

ANEXA 1

LA HOTARAREA Nr. /.....
A CONSILIULUI LOCAL AL MUNICIPIULUI BISTRITA

I. STUDIUL DE FEZABILITATE AL INVESTIȚIEI

" Amenajare spațiu de joaca strada Crinilor, bloc 1- 2"

Elaborat de : S.C. Electroproiect ADA S.R.L., Municipiul Petroșani, str.
Viitorului, Nr.35/18, județ Hunedoara

Proiect nr. : 111/2022

Contract nr. : 45/04.05.2022

Faza de proiectare : S.F.

Beneficiar : DIRECȚIA SERVICII PUBLICE BISTRITA



S.C. Electroproiect ADA S.R.L.
Mun. Petroșani, Str. Viitorului, Nr. 35/18, Jud. Hunedoara
Tel/Fax: 0354 148 307 Mobil: 0784 258 545
e-mail: electroproiect.ada@gmail.com
Nr.Reg.Com. J20/844/2010 CUI: RO 27711706

„ Amenajare spațiu de joacă - Str. Crinilor , BL. 1-2, Bistrița”

Titularul investiției: Direcția Servicii Publice Bistrița

Beneficiar: Direcția Servicii Publice Bistrița

Proiect Nr.: 111/2022
Contract Nr.: 45/04.05.2022
Faza de proiectare: S.F.
Data elaborării: Mai 2022

Lista de semnături

„Amenajare spațiu de joacă - Str. Crinilor , BL. 1-2, Bistrița”

Proiect Nr.: 111/2022
Contract Nr.: 45/04.05.2022
Faza de proiectare: S.F.
Data elaborării: Mai 2022

Șef proiect: Ing. Pană Daniela

Colectiv de elaborare:

Arh. Ailincăi Monica

Arh. Poenariu Iulia

Ing. Pană Mircea

Ing. Pană Daniela

Ing. Iordache Andrei

Ing. Comandari Valeria

Borderou general

„Amenajare spațiu de joacă - Str. Crinilor , BL. 1-2, Bistrița”

Proiect Nr.: 111/2022
Contract Nr.: 45/04.05.2022
Faza de proiectare: S.F.
Data elaborării: Mai 2022

CAPITOLUL I:A. PĂRȚI SCRISE

Capitolul I - INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	8
1.4. Beneficiarul investiției	8
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	8

Capitolul II - SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (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	10
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	10
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	13

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	14
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	14

Capitolul III - IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului	18
3.1.1. Descrierea amplasamentului	18
3.1.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	19
3.1.3. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	19
3.1.4. Surse de poluare existente în zonă	19
3.1.5. Date climatice și particularități de relief	19
3.1.6. Existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice, existența condiționărilor specifice în cazul unor zone protejate sau de protecție, terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională	20
3.1.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	21
3.1.7.1. Date privind zonarea seismică	21
3.1.7.2. Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice	22
3.1.7.3. Date geologice generale	23
3.1.7.4. Date geotehnice	23
3.1.7.5. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare	23
3.1.7.6. Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente	24
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	24
3.2.1. Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții	24
3.2.2. Varianta constructivă de realizare a investiției	25
3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse	29
3.3. Costurile estimative ale investiției	32
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz	34
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	35

Capitolul IV - ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de
--

referință și prezentarea scenariului de referință	36
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	40
4.3. Situația utilităților și analiza de consum	42
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	42
4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse	43
4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	43
4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	43
4.4.4. Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz	48
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	48
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară	49
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică	56
4.8. Analiza de senzitivitate	59
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	65

Capitolul V - SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e) din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	68
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	70
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	71
5.3.1. Obținerea și amenajarea terenului	71
5.3.2. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	71
5.3.3. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși	72
5.3.4. Probe tehnologice și teste	72
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	72
5.4.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general	72
5.4.2. 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	73
5.4.3. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	73
5.4.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	73
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor	

cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	73
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	75
Capitolul VI - URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	
6.1 Certificat de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	76
6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	76
6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsurile de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	76
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților	76
6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	76
6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice	76
Capitolul VII – IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	77
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	77
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	77
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	77
Capitolul VIII – CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	78

CAPITOLUL II:B. PĂRȚI DESENATE

<i>Nr. planșă</i>	<i>Denumire planșă</i>
A01	Plan de incadrare in zona
A02	Plan de situatie existent
A03.1	Plan de situatie propus -VAR.I
A03.2	Plan de situatie propus- VAR.II
A04	Complex de joaca – topogan cu pod de trecere
A05	Leagan 2 utilizatori
A06	Balansoar pe arc 2 utilizatori
A07	Balansoar 2 utilizatori
A08	Balansoar pe arc- Tip Dino
A09	Balansoar pe arc- Tip Girafa
A10	Balansoar pe arc- Tip Tractor
A11	Carusel
A12	Lada cu nisip

Capitolul I

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

Lucrarea este întocmită în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, secțiunea a 3-a Studiu de fezabilitate, respectiv Anexa 4 – Conținutul cadru al Studiului de fezabilitate și secțiunea a 5-a Devizul general și devizul pe obiect, respectiv Anexa 6 – Metodologie privind elaborarea devizului general și a devizului pe obiect.

Lucrarea respectă conținutul cadru al Studiului de fezabilitate prevăzută în HG 907/2016.

Proiectul respectă prescripțiile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, Legea 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, Legea mediului nr. 137/1996, Legea apelor nr. 107/1996, precum și alte normative și reglementări în vigoare.

Prin prezenta lucrare se impune utilizarea în execuție a materialelor agrementate tehnic și certificate. Toate materialele de construcții utilizate în cadrul lucrărilor vor fi însoțite de documente de atestare a conformității, certificate de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minime de performanță prevăzute de actele normative în vigoare.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Studiu de Fezabilitate (S.F.) - „Amenajare spatiu de joaca str. Crinilor, bl. 1-2”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Directia Servicii Publice Bistrita

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Directia Servicii Publice Bistrita

1.4. Beneficiarul investiției

Directia Servicii Publice Bistrita

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. Electroproiect ADA S.R.L. Petroșani, Strada Viitorului, Nr. 35/18, județul Hunedoara.

Capitolul II

SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Prin prezentul proiect de investitie se propune realizarea unei investitii constand in crearea/amenajarea unui spatiu de joaca si spatiu recreativ care sa raspunda problemelor identificare la nivel local, astfel:

- Nu sunt amenajate suficiente spatii pentru recreere, relaxare si petrecerea timpului liber;
- Zona verde a orasului nu este pusa in valoare si nu corespunde necesitatilor actuale a comunitatii;
- Nefolosirea la capacitate maxima a potentialului de recreere din zona.
- Suprafata locului de joaca nu este amenajata corespunzator, constand in suprafete cu iarba si dale de beton;

Locul de implementare a proiectului este in judetul Bistrita Nasaud, Municipiul Bistrita, str. Crinilor, zona bl. 1 si bl. 2.

Datorita necesitatii accesului la obiectivele sociale – relaxare si joaca ale orasului in conditii de siguranta si a unui confort sporit in timpul liber, face ca realizarea investitiei propuse sa fie imperios necesara.

Efectele pozitive previzionate prin realizarea obiectivului de investiti sunt:

- crearea unui spatiu de joaca modern si sigur pentru utilizatori, prin dotarea cu echipamente de joaca noi, viu colorate, cu activitati diversificate;
- reducerea posibilitatilor de accidentare pentru copii in cadrul locului de joaca prin turnarea de cauciuc de protectie pe intreaga suprafata;
- amenajarea locurilor de joaca in conformitate cu standardele si normativele nationale si europene;
- susținerea dezvoltării economice a teritoriului prin îmbunătățirea infrastructurii de bază;
- reducerea migrației populației în afara teritoriului;
- infrumusetarea zonei si dezvoltarea simtului estetic;

- crearea unui mediu propice pentru socializare, relaxare, petrecere a timpului liber, sentimentul apartenentei la comunitate.

Astfel, amenajarea locului de joaca pentru copii a devenit o necesitate acuta, joaca in aer liber nefiind un moft. Profesori si psihologi sustin ca joaca in aer liber nu ar trebui sa fie optionala, ci obligatorie, datorita faptului ca este o parte vitala a copilariei si face parte din dezvoltarea fizica si psihica a oricarui copil, consolidandu-i capacitatile si abilitatile.

Joaca ofera oportunitati si ajuta la invatarea si dezvoltarea mai multor functii esentiale in cresterea copilului. Abilitatile sociale (invata s-a comunica, s-a imparta, s-a empatizeze si s-a socializeze cu ceilalti), imaginatia si creativitate, gandirea si implicarea, simtul sinelui si abilitatile de autoingrijire (gestionarea provocarilor fizice si sociale invatandu-i s-a se protejeze) sunt doar cateva dintre beneficiile jocului in aer liber.

