li>• inaltime totala: 70 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b></p> <p>Construcție robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <p>Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrucțiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instrucțiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TV A.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

4	Condiții de garanție și postgaranție: Garanție minim 36 luni		
5	Alte condiții cu caracter etnic: Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	Proiectant:	Ofertant:	
	Sef proiect: arh. Cretu Catalin		
Precizari:	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		



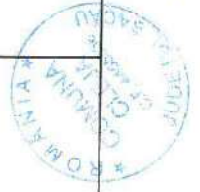
123



<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 6</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		Complex de joaca	
<b>Cantitate:</b>		1 bucata	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Complexul de joaca este alcatuit dintr-un tobogan si doua leagane asamblat cu alte elemente ce dezvoltă motricitatea copiilor. Ansamblul se adresează copiilor cu varste între 3-12 ani si unui numar de maxim 10 utilizatori.</p> <p>Echipamentul va fi alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tobogan cu frunzulița si fluture din Plastic LLDPE cu grosimea de 6-8mm;</li> <li>• 2 leagane din teava galvanizata cu grosimea de 2,2mm;</li> <li>• Fixarea echipamentului de joaca se face prin fundatie de beton;</li> <li>• Toate elementele metalice vor fi din otel galvanizat prin imersie la cald, vor avea protectie anticoroziva si vor fi vopsite in camp electrostatic;</li> <li>• Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminiu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 694 cm</li> <li>• latime: 392 cm</li> <li>• inaltime totala: 357 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> Constructie robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b> Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrucțiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instrucțiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform planșa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TVA.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

124

4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter etnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b>	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect: arh. Gretu Catalin</b>		
<b>Precizari:</b>	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a indeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul in declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		



125



<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 7</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		<b>Banca curba</b>	
<b>Cantitate:</b>		3 bucati	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Bancile vor fi realizate conform propunerii si vor avea un aspect modern, solid. Amplasarea lor se va face conform schitei de amenajare si va forma o zona de adunare/intalnire pentru utilizatorii locului de joaca.</p> <p>Ele vor fi alcatuite din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• structura de rezistenta este metalica, vopsite in camp electrostatic;</li> <li>• sezutul din lemn rasinos tratat cu 3 straturi de lazura speciala pentru exterior;</li> <li>• Fixarea bancilor se face prin fundatie de beton;</li> <li>• Elementele de prindere vor fi fabricate din duraluminu de inalta rezistenta fiind realizate prin turnare. Toate colturile vor fi rotunde si netede</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 162 cm</li> <li>• latime: 55 cm</li> <li>• inaltime totala: 45 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> Construcție robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b> Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instructiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instructiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TV A.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

126, 

4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter ethnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b>	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect:</b> arh. <u>Cretu Catalin</u> CUI 2516 CUI 2516		
<b>Precizari:</b>	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		



127.

<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 8</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		<b>Cos de gunoi</b>	
<b>Cantitate:</b>		2 bucati	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Cosul de gunoi va fi model modern, imbinand rezistenta metalului din care va fi confectionata structura de rezistenta, cu aspectul placut al riglelor de lemn. Produsul va fi alcatuit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cos stradal cu structura si capac din otel;</li> <li>• Otel tratat anti-coroziune si cu protectie ridicata UV.</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 40 cm - latime: 38 cm</li> <li>• inaltime totala: 100 cm</li> <li>• capacitate: 28 L</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> Construcție robusta, intretinere usoara.</p> <p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b> Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, in conditiile legii (TUV sau echivalent). -Instrucțiuni de utilizare, în limba romana; -Instrucțiuni pentru montaj; -Plan intretinere (mentenanta); -Autorizatie pentru activatatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Autorizatie pentru activatatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR; -Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu; - Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) in care se vor indica cod conform plansa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TV A. -ISO 9001-standard de management de calitate -ISO 14001-standard de management de mediu -ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale -Certificat de calitate garantie. -Certificat CE de conformitate.</p>		
3			

128.



4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter etnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b>	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect:</b> arh. Cretu Catalin		
<b>Precizari:</b>	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferitate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		





129.