Amenajarea locului de joaca pentru copii cu echipamente diversificate contribuie la sprijinirea intregii palete de activitati necesare pentru jocul sanatos si creativ: catarare, alunecare, alergare, sarituri, balansare, leganare, comunicare si socializare.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (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

Pentru proiectul investitional propus nu a fost elaborat in prealabil un Studiu de prefezabilitate.

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

Tehnologia tot mai avansata si industria si-au pus amprenta in mod negativ asupra naturii cu efecte nefaste pentru om. Calitatea aerului din marile centre urbane influenteaza direct starea de sanatate a populatiei.

Motivele pentru care se apelează la astfel de servicii sunt: distracția copiilor, mulțumirea părinților de a vedea copiii lor fericiți, posibilitatea părinților de a-si lasa copiii in siguranță, supravegheati, avand in vedere ritmul tot mai alert și timp liber cat mai puțin.

Această investiție se bazează pe satisfacerea dorințelor și necesităților copiilor, care sunt din ce în ce mai crescute și diversificate, și crearea unui mediu ambiental placut și sigur.

Dezvoltarea psihico-motorie a copilului este influențată într-o mare măsură de spațiul în care acesta crește, atât familial cât și extrafamilial, copilăria fiind etapa în care se stabilesc anumite valori, comportamente sociale care depinde de modul în care individul va stabili relații cu persoane din cercurile apropiate și cu cei străini. În această perioadă se stabilesc normele societale comportamentale după care el se va forma și după care va acționa în viitor.

Astfel locurile de joacă publice sunt cruciale pentru dezvoltarea fizică, mentală, creativă a copilului, locurile de joacă fiind locuri de întâlnire cu alți copii, de socializare, de învățare dar și locul unde copilul se obișnuiește să respecte anumite reguli (reguli de respect /politețe sau de joacă).

Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia:

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 10/1995 republicată privind calitatea lucrărilor în construcții;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 50/1991 actualizată privind autorizarea executării lucrărilor în construcții;
- Legea apelor nr.107/1996;
- Legea mediului nr.137/1995;
- Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 500/2002 privind finanțele publice, actualizată;
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- SR EN 71-8:2004 - Securitatea jucăriilor. Partea 8: Leagăne, tobogane, jucării pentru activități similare de uz familial, în exterior și în interior;
- SR EN 1176-1:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea I: Cerințe de securitate și metode de încercare generale;
- SR EN 1176-1:2003/A1:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea I: Cerințe de securitate și metode de încercare generale;
- SR EN 1176-1:2003/A2:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea I: Cerințe de securitate și metode de încercare generale;

- SR EN 1176-1:2003/AC:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea I: Cerințe de securitate și metode de încercare generale;
- SR EN 1176-2:2002 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru leagăne;
- SR EN 1176-2:2002/A1:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru leagăne;
- SR EN 1176-3:2002 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 3: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-3:2002/A1:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 3: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-4:2002 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu;
- SR EN 1176-4:2002/A1:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu; Cod FO 53-01,ver.2 ;
- SR EN 1176-5:2002 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 5: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru manejuri;
- SR EN 1176-5:2002/AC:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 5: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru manejuri;
- SR EN 1176-6:2002 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 6: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-6:2002/A1:2003 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 6: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-7:2002 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de întreținere și de utilizare;
- SR EN 1176-10:2008 Echipamente pentru spatii de joaca. Partea 10: Cerinte complementare de securitate si metode de încercare pentru echipamente de joaca în totalitate închise
- SR EN 1176-11:2008 Echipamente pentru spatii de joaca si suprafete ale spatiilor de joaca. Partea 11: Cerinte complementare de securitate si metode de încercare pentru retele tridimensionale
- SR EN 1177:2008 Acoperiri amortizoare de socuri, pentru suprafetele spatiilor de joaca. Determinarea înaltimii critice de cadere.

Legislația prezentată mai sus nu are caracter limitativ.

Lucrarea va respecta normativele și reglementările în vigoare și va impune folosirea în execuție a materialelor și echipamentelor agrementate și certificate.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent, spațiul în care urmează a se amenaja locul de joacă este amenajat cu o alee amenajată cu dale din beton cu o vechime de peste 30 ani, dalele având dimensiunea de 40x40 cm și grosimea de 6 cm, dispuse sub forma a doua alei în cruce cu lungimea de 44,00 m, respectiv 13,50 m, zona în care sunt amplasate 4 banci metalice.

Cele 4 spații încadrate de aleile din dale sunt amenajate cu iarba și arbuști de talie mică, arbuști grupați în 4 scure mici, bordurate cu borduri din beton.

Spațiul dintre blocurile 1 și 2 exterior aleilor și scuarurilor cu iarba, sunt amenajate tot cu dale din beton aflate într-o stare avansată de îmbătrânire.

Terenul se învecinează cu 2 blocuri de locuințe (blocul 1 și blocul 2 de pe str. Crinilor) și 2 străzi (strada crinilor și Alea Ghiocelului).



Probleme identificate:

- Lipsa de locuri de joacă în imediată apropiere, amenajate corespunzător;
- Lipsa unei zone de agrement în cartier;
- Existența unui spațiu public degradat cu aspect inestetic;
- Nefolosirea la capacitate maximă a potențialului de recreere din zonă.

Ca urmare a realizării investiției se urmărește stimularea petrecerii a cât mai mult timp în aer liber și promovarea mișcării și sportului în rândul copiilor.

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

Ca urmare a creșterii continue a nevoilor persoanelor la libera circulație și totodată creșterii numărului de locuitori, cât și prin atragerea de noi locuitori din alte zone limitrofe, apare necesitatea de realizare a investiției.

Realizarea lucrărilor este impusă și de existența în acest moment, a unui număr mic de locuri de joacă raportat la numărul de locuitori.

Datorită creșterii nivelului de trai al locuitorilor din această zonă a orașului Turceni, cumulată cu necesitatea accesului la obiectivele sociale – relaxare și joacă ale orașului în condiții de siguranță și a unui confort sporit în timpul liber, cu reducerea în același timp a poluării, face ca realizarea investiției propuse să fie imperios necesară.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalele obiective preconizate a fi atinse în urma realizării investiției constau atât în punerea în valoare a spațiului amenajat ca și loc de joacă, cât și în crearea unor condiții optime de siguranță în exploatare conform legislației în vigoare.

Amenajarea spațiilor de joacă este necesară pentru crearea unui mediu propice, pentru stimularea imaginației, sociabilității, dezvoltării fizice și abilităților de coordonare motorie. Acestea trebuie să se integreze armonios în peisajul urban, cu asigurarea condițiilor de siguranță în exploatare.

Se urmărește stimularea petrecerii a cât mai mult timp în aer liber, precum și promovarea miscării în rândul copiilor.

Obiectivele specifice preconizate:

- realizarea unui spațiu sigur pentru joacă, dotat cu echipamente de joacă moderne;
- asigurarea condițiilor de exploatare în siguranță a echipamentelor de joacă;
- crearea unor condiții de exploatare optime a locului de joacă și asigurarea condițiilor de curățenie;
- crearea de facilități de recreere pentru populația din zonă;
- crearea unei diversități de ambianțe și peisaje, un loc mai plăcut de petrecere a timpului liber;
- utilizarea pe cât posibil a unor materiale ecologice.

Toate aceste beneficii ce derivă din crearea acestei oaze de recreere vor crește automat gradul de sănătate și civilizație al populației, sperând astfel într-o apropiere cât mai rapidă de

standardele altor localități mai dezvoltate și de micșorare a discrepanțelor dintre regiunile țării sau dintre localitățile din țara noastră comparativ cu cele din alte țări ale Uniunii Europene.

Capitolul III

IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

In cadrul prezentei documentatii se analizeaza urmatoarele scenarii/optiuni de realizare a investitiei:

Optiunea 0 – Optiunea in care nu se realizeaza investitia, se propun realizarea unor mici lucrari de intretinere: curatirea suprafetei spatiului existent, inlocuirea unor bucati din pavimentul existent, curatirea si vopsirea celor 4 banci metalice existente pe amplasament. Aceasta optiune nu atinge in nici-un fel asteptarile prevazute in tema de proiectare.

Optiunea 1 – consta in realizarea in spatiul specificat a unui loc de joaca (cu suprafata de 270 mp) dotat cu echipamente de joaca moderne, echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi), realizarea intregului paviment de joaca al spatiului cu cauciuc turnat (tartan) cu grosimea de 5 cm, viu colorat. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Optiunea 2 – consta in amenajarea unui spatiu de joaca (cu suprafata de 270 mp), dotat cu echipamente de joaca moderne si echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi). Suprafata spatiului de joaca va fi realizata cu tartan (cauciuc turnat) cu grosimea de 5 cm , viu colorat in zona de montare si protectie a echipamentelor de joaca, iar zona perimetrala in care se vor monta bancile si cosurile de gunoi pavimentul va fi realizat cu pavele din beton dublu T. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Analiza optiunilor

OPTIUNEA 0	OPTIUNEA 1	OPTIUNEA 2
<p>Presupune realizarea lucrarilor de interventie locala asupra amenajarilor existente si consta in :</p> <ul style="list-style-type: none"> • curatirea spatiului existent; • inlocuirea unor bucati din pavimentul aleilor existente; • curatirea si vopsirea celor 4 banci metalice existente. 	<p>Presupune amenajarea integrala a spatiului de joaca cu tartan si realizarea aleilor de acces cu pavele de beton. Se propun urmatoarele lucrari pentru realizarea investitiei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desfacerea aleilor existente din dale de beton cu dimensiunea de 40x40x6 cm; • decaparea stratului vegetal (sapatura generala) – 10 - 15 cm; • umplutura de pamant in zona aleilor ce se desfiinteaza si insamnatarea intregii suprafete cu gazon natural rezistent la seceta; • montarea echipamentelor de joaca (tobogane, leagane, balansoar, carusel, etc.) si a echipamentelor de parc (banci si cosuri de gunoi); • realizarea stratului de baza compus din strat piatra concasata bine nivelat sau strat de pietris bine compactat in zona amenajata ca si spatiu de joaca; • turnare tartan cu grosime de 5 cm in zona spatiului de joaca (270 mp); • montarea perimetrala a bordurilor de cauciuc 	<p>Presupune amenajarea zonei locului de joaca in care se monteaza echipamentele de joaca cu tartan, iar zona de montare a bancilor de odihna se amenajeaza cu pavele de beton. Se propun urmatoarele lucrari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desfacerea aleilor existente din dale de beton cu dimensiunea de 40x40x6 cm; • decaparea stratului vegetal (sapatura generala) – 10 - 15 cm; • umplutura de pamant in zona aleilor ce se desfiinteaza si insamnatarea intregii suprafete cu gazon natural rezistent la seceta; • montarea echipamentelor de joaca (tobogane, leagane, balansoar, carusel, etc.) si a echipamentelor de parc (banci si cosuri de gunoi); • realizarea stratului de baza compus din strat piatra concasata bine nivelat sau strat de pietris bine compactat in zona amenajata ca si spatiu de joaca; • turnare tartan cu grosime de 5

	<p>100/50x25x4 cm;</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizare gardulet imprejmuitoar pentru locul de joaca, cu inaltime de 0.80 – 1.10 m, realizat din lemn montat pe structura metalica, prevazut cu porti de acces; • amenajare alei de acces catre locul de joaca pe cele 2 capete, realizate din pavele de beton dublu T 20x16.5x6 cm, iar perimetral se monteaza borduri din beton; 	<p>cm in zona echipamentelor de joaca din cadrul locului de joaca;</p> <ul style="list-style-type: none"> • montarea de pavele din beton (20x16.5x6 cm) in zona de odihna (banci); • montarea perimetrala a bordurilor de beton; • realizare gardulet imprejmuitoar pentru locul de joaca, cu inaltime de 0.80 – 1.10 m, realizat din lemn montat pe structura metalica, prevazut cu porti de acces; • amenajare alei de acces catre locul de joaca pe cele 2 capete, realizate din pavele de beton dublu T 20x16.5x6 cm, iar perimetral se monteaza borduri din beton;
--	--	---

Pentru fiecare scenariu/optiune a fost considerat acelasi amplasament.

3.1. Particularități ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituri, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz)

Terenul supus investitiei este localizat intre strada Crinului si Aleea Ghiocelului si se invecineaza cu 2 blocuri (blocul 1 si blocul 2 de pe str. Crinilor), in intravilanul municipiului Bistrita.

Terenul supus investitiei este situat in subzona T2 – transporturi rutiere si a amenajarii aferente si subzona V1 – spatiilor verzi amenajate, scuarurilor publice, paduri parc, parcuri cu acces nelimitat.

Suprafata zonei afectata de investitie: 596 mp.

Suprafata spatiului de joaca: 270 mp.

Suprafata alei de acces: 27 mp.

Regim juridic: teren curti constructii: teren de joaca, peluza, alei, parcare si spatiu verde, in suprafata totala de 6622 mp, situat in intravilanul municipiului Bistrita, conform PUG aprobat prin HCL nr. 136/2013, proprietatea Municipiului Bistrita, domeniu public, conform CF nr. 89333, nr. cad. 89333.

3.1.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Terenul se invecineaza cu 2 blocuri: blocul 1 si blocul 2 de pe strada Crinilor – pe laturile lungi, precum si doua strazi: strada Crinilor si Aleea Ghiocelului – pe laturile scurte.

Accesul la terenul pe care urmeaza a se realiza investitia se realizeaza atat din Strada Crinilor, cat si din Aleea Ghiocelului prin intermediul unor alei pietonale.

3.1.3. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Spatiul de joaca ce urmeaza a se amenaja in zona strazii Crinilor, zona dintre blocurile 1 si 2, este amplasat in zona central- nordica a municipiului Bistrita, intr-un cartier de blocuri.

Municipiul Bistrița este situat în partea de nord-est a Podișului Transilvaniei, în Depresiunea Bistriței și este străbătut de râul Bistrița. Principala cale de acces este drumul european E58 (DN17) care face legătura între Transilvania și Moldova. Municipiul este amplasat pe un teren plan, la o altitudine de 356 m, pe coordonatele 47°10' latitudine nordică și 24°30' longitudine estică. Bistrița este înconjurată de coline acoperite cu întinse livezi.

3.1.4. Surse de poluare existente în zonă

În prezent nu au fost identificate surse de poluare în zonă, cu exceptia celor provenite de la traficul existent pe drumurile din apropierea spatiului de joaca.

3.1.5. Date climatice și particularități de relief

Clima Bistriței este temperat-continentală, cu veri mai umede și relativ călduroase, iar iernile mai puțin uscate și relativ reci. Regimul temperaturii este determinat de cadrul natural în care este amplasat municipiul Bistrița, precum și de urbanistica sa care creează microclimatul specific Bistriței.

Date climatice:

- temperatura medie multianuală este de 8,3 °C,
- iar temperaturile extreme absolute au fost de:
 - 37,6 °C, înregistrată la 16 august 1952 (maxima absolută)
 - -33,8 °C, înregistrată la data de 18 ianuarie 1963 (minima absolută).
- Luna cea mai rece este: ianuarie cu o medie multianuală de -4.7 °C, iar
- cea mai caldă: iulie, media fiind de 18,9 °C.

Relief:

Municipiul Bistrița este situat în subunitatea morfologică Dealurile Bistriței. Suprafața pe care se află este o regiune mai coborâtă cunoscută ca Depresiunea Bistriței. Această depresiune este deschisă la sud-vest și nord-est, iar înspre nord și sud este mărginită de dealurile: Cetate (Burgberg) 686 m, Bistriței (549 m), Ciuha (620 m), Corhana, Cocos, Jelnei, Codrișor (Schieferberg), Cighir. Depresiunea Bistriței este de origine eroziv-acumulativă. Este străbătută de râul Bistrița care izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, de sub vârful Bistricioru, de la o altitudine de 1562 m, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și pârâul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Viișoara. Râul Bistrița traversează localitatea Viișoara, trece pe la marginea localității Sărata și se varsă în râul Șieu.

3.1.6. Existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare (in masura in care pot fi identificate), posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție, terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Conform datelor puse la dispozitie de beneficiar, in zona amplasamentul obiectivului de investitie exista retele tehnico-edilitare: gaze naturale, electricitate, apa si canalizare, telecomunicatii, care deservesc utilizatorii existenti in zona. Aceste retele nu au putut fi identificate cu certitudine in aceasta faza, dar lucrarile ce se vor realiza prevad sapaturi la adancimi mici (10-15 cm), cu exceptia fundatiilor izolate necesare pentru montarea echipamentelor de joaca.