<b>DENUMIRE LUCRARE:</b>		AMENAJARE LOC DE JOACA SI RECREERE PENTRU COPII - SCOALA GIMNAZIALA CLEJA, COMUNA CLEJA, JUDETUL BACAU	
<b>BENEFICIAR:</b>		COMUNA CLEJA	
<b>Fisa tehnica nr. 9</b>			
<b>Utilajul / Echipamentul tehnologic:</b>		<b>Panou instructiuni</b>	
<b>Cantitate:</b>		1 bucata	
<b>nr. ctr.</b>	<b>Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini</b>	<b>Producator</b>
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> Panoul de avertizare / instructiuni este un echipament necesar în fiecare amenajare / spatiu destinat jocului copiilor sau practicarii sportului, fiind impus de legislatia romaneasca.</p> <p>Echipamentul este format din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un cadru din metal, protejati prin vopsire in camp electrostatic, cu inaltimea de 170 cm;</li> <li>• panoul de instructiuni realizat din aluminiu si inscriptionat fata-verso pentru o mai buna vizibilitate a recomandarilor, se integreaza în cadrul metalic. Pe panoul de instructiuni se vor regasi obligatoriu informatii referitoare la datele de contact ale furnizorului, beneficiarului si proprietarului respectivei amenajari, dar si reguli si recomandari de exploatare in siguranta;</li> <li>• capace din plastic, fixate cu un surub, prin intermediul carora se protejeaza stalpii de sustinere ai panoului, in partea superioara a acestora;</li> <li>• Fixarea cadrului metalic se face prin fundatie de beton;</li> </ul> <p>Echipamentul va avea urmatoarele dimensiuni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lungime: 55 cm, • latime: 10 cm, • inaltime totala: 170 cm</li> </ul>		
2	<p><b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b></p> <p>Construcție robusta, intretinere usoara.</p>		
3	<p><b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b></p> <p>Certificat de conformitate de tip CE, emis de un organism de certificare desemnat, în condițiile legii (TUV sau echivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instructiuni de utilizare, în limba romana;</li> <li>-Instructiuni pentru montaj;</li> <li>-Plan intretinere (mentenanta);</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizii echipamente pentru agrement - emisa de ISCIR;</li> <li>-Plansa cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu;</li> <li>- Lista (tabel) cu subansamble (piese de schimb livrabile) în care se vor indica cod conform planșa, denumire, cantitate utilizata în realizarea echipamentului, pret fara TVA.</li> <li>-ISO 9001-standard de management de calitate</li> <li>-ISO 14001-standard de management de mediu</li> <li>-ISO 45001-standard de management al sanatatii si securitatii ocupationale</li> <li>-Certificat de calitate garantie.</li> <li>-Certificat CE de conformitate.</li> </ul>		

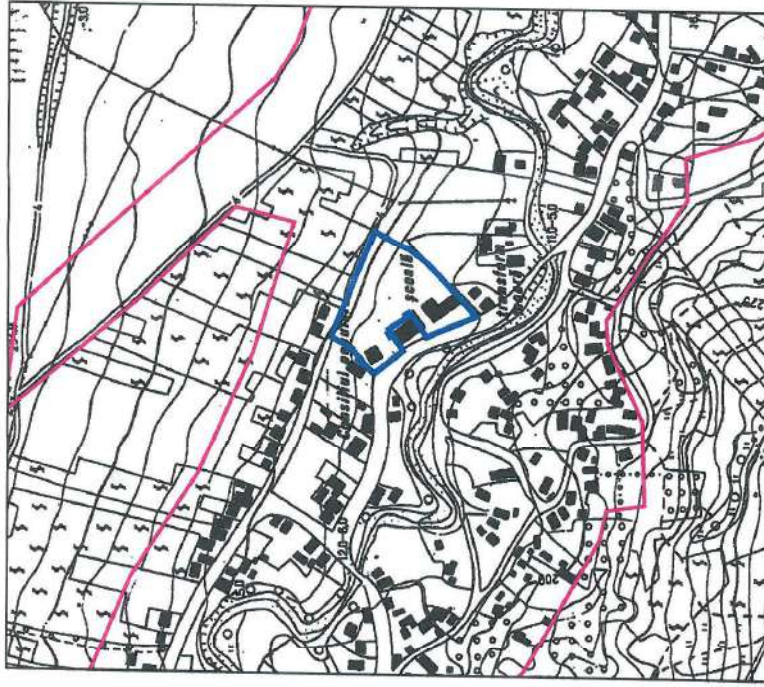
130.