Nu exista interferente cu monumente istorice / de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

Nu exista conditionari pentru zone protejate sau de protectie, terenuri care sa apartina unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

3.1.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare

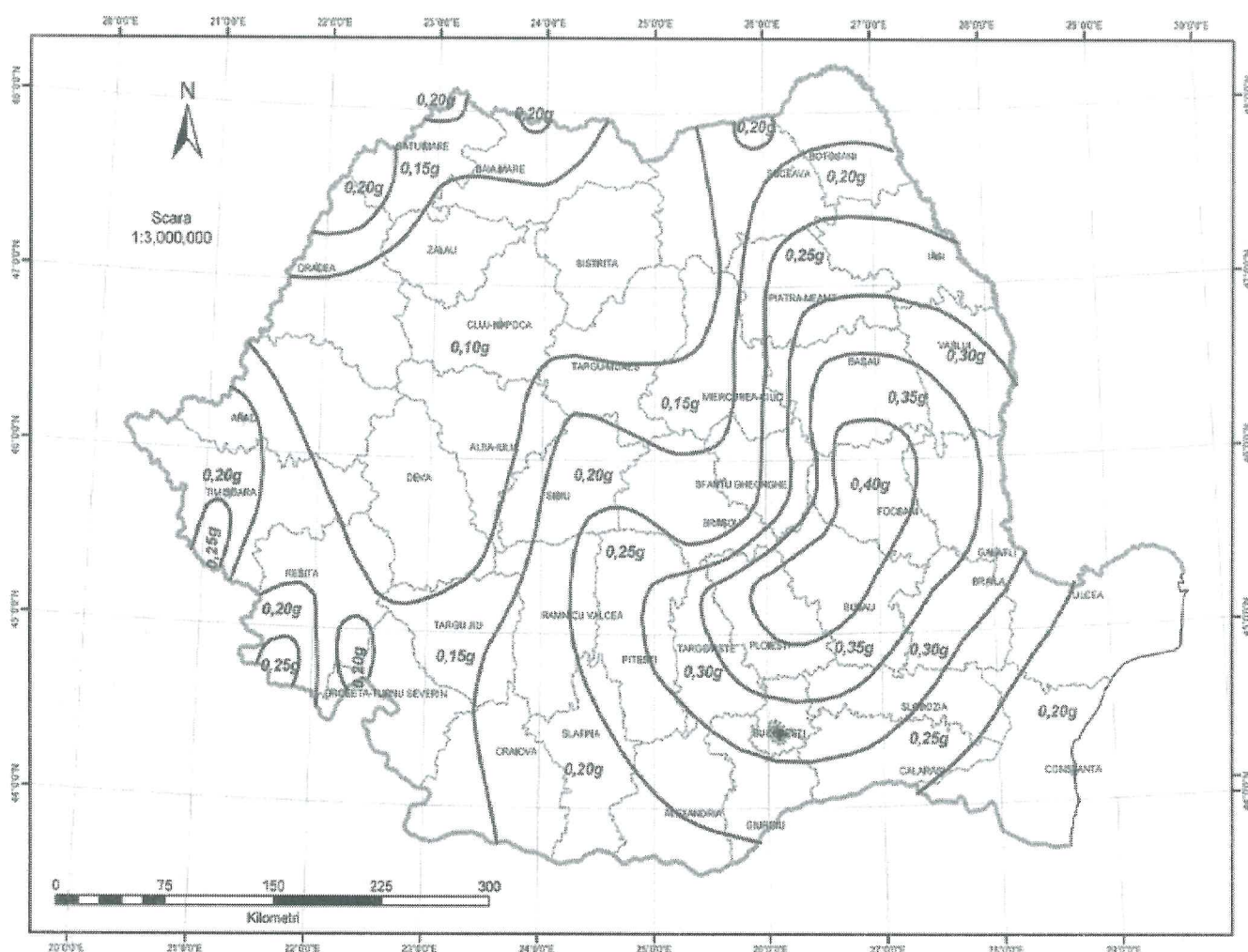
Din punct de vedere geologic perimetrul aparține unității structurale Depresiunea Transilvaniei, având în fundament șisturi cristaline metamorfice și depozite sedimentare până la Cretacicul superior (Senonian), care suportă succesiunea stratigrafică a depresiunii propriu-zise, în cadrul căreia se delimitează depozite de vârstă paleogenă și neogenă.

Depresiunea Transilvaniei s-a individualizat și a evoluat ca atare începând din Paleogen care, datorită unor oscilații ale subasmentului, se caracterizează prin alternarea pe verticală a depozitelor de facies continental lacustru cu depozite de facies marin.

Această structură geologică este mascată, în cea mai mare parte, de formațiunile cuaternare recente, care în sectorul investigat sunt reprezentate prin nisipuri cu pietriș și prafuri nisipoase cu pietriș și bolovăniș.

3.1.7.1. Date privind zonarea seismică

Conform Codului de Proiectare Seismică P100-1/2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență $IMR=225$ ani si 20% probabilitatea de depasire in 50 de ani este $a_g = 0,10g$, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec.



Adancimea medie de inghet, conform STAS 6054-74, este de 0.90 m.

3.1.7.2. *Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice*

Amplasamentul studiat se situează în câmpia aluvionară a râului Bistrița dezvoltat în apropierea malului drept al acestuia. Localitatea Bistrița se încadrează la Subcarpații “Transilvăneni”, subsectorul Bistriței, situându-se în depresiunea intracolinară Bistrița-Livezile-Bîrgău, care este drenată de râul Bistrița. Morfologia terenului este aproximativ plan-orizontală. terenul cercetat nu prezintă zone cu riscuri de alunecări, mișcări de soluri sau zone cu exces de umiditate.

Conform normativului NP 074/2014, pamanturile in care se vor realiza fundatiile, datorita caracteristilor lor, corespund conditiilor „terenuri medii pentru fundare” si dupa punctajul cumulat,

realizat în studiul geotehnic, lucrarea poate fi încadrată în „categoria geotehnică de grad 1 – cu risc geotehnic redus”.

Presiunea conventională de baza $P_{conv}=100$ kPa, pentru fundații având lățimea talpii $B=1.00$ m.

Din punct de vedere hidrografic, zona corespunde bazinului hidrografic al râului Bistrița, afluent al Șieului. Râul Bistrița izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și pârâul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Viișoara. Râul Bistrița trece pe la marginea localității Unirea, traversează localitatea Viișoara, și se varsă în râul Șieu.

3.1.7.3. Date geologice generale

Formațiunile de mică adâncime sunt alcătuite din depozite panoniene și pleistocene. Formațiunile de bază, cât și cea de suprafață din zona cercetată este reprezentată de depozitele sarmatiene alcătuite din argile marnoase, nisipuri și tufuri. Depunerile aluvionare a teraselor din valea Bistriței sunt alcătuite din bolovăniș cu pietriș, nisip și liant argilos-prăfos. Terasa aluvionară are o grosime cuprinsă între 3-7m, fiind acoperită de depozite aluvial-deluviale cuaternare

3.1.7.4. Date geotehnice

Amplasamentul studiat se situează în câmpia aluvionară a râului Bistrița dezvoltat în apropierea malului drept al acestuia. Localitatea Bistrița se încadrează la Subcarpații “Transilvăneni”, subsectorul Bistriței, situându-se în depresiunea intracolinară Bistrița-Livezile-Bîrgău, care este drenată de râul Bistrița. Morfologia terenului este aproximativ plan-orizontală, terenul cercetat nu prezintă zone cu riscuri de alunecări, mișcări de soluri sau zone cu exces de umiditate.

3.1.7.5. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 5 – Inundații, **amplasamentul cercetat NU se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații.**

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 7 – Alunecări de teren, amplasamentul cercetat

se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren, tipul alunecarilor: primara.

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 3, **amplasamentul cercetat NU este situat în zone URBANE** pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.

3.1.7.6. Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic

Din punct de vedere hidrografic, zona corespunde bazinului hidrografic al râului Bistrița, afluent al Șieului. Râul Bistrița izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și pârâul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Viișoara. Râul Bistrița trece pe la marginea localității Unirea, traversează localitatea Viișoara, și se varsă în râul Șieu.

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

3.2.1. Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

Amenajarea locului de joaca presupune crearea unui spatiu placut de petrecere a timpului liber pentru copii in conditii de siguranta si incurajeaza miscarea in aer liber a copiilor.

In scopul realizarii lucrarilor de amenajare a locului de joaca se propun realizarea lucrarilor de desfiintare a aleilor existente, sapatura generala, realizarea stratului suport constituita dintr-o platforma de pietris sau piatra concasata, cu grosimea de 15 cm in zona de amenajare a locului de joaca, peste care se va monta suprafata elastica constiutita din tartan turnat. Placa de tartan va avea pante catre exterior pentru a facilita evacuarea apelor pluviale de pe suprafata pavimentului.

Caracteristici tehnice Scenariu 1:

- Suprafata totala afectata de investitie: 596 mp;
- Suprafata spatiu de joaca: 270 mp;
- Suprafata amenajata cu tartan turnat: 270 mp ;

- Alei pietonale (cu pavele din beton) acces loc de joaca: 27 mp;
- Zona verde: 299 mp.

Caracteristici tehnice Scenariu 2:

- Suprafata totala afectata de investitie: 596 mp;
- Suprafata spatiu de joaca: 270 mp;
- Suprafata amenajata cu tartan turnat: 217 mp ;
- Suprafata amenajata cu pavele din beton: 53 mp;
- Alei pietonale (cu pavele din beton) acces loc de joaca: 27 mp;
- Zona verde: 299 mp.

3.2.2. Varianta constructivă de realizare a investiției

Toate variante de realizare a investiției sunt viabile și difera ca și costuri de realizare a investiției.

Descrierea variantelor de realizare a investitiei:

Varianta/Scenariul 0 – Optiunea in care nu se realizeaza investitia, se propun realizarea unor mici lucrari de intretinere: curatirea suprafetei spatiului existent, inlocuirea unor bucati din pavimentul existent, curatirea si vopsirea celor 4 banci metalice existente pe amplasament. Aceasta optiune nu atinge in nici-un fel asteptarile prevazute in tema de proiectare.

Varianta/Scenariul 1 – consta in realizarea in spatiul specificat a unui loc de joaca (cu suprafata de 270 mp) dotat cu echipamente de joaca moderne, echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi), realizarea intregului paviment de joaca al spatiului cu cauciuc turnat (tartan) cu grosimea de 5 cm, viu colorat. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Varianta/Scenariul 2 – consta in amenajarea unui spatiu de joaca (cu suprafata de 270 mp), dotat cu echipamente de joaca moderne si echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi). Suprafata spatiului de joaca va fi realizata cu tartan (cauciuc turnat) cu grosimea de 5 cm , viu colorat in zona de montare si protectie a echipamentelor de joaca, iar zona perimetrala in care se vor monta bancile si cosurile de gunoi pavimentul va fi realizat cu pavele din beton dublu T. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara

spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Descrierea **Scenariului 0** – in aceasta varianta se propune ca zona sa ramana amenajata ca in situatia actuala, realizandu-se doar unele reparatii locale la aleile existente si vopsire a echipamentului de odihna (cele 4 banci metalice).

Descrierea **Scenariului I**

Acesta presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

- Lucrari de terasamente: desfacerea aleilor cu pavaj din beton existente, sapatura generala si realizarea stratului suport;
- Montarea echipamentelor de joaca, precum si a bancilor si cosurilor de gunoi;
- Amenajarea suprafetei de joaca prin turnarea de tartan;
- Realizarea gardului imprejmuitoare locului de joaca;
- Realizarea aleilor de acces din pavaj de beton si borduri;
- Insamantarea zonei verzi.

a) Lucrari de terasamente;

Lucrarile de terasamente vor fi executate manual in spatiile inguste si mecanizat in zonele largi. Pregatirea patului se realizeaza prin indepartarea stratului de pamant vegetal existent, aducerea terenului la cota din proiect, realizarea stratului drenant, nivelarea si compactarea stratului suport pentru pavimentele elastice. Pentru a se evita stagnarea apei pe amplasament se vor asigura pante catre exterior de minim 1%.

Desfacerea aleilor existente din dale de beton, precum si curatirea terenului de frunze, crengi, iarba si alte materiale se face pe intreaga suprafata ce urmeaza a fi amenajata.

b) Dotarea cu echipamente de joaca

Dotarea spatiului de joaca se va face cu echipamente de joaca de ultima generatie si mobilier urban.

Perimetral zonei de montare a echipamentelor de joaca, in zona de montare a echipamentului urban, se va monta/planta gazon natural cu o rezistenta ridicata la seceta si boli, eficient in conditii de trafic intens, cu regenerare rapida dupa incidenta factorilor de stres.

Principalele operatii constau in:

- procurarea si montarea echipamentelor de joaca;

- montare borduri prefabricate din cauciuc, inclusiv pat de fundare din beton simplu;
- pregatirea platformei betonate pentru turnarea pavimentului elastic;
- realizarea suprafetei de joaca din covor de cauciuc prin turnare continua si alcatuit din doua straturi cu grosime totala de 30-50 mm;
- procurarea si montarea obiectelor de mobilier urban;
- amenajarea terenului in zona de montare a echipamentului urban cu gazon natural rezistent la trafic.

c) Amenajarea suprafetei de joaca

Amenajarea suprafetei de joaca, consta in turnarea unui covor elastic din cauciuc (tartan) peste stratul suport din piatra sparta, pentru asigurarea cerintei de siguranta a copiilor in spatiul de joaca. Configuratia spatiului de joaca va permite utilizarea optima a spatiului si va permite amplasarea echipamentelor de joaca la distantele de siguranta impuse de fisele tehnice. Suprafata cu tartan va avea pante usoare catre exterior pentru a facilita evacuarea apelor pluviale si a evita stagnarea acestora pe suprafata cuciucata. Covorul de cauciuc va fi montat prin turnare continua si va fi format din doua straturi: primul strat cu grosimea de 20-30 mm (stratul de baza) va fi format din granule de cauciuc de 2-7 mm, malaxat cu adeziv poliuretanic incolor, iar al doilea strat cu grosimea de 10-20 mm (stratul de finisaj) este format din granule fine de cauciuc de 1-3 mm, malaxat cu adeziv poliuretanic colorat. Stratul superior adera foarte bine la stratul de baza formand o legatura puternica cu acesta, pentru a evita eventuale desprinderi. Covorul de cauciuc se va turna la aceeasi cota cu cu bordurile exterioare pentru a evita accidentarea utilizatorilor.

Se va prezenta raport de incercare pentru covorul elastic de cauciuc privind determinarea indicelui de ranire la impact HIC, precum si raport de incercari privind determinarea rezistentei la rupere, absorbtie de apa, greutate specifice, rezistentei remanente la compresiune.

Tartan turnat caracteristici:

- grosime: 5 cm;
- sistem cu doua sau trei straturi;
- suport: strat piatra concasata bine nivelat sau strat de pietris bine compactat;
- produs elastic, antiderapant si cu posibilitate de absorbtie a socurilor;
- rezistent la zgarieturi si uzura;
- rezistenta climatica ridicata (inghet/dezghet, umezeala, etc);
- rezistenta raze UV.

Incadrarea pavimentului elastic din cadrul locurilor de joaca se va realiza cu borduri din cauciuc 50/100x25x4 cm. Bordurile se vor monta fara elevatie la nivelul locului de joaca.

d) Realizare gard imprejmuitor pentru locul de joaca

Gardul de imprejmuire pentru locul de joaca va fi realizat din scandura de lemn cu partea de sus rotunjita, montat pe structura metalica. Stalpii vor fi realizati din teava metalica cu sectiune rotunda sau rectangulara, montatii in fundatii izolate din beton.

Structura gardului va fi realizata din otel galvanizat si sipci din lemn vopsite in diverse culori. Elementele de conectare vor fi confectionate din metal galvanizat si nu permit dezasamblarea fara instrumente specifice.

Toate elementele metalice utilizate vor fi protejate impotriva intemperiiilor prin aplicarea unor vopsele non toxice.

Gardul va avea o inaltime de 0.80 – 1.10 m.

Imprejmuirea va fi prevazuta cu 2 porti de acces realizate din aceleasi materiale ca si restul gardului.

e) Realizarea aleilor de acces la locul de joaca

Aleile de acces la locul de joaca vor fi realizate cu pavaj din beton dublu T, montat pe strat suport din nisip. Aleile vor fi prevazute perimetral cu borduri din beton montate pe strat de beton.

Caracteristici pavaj:

- destinate amenajarii aleilor;
- tip material: beton;
- trafic: pietonal;
- culoare: rosu;
- strat suport instalare: nisip;
- dimensiuni: 20x16.5x60 cm;
- rezistenta ridicata la intemperii;
- destinat utilizarii in exterior;
- rezistenta ridicata la impact.

Descrierea Scenariului II

Acesta presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

- Lucrari de terasamente: desfacerea aleilor cu pavaj din beton existente, sapatura generala si realizarea stratului suport – similar cu Scenariul I;

- Montarea echipamentelor de joaca, precum si a bancilor si cosurilor de gunoi – similar cu Scenariul I;
- Amenajarea suprafetei de joaca prin turnarea de tartan in zona echipamentelor de joaca, iar in zona echipametelor urbane (banci si cosuri de gunoi) se va amenaja pavaj cu dale din beton (similar cu aleele de acces);
- Realizarea gardului imprejmuitoar locului de joaca similar cu Scenariul 1;
- Realizarea aleilor de acces din pavaj de beton si borduri Scenariul 1;
- Insamantarea zonei verzi.

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Locul de joaca va fi dotat cu echipamente de joaca si mobilier urban, astfel:

1. Ansamblu de joaca cu tobogane;
2. Leagan metalic cu doua locuri;
3. Balansoar pentru 2 persoane cu arc;
4. Balansoar pentru 2 persoane clasic;
5. Carusel rotativ;
6. Lada cu nisip;
7. Blansoar pe arc pentru un utilizator;
8. Banca cu spatar si banci smart;
9. Cos de gunoi si cosuri smart.