4	<b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> Garanție minim 36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter ethnic:</b> Montarea echipamentului se efectueaza de catre personal calificat si autorizat pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement emisa de ISCIR - conform CR4-2009.		
	<b>Proiectant:</b>	<b>Ofertant:</b>	
	<b>Sef proiect:</b> arh. Cretu Catalin		
Precizari:	Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1. In cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 2 si 3, revine ofertantului. Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini, sub sanctiunile prevazute de art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declaratii. Fiecare specificatie tehnica pentru produsele oferitate, va fi sustinuta prin documente emise de producator.		



# PLAN DE INCADRARE IN ZONA

scara 1:5000



Zona studiata

Limita PUG

Nomenclatura : L - 35 - 54 - D - d - 1 - II



**CREATIVEDOTS**

Nicoae Balcescu 12, G. 25  
CUI 36350053 tel. 0726289896  
www.creativedots.ro

Nr. proiect: 1/2023  
Sef Proiect general: arh. CRETU C. B.

Nume proiect: Amenajare loc de joaca si recreere pentru copii

Scoala Gimnaziala Cleja, comuna Cleja, jud. Bacau

Beneficiar: U.A.T. Cleja

Amplasament: strada Unirii, nr. 214, Sat/Comuna Cleja, jud. Bacau

Verificator / Expert tehnic: Ver. / Exp.

Nume, Ing. Cerinza:

Per. / Exp. nr. din data de:

Rezultat de: numar: din data de:



Proceduri de specialitate "arhitectura"



**CREATIVEDOTS**

Nicoae Balcescu 12, G. 25  
CUI 36350053 tel. 0726289896  
www.creativedots.ro

Nr. proiect: 1/2023  
Faza proiect: S.F.

Sef Proiect: arh. CRETU C. B.

Proiectat: arh. CRETU C. B.

Desenat: arh. CRETU C. B.

Titlul planșei: PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Planşa Nr. Scara 1/500