Descriere dotari:

1. Ansamblu tobogan compus din
minim:

- Tobogane de coborare – 2 buc;
- Tub de trecere – 1 buc;
- Element de catarare/alpinism – 1 buc;
- Scara – 1 buc.

Caracteristici echipament:

- utilizare in aer liber;
- rezistent la intemperii;
- rezistent la raze UV;
- rezistenta mare la impact (lovituri);

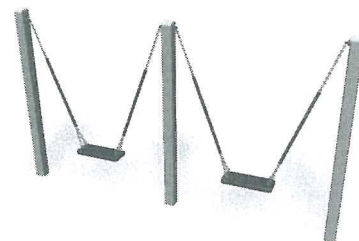


- inaltime maxima de cadere (la nivelul podestului): 1.70 m;
- suprafata zonei de protectie maxima: 43 mp.

2. Leagan metalic destinat utilizarii copiilor, cu doua locuri. Leaganul va fi livrat complet echipat cu scaune, lanturi, huse de cauciuc, etc.

Caracteristici echipament:

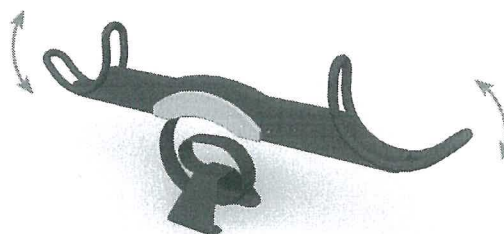
- utilizare in aer liber;
- rezistent la intemperii;
- rezistent la raze UV;
- rezistenta mare la impact (lovituri);
- suprafata zonei de protectie maxima: 22 mp.



3. Balansoar pentru 2 persoane tip 1

Caracteristici echipament:

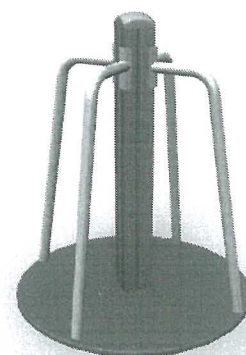
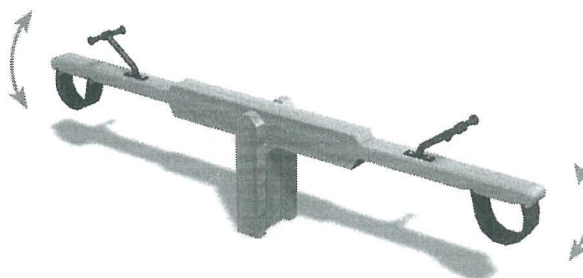
- utilizare in aer liber;
- rezistent la intemperii;
- rezistent la raze UV;
- rezistenta mare la impact (lovituri);
- destinat utilizarii de catre copii mici, cu arc;
- suprafata zonei de protectie maxima: 9 mp.



4. Balansoar pentru 2 persoane tip 2

Caracteristici echipament:

- utilizare in aer liber;
- rezistent la intemperii;
- rezistent la raze UV;
- rezistenta mare la impact (lovituri);
- destinat utilizarii de catre copii mai mari de 3 ani;
- inaltimea maxima a scaunului: 0.90 m;
- destinat utilizarii de catre 2 persoane;
- suprafata zonei de protectie maxima: 11.50 mp.



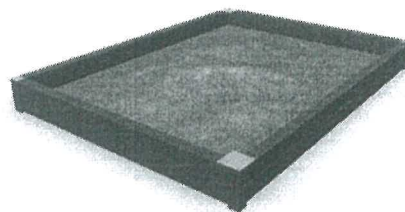
5. Carusel rotativ

Carusel rotativ pentru 4 persoane, fixat in fundatie, cu platforma din otel galvanizat, vopsit in camp electrostatic.

6. Lada de nisip

Caracteristici:

- cutie realizata din lemn maro, tratat, vopsit si lacuit;
- rezistent la putrezire;
- dimensiuni maxime: 3,30 x 2,50x 0,32 m



7. Blansoar pe arc pentru un utilizator

Caracteristici:

- Figurina realizata din elemente decorative din HPL(High Pressure Laminate);
- Arcul este spiralat din otel vopsit fix , vopsit in camp electrostatic;
- dimensiuni maxime: 0,43 x 0,76x 0,79 m



8. Banci cu spatar si sezut de lemn si doua banci smart

Caracteristici:

- banca cu sezut si spatar din lemn maro, tratat, vopsit si lacuit;
- rezistent la raze UV;
- prevazuta cu cotiere si schelet de fonta grunduita sau similar;
- dimensiuni maxime: 1800x600x850 mm.



9. Cosuri de gunoi cu picior si doua cosuri smart

Caracteristici:

- capacitate: min. 50 l;
- structura metalica tratata, grunduita si vopsita;
- culoare neagra/gri;



- cu picior metalic pentru montaj în fundație;
- prevăzut cu fantă îngustă de acces și capac circular cu scrumiera.

Imaginile prezentate sunt cu caracter orientativ.

3.3. Costurile estimative ale investiției

3.3.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standard de cost pentru investiții similar corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

Devizul general și devizele pe obiect, pentru obiectul de investiții „Amenajare spațiu de joacă strada Crinilor, bl. 1-2” a fost întocmit conf. H.G. 907/29.11.2016 .

Devize pe obiect.

Devizul pe obiect delimitează valoarea categoriilor de lucrări din cadrul obiectivului de investiție. Devizul pe obiect este sintetic și valorile lui s-au obținut prin însumarea valorilor categoriilor de lucrări ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrări s-a stabilit estimativ, pe baza cantităților de lucrări și a prețului acestora în Lei, inclusiv TVA. La valoarea totală s-a aplicat TVA 19%, obținându-se astfel TOTAL DEVIZ PE OBIECT.

Costurile totale estimate în devizele pe obiect, sunt exprimate în devizul general în lei noi (RON), valori fără TVA și cu TVA. S-a considerat o rată de schimb curs euro, conform BNR 1 euro= 4.9430 lei, din data de 31.05.2022.

La TOTAL și TOTAL CHELTUIELI din devizul general este precizată partea de cheltuieli care reprezintă construcții-montaj (C+M).

Devizul general întocmit la faza de proiect, se actualizează după încheierea contractelor de achiziție de lucrări, pe baza cheltuielilor legal efectuate până la acea dată și a valorilor rezultate în urma aplicării procedurilor de achiziție de lucrări și servicii, rezultând valoarea finală de finanțare a obiectivului de investiție.

3.3.2. Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investitiei publice

Var.I

Total investitie(fara TVA) – 489,862.67 lei	TVA -92,567.50 lei	<u>Total(cu TVA)- 582,430.17 lei</u>
C+M -231.765,27 lei(fara TVA)	TVA- 44.035,40 lei	Total(cu TVA)-275.800,67 lei

Var.II

Total investitie(fara TVA) -468,258.02 lei	TVA -88,502.20 lei	<u>Total(cu TVA)- 556,760.22 lei</u>
C+M -213.648,77 lei(fara TVA)	TVA- 40.593,27 lei	Total(cu TVA)-254.242,03 lei

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

Studiu geotehnic – se va atasa.

Studiul topografic – se va atasa.

Pentru elaborarea prezentei documentatii s-au efectuat masuratori topografice de catre o persoana autorizata de ANCPI, utilizand echipamente si programe moderne. Acestea au fost realizate in sistem STEREO 70 plan de referinta Marea Neagra 1975, respectand normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie.

Studiu hidrologic, hidrogeologic – nu este cazul

Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice – nu este cazul

Studiul de trafic si studiu de circulatie – nu este cazul;

Raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica – nu este cazul;

Studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere – nu este cazul;

Studiu privind valoarea resursei culturale – nu este cazul;

Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei – nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Denumire activitate	Anul 1												Anul 2						
	Luni	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7			
Elaborare SF+ Doc pt. avize si acorduri și Liste cu cantități de lucrări																			
Recepție SF+ Doc pt. avize si acorduri și Liste cu cantități de lucrări																			
Achiziție servicii de elaborare a documentației tehnice DTAC+DTOE, PT +DDE, documentații pentru avize, verificare proiect și asistență tehnică din partea proiectantului																			
Elaborarea documentației tehnice DTAC+DTOE, PT +DDE, documentații pentru avize și verificare proiect																			
Recepția documentației tehnice PAC+POE, PT +DDE																			
Achiziția lucrărilor de execuție																			
Achiziție servicii de dirigenție de șantier																			
Execuția lucrărilor																			
Recepția lucrărilor																			
Dirigenție de șantier																			
Asistența tehnică																			

46

Capitolul IV

ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

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

Documentatia tehnica a fost intocmita cu scopul de a identifica si de a furniza toate datele cu privire la solutiile constructive ale obiectivului investitional si anume amenajarea unui spatiu de joaca pentru copii, constand in montarea echipamentelor de joaca, realizarea pavimentului prin turnarea de cauciuc, realizare gard perimetral si alei de acces.