Data Ian. 2023

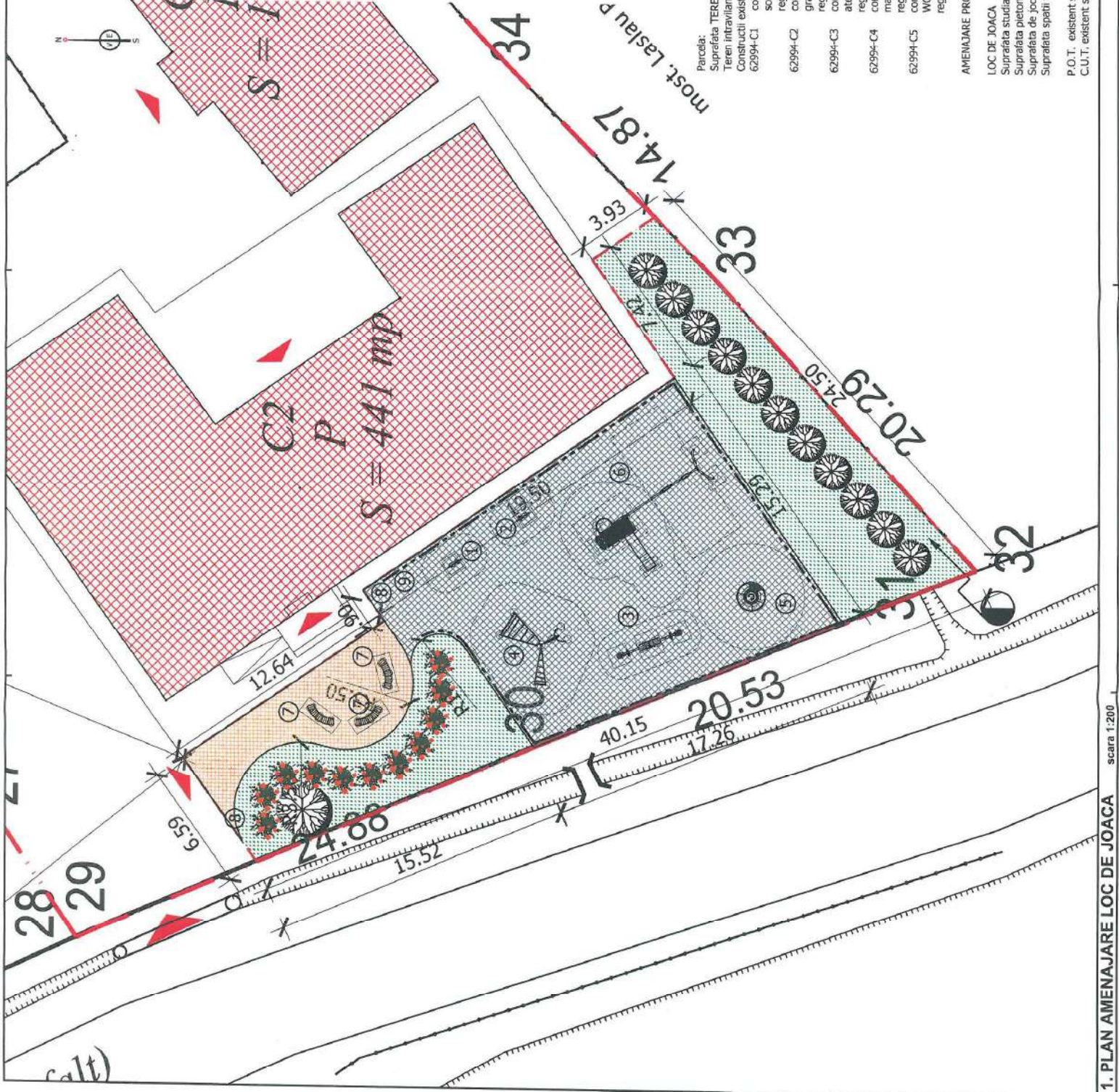




- LEGENDA:**
- Amplasament studiat
  - Cladire existenta
  - Spatiu verde amenajat
  - Spatiu pietonal (pavele pietonale)
  - Spatiu de joaca (cauciuc tumat/tartan)
  - Imprejmuire loc de joaca

- Legenda:**
- Cadiri existente
  - Limita de proprietate
  - Accese

- LEGENDA:**
- 1 Balansoar pe arc
  - 2 Balansoar pe arc
  - 3 Balansoarul futururilor saltareti
  - 4 Cataratoare
  - 5 Caruselul
  - 6 Complex de joaca
  - 7 Banci moderne
  - 8 Cos de gunoi
  - 9 Panou instructiv



Cota ± 0.00 = 193,80 R.M.N.  
 P.O.T. 15,68 %  
 C.U.T. 0,21  
 Categoria "C" de importanta a constructiei,  
 Clasa "IV" de importanta a constructiei,  
 Gradul "III" de rezistenta la foc a constructiei,  
 Categoria de risc - risc redus.

Parcâla:  
 Suprafata TEREN : 8483 mp  
 Teren intravilan domeniu public imprejmuit  
 Constructii existente:  
 62994-C1 constructii administrative si social culturale  
 scoala + grupuri sanitare S.cons. = 556 mp  
 regim de inaltime P+1 S.defs. = 1046 mp  
 62994-C2 constructii administrative si social culturale  
 gradinita S.cons. = 441 mp  
 S.defs. = 441 mp  
 62994-C3 constructii administrative si social culturale  
 atelier S.cons. = 154 mp  
 regim de inaltime P S.defs. = 154 mp  
 62994-C4 constructii anexe  
 magazine S.cons. = 92 mp  
 regim de inaltime P S.defs. = 92 mp  
 62994-C5 constructii anexe  
 WC S.cons. = 87 mp  
 regim de inaltime P S.defs. = 87 mp

AMENAJARE PROPUASA:

LOC DE JOACA  
 Suprafata studiata: 487,09 mp  
 Suprafata pietonala - pavele 45,45 mp  
 Suprafata de joc - cauciuc tumat/tartan 237,72 mp  
 Suprafata spatii verzi plantate 203,98 mp

P.O.T. existent si propus 15,68 %  
 C.U.T. existent si propus 0,21

CONFORM CU  
ORIGINALUL

+0742 78 33 22  
+0745 44 02 60  
vlad.studio\_ro@yahoo.com

s.c. VLAD.studio design S.R.L.