Premisele de la care s-a plecat:

1. lipsa unui loc de joaca pentru copii in zona;
2. existenta unei zone neamenajate corespunzator intr-o zona centrala a orasului;
3. necesitatea reconditionari si revitalizarii zonei;
4. asigurarea pavimentelor cu amortizoare de socuri in zona de siguranta a echipamentelor conform SR EN 1177, in functie de inaltimea de cadere critica;
5. cresterea gradului de securitate si crearea unui climat de siguranta in zona locurilor de joaca;
6. asigurarea spatiului pentru petrecerea timpului in aer liber a copiilor.

Obiectivul general al proiectului

Consta in realizarea unui spatiu de joaca pentru copii in aer liber, care sa asigure conditii optime de petrecere a timpului liber in aer liber.

Obiective specifice ale proiectului:

- asigurarea unui spatiu de petrecere a timpului liber modern, in care sa poata fi desfasurate activitati de catre copii in conditii de maxima siguranta;
- asigurarea nediscriminarii, tratamentului egal, eficientei conditiilor de petrecere a timpului in aer liber, indiferent de nationalitate, religie, sex, etc.;
- crearea de noi locuri de munca in perioada de executie a proiectului.

Grupul tinta vizat este format din membrii comunitatii din zona (copii si adulti).

In vederea realizarii obiectivelor mentionate anterior, au fost analizate mai multe scenarii alternative, care sa asigure indeplinirea cerintelor din tema de proiectare.

Procesul investitional necesita in primul rand o decizie de alocare a resurselor, studiul de fezabilitate si analiza cost beneficiu, incercand sa raspunda acestui deziderat.

Identificarea optiunilor urmareste gasirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice, precum si a rezultatelor dupa finalizarea proiectului. In partea tehnica a studiului de fezabilitate au fost prezentate si identificate solutiile disponibile, datorate in primul rand constrangerilor limitative din cadrul temei de proiectare.

Scenariul/Optiunea 0	Scenariul/Optiunea 1	Scenariul/Optiunea 2
<p>Presupune realizarea lucrarilor de interventie locala asupra amenajarilor existente si consta in :</p> <ul style="list-style-type: none"> • curatirea spatiului existent; • inlocuirea unor bucati din pavimentul aleilor existente; • curatirea si vopsirea celor 4 banci metalice existente. 	<p>Presupune amenajarea integrala a spatiului de joaca cu tartan si realizarea aleilor de acces cu pavele de beton. Se propun urmatoarele lucrari pentru realizarea investitiei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desfacerea aleilor existente din dale de beton cu dimensiunea de 40x40x6 cm; • decaparea stratului vegetal (sapatura generala) – 10 - 15 cm; • umplutura de pamant in zona aleilor ce se desfiinteaza si insamnatarea intregii suprafete cu gazon natural rezistent la seceta; • montarea echipamentelor de joaca (tobogane, leagane, balansoar, carusel, etc.) si a echipamentelor de parc (banci si cosuri de gunoi); • realizarea stratului de baza compus din strat piatra concasata 	<p>Presupune amenajarea zonei locului de joaca in care se monteaza echipamentele de joaca cu tartan, iar zona de montare a bancilor de odihna se amenajeaza cu pavele de beton. Se propun urmatoarele lucrari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desfacerea aleilor existente din dale de beton cu dimensiunea de 40x40x6 cm; • decaparea stratului vegetal (sapatura generala) – 10 - 15 cm; • umplutura de pamant in zona aleilor ce se desfiinteaza si insamnatarea intregii suprafete cu gazon natural rezistent la seceta; • montarea echipamentelor de joaca (tobogane, leagane, balansoar, carusel, etc.) si a echipamentelor de parc (banci

	<p>bine nivelat sau strat de pietris bine compactat in zona amenajata ca si spatiu de joaca;</p> <ul style="list-style-type: none"> • turnare tartan cu grosime de 5 cm in zona spatiului de joaca (270 mp); • montarea perimetrala a bordurilor de cauciuc 100/50x25x4 cm; • realizare gardulet imprejmuitoare pentru locul de joaca, cu inaltime de 0.80 – 1.10 m, realizat din lemn montat pe structura metalica, prevazut cu porti de acces; • amenajare alei de acces catre locul de joaca pe cele 2 capete, realizate din pavele de beton dublu T 20x16.5x6 cm, iar perimetral se monteaza borduri din beton; 	<p>si cosuri de gunoi);</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizarea stratului de baza compus din strat piatra concasata bine nivelat sau strat de pietris bine compactat in zona amenajata ca si spatiu de joaca; • turnare tartan cu grosime de 5 cm in zona echipamentelor de joaca din cadrul locului de joaca; • montarea de pavele din beton (20x16.5x6 cm) in zona de odihna (banci); • montarea perimetrala a bordurilor de beton; • realizare gardulet imprejmuitoare pentru locul de joaca, cu inaltime de 0.80 – 1.10 m, realizat din lemn montat pe structura metalica, prevazut cu porti de acces; • amenajare alei de acces catre locul de joaca pe cele 2 capete, realizate din pavele de beton dublu T 20x16.5x6 cm, iar perimetral se monteaza borduri din beton;
--	---	---

Scenariul/Optiunea 0 – Optiunea in care nu se realizeaza investitia, se propun realizarea unor mici lucrari de intretinere: curatirea suprafetei spatiului existent, inlocuirea unor bucati din pavimentul existent, curatirea si vopsirea celor 4 banci metalice existente pe amplasament. Aceasta optiune nu atinge in nici-un fel asteptarile prevazute in tema de proiectare.

Scenariul/Optiunea 1 – consta in realizarea in spatiul specificat a unui loc de joaca (cu suprafata de 270 mp) dotat cu echipamente de joaca moderne, echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi), realizarea intregului paviment de joaca al spatiului cu cauciuc turnat (tartan) cu grosimea de 5 cm, viu colorat. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Scenariul/Optiunea 2 – consta in amenajarea unui spatiu de joaca (cu suprafata de 270 mp), dotat cu echipamente de joaca moderne si echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi). Suprafata spatiului de joaca va fi realizata cu tartan (cauciuc turnat) cu grosimea de 5 cm, viu colorat in zona de montare si protectie a echipamentelor de joaca, iar zona perimetrala in care se vor monta bancile si cosurile de gunoi pavimentul va fi realizat cu pavele din beton dublu T. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Obiectivul de investitii propus, nu vor afecta biodiversitatea, nici efectivul speciilor sau a habitatelor de interes comunitar. Interventiile propuse vor aduce modificari benefice structurii actuale.

Perioada de realizare a lucrarilor se intinde pe 4 luni, iar perioada de functionare estimata este de minim 10 ani.

Din punct de vedere tehnic, modalitatile de realizare a proiectului sunt:

Scenariul 0	Scenariul 1	Scenariul 2
Varianta scenariului 0 presupune o interventie minima aleilor existente si a echipamentelor urbane (banci)	Scenariul 1 presupune amenajarea unui spatiu de joaca pentru copii in aer liber, desfiintarea aleilor existente din pavele de beton, imprejmuirea spatiului de joaca cu gardulet din lemn; realizarea a 2 alei de acces catre locul de joaca, amenajarea integrala a pavimentului locului de joaca cu cauciuc turnat (tartan), montarea de echipamente de joaca moderne.	Scenariul 2 presupune amenajarea unui spatiu de joaca pentru copii in aer liber, desfiintarea aleilor existente din pavele de beton, imprejmuirea spatiului de joaca cu gardulet din lemn; realizarea a 2 alei de acces catre locul de joaca, montarea de echipamente de joaca moderne, amenajarea pavimentului locului de joaca cu cauciuc turnat

		(tartan) in zona de protectie a echipamentelor de joaca, iar in zona perimetrala in care se monteaza echipamentele urbane (banci si cosuri de gunoi) se va amenaja pavimentul cu pavele din beton.
--	--	--

Identificarea scenariului recomandat a tinut cont de cerintele beneficiarului, precum si avantajele de ordin tehnic, economico-financiar si de mediu. Astfel, s-a tinut cont de gasirea unor solutii durabile din punct de vedere socio-economic si ecologic; de asemenea s-a tinut cont de constrangerile existente (conditii din tema de proiectare, conditii existente pe amplasament, factori externi, etc.)

Scenariul recomandat este Scenariul 1.

Scenariul ce urmeaza a fi implementat va fi stabilit de factorii de decizie din cadrul beneficiarului.

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

Riscul natural este o funcție a probabilității apariției unei pagube și a consecințelor probabile, ca urmare a unui eveniment. Riscul este în funcție de hazard și vulnerabilitatea elementelor de risc, în condițiile expunerii lor.