Bacău 600239, str. Energetici 132, A/39  
J47/311/2018  
IBAN : RO83 INGB 0000 0000 0000 0000 0000 0000



PRIMĂRIA CLEJA  
JUDEȚUL BACĂU  
REGISTRATURA  
Nr. 1947 Data 23.02.2023

## STUDIU GEOTEHNIC

**OBIECTIV** : Amenajare loc de joacă și recreere pentru copii - Școala Gimnazială Cleja, comuna Cleja, județul Bacău

**BENEFICIAR** : Primăria Comunei Cleja prin  
Primar Iștoc Petru

**AMPLASARE** : sat Cleja , str.Unirii nr.214 , com.Cleja ,  
jud. Bacău

Ex. nr. 1



CONFORM CU  
ORIGINALUL

135

Nume și prenume/ verficator atestat: **Dr. Ing. GALL (URSACHE) FELICIA CAMELIA**  
Certificat de atestare nr. 07795/04.12.2007  
Adresa: Str. Aleea Nicolina nr. 2, Bl. G 8, et. 6, apt. 42, IASI  
Tel: 0756314722



## REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului:  
**Studiu Geotehnic - "Amenajare loc de joaca si recreere pentru copii - Scoala Gimnaziala Cleja, comuna Cleja, judetul Bacau"**  
Sat Cleja, Str.Unirii nr.214, Comuna Cleja, judet Bacau

### 1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general:
- Proiectant de specialitate: ing.geolog **DIMITRIU PETRONELA**
- Investitor: **Primaria Comunei Cleja prin Primar Istoc Petru**
- Amplasamentul: Str. Unirii nr.214, Sat/comuna Cleja, judet Bacau
- Data prezentării documentului pentru verificare: **26.01.2023**

### 2. DOCUMENTAȚIE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

- 2.1. Piese scrise:** Memoriu geotehnic (Introducere-Amplasamentul; Consideratii geomorfologice, geologice si hidrogeologice; Litologie; Conditii de fundare; Concluzii si recomandari).
- 2.2. Piese desenate:** Plan de încadrare în zonă. Plan de situatie. Stratificatie teren.

### 3. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI:

Beneficiara doreste sa *amenajeze loc de joaca si recreere pentru copii, Scoala Gimnaziala Cleja* – Str.Unirii nr.214, Sat/comuna Cleja, judet Bacau; amplasamentul (intreaga incinta a scolii) ocupa o suprafata de 8483mp, din care S=487,09mp este aferenta locului de joaca proiectat ; accesul se face de pe DJ 119, asfaltat.

- Categoria geotehnică este 1, cu risc geotehnic redus;
- Stratificația terenului pentru F1: 0,0 ÷ 0,40m - umplutura de pamant; 0,40 ÷ 4,50m - argila prafoasa, galben-cafenie, umeda, cu plasticitate mijlocie-marc, plastic vartoasa-tare, cu aspect de lehm loessoid;
- Apa subterana se gaseste la adancime mai mare de -4,50m CTN ;
- Adâncimea minima de fundare va fi de -1,10 m CTN;
- Din calculul terenului de fundare a rezultat:  $p_{conv}=240$  KPa
- Tipul de pamant P5, coeficient Poisson=0,42.
- Amplasamentul ocupa o suprafata plana, orizontala, avand stabilitate generala si locala asigurata; nu exista pericol de inundare in conditii meteorologice normale si nici urme de fenomene morfogenetice vechi sau active; exista conditii favorabile pentru proiectarea si realizarea unei sistematizari verticale optime a suprafetei terenului, in vederea indepartarii apelor de suprafata in afara amplasamentului; se vor respecta cerintele din studiul geotehnic;

### 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

26.01.2023

Am primit 2 exemplare  
Investitor

Am primit 2 exemplare  
Verificator tehnic atestat  
**Dr.ing.Gall (Ursache) Felicia**









## 2. Considerații geomorfologice , geologice si hidrogeologice

Comuna Cleja se găsește pe versantul drept al văii Siretului, care străbate întreg județul de la nord la sud, sub forma unui culoar larg , depresionar și are un caracter asimetric , versantul drept și versantul stâng fiind inegal dezvoltati. În zona Cleja - Răcăciuni există opt nivele de terasă, toate pe versantul drept, fiind bine exprimate în relief, cele mai extinse fiind cele de 5 – 8 m și de 20 – 35 m altitudine relativă .

Localitate Cleja se află în cea mai mare parte a ariei construite pe câmpul înalt , sau pe partea de racord – fie spre terasa a II-a a Siretului, fie spre piemontul Pietricica Bacăului . Relieful este fragmentat de pâraiele Cleja , Valea Mare , Faraoani , care au un regim cvasi-torențial și de alți afluenți cu totul minori ai acestor pâraie . Rețeaua hidrografică din zonă este tributară râului Siret.

Din punct de vedere geologic-structural, zona studiată se află la contactul a două Unități majore – orogen și platformă – porțiune cunoscută sub denumirea de avantfosă a Carpaților Orientali ( depresiune precarpatică ) , marginea vestică a Platformei Moldovenești fiind scufundată în fața orogenului carpatic .

Stratigrafic , pe teritoriul comunei Cleja nu apar la zi sedimente mai vechi decât Sarmațian superior , acesta fiind reprezentat litologic prin argile cenușii , cu intercalații de nisipuri presate , slab gresificate . De regulă sedimentele Sarmațiene sunt acoperite de cele Cuaternare , reprezentate litologic prin depozite fine, coezive , de tip loessoid (prafuri , prafuri argiloase – nisipoase , argile prăfoase) .

Hidrogeologic , zona este caracterizată de prezența unui strat acvifer cantonat în orizontul aluvionar grosier din baza teraselor , la o adâncime cuprinsă între -4,00 m CTN și -10,00m CTN , pe alocuri mai mare .

## 3.Litologie

Pentru descrierea condițiilor de teren în zona de interes s-au făcut observații directe și verificări în sondaje , plus corelări cu informații de specialitate privind întreaga zonă . Stratificația terenului este următoarea :

- La suprafață un strat de umplură de pământ cu rar pietris, cu o grosime de 0,30 - 0,40 m .

- Urmează un strat de argilă prăfoasă , galben – cafenie umezită (w=18,6%) , având plasticitate mijlocie spre mare (Ip=20,43) și consistență ridicată (plastic vâtos-tare , Ic=1,17) . Materialul argilos-prăfos prezintă un aspect loessoid specific zonei , dar nu este definit ca fiind sensibil la umezire , fiind mai mult un lehm loessoid , puțin activ (Ia=0,681).

În masa de argilă prăfoasă apare pe alocuri și fracțiunea nisipoasă fină .

Stratul descris se dezvoltă pe o grosime ce depășește 5,0 m .

Apa subterană are nivelul la adâncime mai mare de -4,50 m CTN

Din punct de vedere al Indicativ NP 074 / 2022 ( Anexa A , respectiv tabelele A.4-A.5) , în urma corelării tuturor factorilor determinanți , situația terenului se prezintă astfel :

FACTORI	CORELARE	PUNCTAJ	TOTAL	RISC GEOTEHNIC	CATEGORIE GEOTEHNICĂ
Condițiile de teren	Categoria terenuri bune	2	9	REDUS	1
Apa subterană	Fără epuizmente	1			
Categoria de importanță a construcției	Redusă	2			
Vecinătăți	Fără riscuri	1			
Zona seismică	ag=0,35g Tc=0,7s	3			

#### 4. Concluzii și recomandări

- Amplasamentul ocupă o suprafață plană , practic orizontală , cu stabilitatea generală și locală asigurată . Nu există urme de fenomene morfogenetice vechi sau active și nici pericol de inundare în condiții meteorologice normale .

- Stratul natural bun de fundare este alcătuit din argilă prăfoasă de culoare galben-cafenie , umedă , cu plasticitate mijlocie spre mare consistență ridicată (plastic vârtoasă-tare) , ce apare imediat sub stratul superficial de umplutură de pământ de la suprafață .

- Adâncimea minimă de fundare este de -1,10 m CTN , asigurând astfel depășirea adâncimii maxime de îngheț (care în zona Cleja este de -0,80 – 0,90 m CTN) și adâncimea de variație a umidității naturale a terenului . Variațiile bruște și repetate ale umidității naturale a terenului duc în timp la producerea unor tasări diferențiate .

- Capacitatea portantă a stratului de fundare este bună și poate fi exprimată în  $P_{conv.} = 240 \text{ kPa}$  . Această valoare va putea fi folosită pentru calculul terenului de fundare și dimensionarea fundațiilor, conform STAS 3300 / 2 / 85 , anexa B , tabel 17 (corelat cu NP112/2014) , pentru gruparea fundamentală de sarcini .

- Alți indici geotehnici și coeficienți utili pentru stratul de fundare :

Denumire strat	Unghi frecare $\phi'$	Coeziune $c$ ( kPa )	Greut. vol. $\gamma$ ( kN/mc )	Coef. frecare talpă fundație $\mu$	Coef.împingere laterală $v$
Argilă prăfoasă	20 - 21	19 - 25	18,0 - 18,5	0,30	0,35

- Pentru corecții se vor utiliza coeficienții  $k_1 = 0,05$  ,  $k_2 = 2,0$  și greutatea volumetrică medie a stratelor de deasupra tăpii fundației  $\gamma_w = 18,0 \text{ kN/mc}$  , conform aceleiași anexe pct. B.2.2. .

- Din punct de vedere al STAS 1243/88 (SR EN 14688-2/2005 ) suportul natural al locului de joacă ( stratul de argilă prăfoasă ) aparține tipului de pământ P5, căruia îi corespunde un coeficient Poisson = 0,42 .

- Există condiții favorabile pentru proiectarea și realizarea unei sistematizări verticale optime , care să asigure îndepărtarea apelor de suprafață din zona amenajată ca teren de joacă și din toată incinta .

- Din punct de vedere seismic, amplasamentul se încadrează în zona cu  $a_g=0,35g$  și  $T_c=0,70s$  , conform raionării din normativul P100 / 2013 .

- Pământul din săpături se încadrează conform Ind.Tș / 94 astfel :

CONFORM CU  
ORIGINALUL

140.

Denumire pământuri	Proprietăți coezive	Categorie teren după comportarea la săpat manual sau mecanizat	Greutate medie kg/mc	Afânarea după executarea săpăturii (%)
Umplură de pământ	Slab coeziv	Ușor I - I - I	1200 - 1400	14 - 28
Argilă prăfoasă	Coeziune mijlocie	Tare II - II - II	1800 - 2000	24 - 30

- Recomandăm ca în faza de șantier , să se asigure asistența de specialitate necesară , pentru confirmarea naturii terenului de fundare, sau pentru luarea măsurilor ce se impun în cazul apariției unor neconcordanțe. Observațiile se vor consemna într-un proces verbal și toate modificările se vor face pe baza dispozițiilor de șantier .

Întocmit ,

ing. geolog Petronela DIMITRIU





CONFORM CU ORIGINALUL

142.

Stratificație teren - amplasament Cleja

COTA FAȚĂ DE FORAJ	GROSIMEA STRATULUI	COTA APEI SUBTERANE	STRATIFICAȚIA	DENUMIREA STRATULUI	NR. PROBEI	COMPOZIȚIA GRANULOMETRICĂ					UMIDITATE	LIMITA DE PLASTICITATE	
						PIETRIS > 2,00mm	NISIP 2,00mm	PRAF 0,05mm	ARGILĂ 0,005mm	wl		wp	
	0,40			Umplură de pământ.		STAS 1913 / 5 - 85					STAS 1913 / 4 - 86		
-1.00	4,10			Argilă prăfoasă , galben-cafenie, umedă , cu plasticitate mijlocie - mare , plastic vârtoasă-tare , cu aspect de lehm loessoid.									
-2.00													
-3.00													
-4.00													
-5.00				Stratul continuă .									
-6.00													
-7.00													
-8.00													
-9.00													



ÎNTOCMIT : ing. P. DIMITRIU

SCARA : 1 : 50

DESENAT : ing. P. DIMITRIU

PLANȘA G1