Hazardul este un eveniment amenințător și reprezintă probabilitatea de apariție într-o anumită perioadă a unui potențial factor dăunător pentru om, proprietăți și mediu.

Vulnerabilitatea reprezintă măsura în care un sistem poate fi afectat în urma impactului cu un hazard și cuprinde totalitatea condițiilor fizice, sociale, economice și de mediu care măresc susceptibilitatea sistemului respectiv.

Vulnerabilitatea poate fi voluntară sau involuntară. Ea depinde de infrastructura și de condițiile socio-economice dintr-un spațiu. Reducerea expunerii la hazard conduce implicit la scăderea vulnerabilității.

Conform prevederilor HGR 642/2005, riscurile care se iau în considerare pentru clasificarea unităților administrativ-teritoriale și instituțiilor publice din punct de vedere al protecției civile sunt:

➤ Riscuri naturale:

- cutremure;
- alunecări și prăbușiri de teren;
- inundații;
- fenomene meteorologice periculoase;
- avalanșe;
- incendii de pădure.

➤ Riscuri tehnologice:

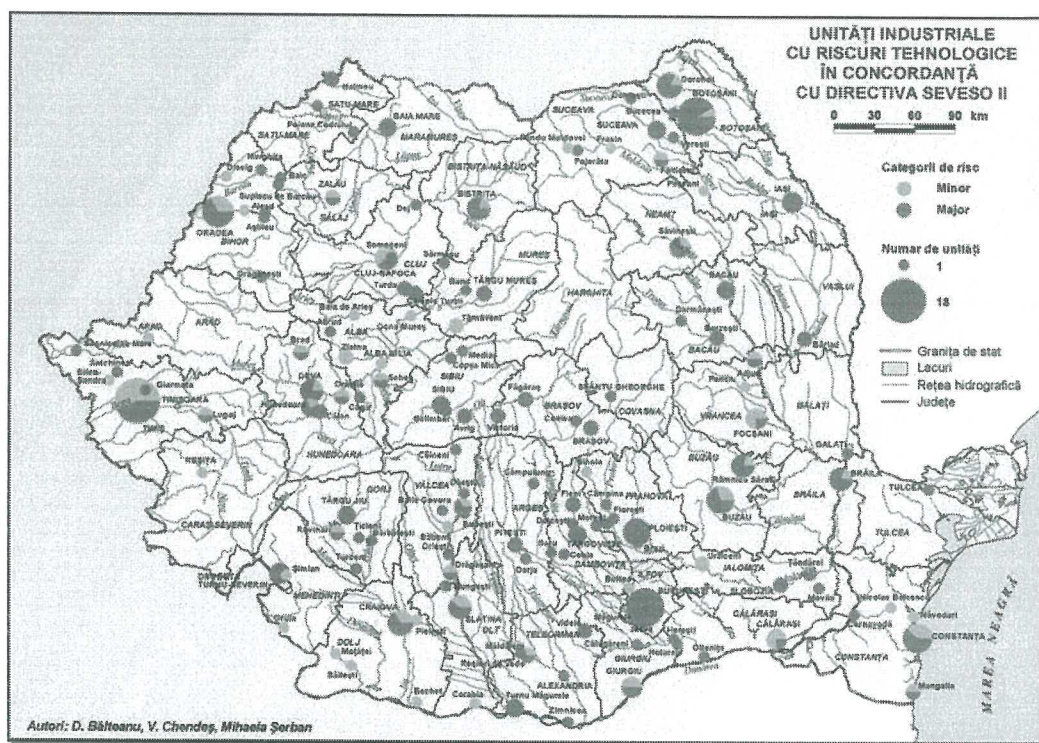
- accidente chimice;
- accidente nucleare;
- incendii în masă;
- accidente grave pe căi de transport;
- eșecul utilităților publice.

➤ Riscuri biologice:

- epidemii;
- epizootii/zoonoze.

Riscul poate fi exprimat matematic ca fiind produsul dintre hazard, elementele de risc și vulnerabilitate ($R=H \times E \times V$).

Conform definițiilor de mai sus, investiția propusă nu este vulnerabilă la factori de risc naturali de genul: cutremure, alunecări și prăbușiri de teren, inundații, fenomene meteorologice periculoase, avalanșe, incendii de pădure, epidemii și epizootii/zoonoze, deoarece zona în care se află amplasat obiectivul de investiții nu este periclitat de acești factori.



Obiectivul este vulnerabil la factorul de risc al căderilor de obiecte cosmice, accidente majore, deoarece acestea ar putea cauza deformarea majoră a investiției.

Obiectivul nu este vulnerabil la factorul de risc al avariilor mari la rețelele de instalații și telecomunicații.

Schimbările climatice, ale încălzirii globale și ale extremizării meteorologice nu vor influența investiția propusă. Ea va rămâne funcțională, nefiind vulnerabilă la acest factor de risc.

Practica la nivel global a demonstrat că evenimentele generatoare de situații de urgență nu pot fi evitate, însă, uneori, acestea pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic ce implică stabilirea de măsuri și acțiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz

Lucrarea a fost proiectată astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități din zonele afectate de lucrare, astfel nu au rezultat ca necesare a se executa lucrări de relocare și protejare a acestora.

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare

În cadrul prezentei documentații, constând în amenajarea pavimentului spațiului de joacă, nu sunt necesare utilități pentru funcționarea acestuia.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Soluția propusă va avea o influență directă, pozitivă, asupra populației prin crearea de locuri de munca în perioada de realizare a investiției.

Realizarea investiției conduce la un impact semnificativ asupra condițiilor etnice și culturale.

Lucrările din proiectul propus nu vor avea influență negativă asupra patrimoniului istoric, cultural și arheologic, amplasamentele adoptate fiind în afara perimetrelor care se află în atenția cercetătorilor și nu se intersectează cu acestea.

Acest studiu respectă principiile egalității de șanse și nediscriminării bazate pe sex, rasă sau origine etnică, religie, handicap sau orientare sexuală. Nici un grup cu potențial de risc nu va fi discriminat, în special cei care se confruntă cu discriminări multiple (de exemplu: minorități etnice, femei), precum și asupra cerințelor pentru asigurarea accesibilității pentru persoanele cu dizabilități. În cadrul proiectului se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap.

4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

În faza de realizare a investiției constructorul care va executa lucrarea își va asigura resursele umane funcție de tehnologiile aplicate, cu încadrarea în graficul de execuție, de complexitatea și tehnologiile de execuție specifice lucrărilor.

Numărul estimat de personal ocupat în perioada de realizare a investiției este de 10 persoane. Personalul folosit cu exactitate în realizarea lucrărilor va fi stabilit de către constructor, în funcție de tehnologiile de lucru aplicate și de utilajele folosite.

În faza de operare, nu se vor crea locuri de muncă noi, întrucât locul de joacă există în prezent și va fi exploatat cu același personal.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Anticipăm că implementarea și dezvoltarea proiectului va avea consecințe pozitive pentru zona din care face parte, prin crearea condițiilor de petrecere a timpului liber pentru copii și însoțitori într-un perimetru sigur.

Perioadele caracteristice activității întregului proiect sunt:

A. Etapa de construcție ;

B. Etapa de funcționare .

Substanțe cu caracter chimic sau periculos

Dintre toate materiile prime și materialele utilizate pe perioada de construcție, singurele substanțe sau preparate chimice (periculoase sau nu) sunt:

- benzina utilizată de mijloacele de transport și generator;
- motorina utilizată de mijloacele de transport, de utilajele de construcții;

În perioada de funcționare nu vor fi utilizate substanțe cu caracter chimic.

Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile desfășurate nu reprezintă surse de radiații.

Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul

Zgomot și vibrații

În desfășurarea proiectului vor exista două perioade distincte din punct de vedere al caracteristicilor emisiilor de zgomot și vibrații (perioada de realizare a lucrărilor de construcție și perioada de activitate normală de funcționare).

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (depinzând firește însă și de intensitatea emisiilor), se pot reliefa cu precădere cele eventual resimțite asupra:

- personalului de execuție ;
- altor obiective din vecinătate ;
- faunei din zonă - zona este caracterizată însă de existența unui echilibru deja creat din acest punct de vedere datorita existentei în prezent a spațiului de joacă pe aceasta locație.

În întreaga literatură de specialitate, pragul de zgomot considerat ca fiind admis de om fără a simți efecte negative este de 80dB. După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de depășire (intensitate) dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierdere de auz.

În ceea ce privește fauna (acele specii cu atare sensibilități), efectul general este acela de retragere la o distanță la care aceasta nu se mai simte deranjată. Pentru surse de zgomot și vibrații cu acțiune îndelungată, se poate discuta ulterior și de o revenire a multor specii pe vechiile teritorii, având loc un proces de adaptare. Acest lucru depinde foarte mult însă de necesitățile ecologice ale speciilor respective și de condițiile oferite de un areal mai larg. În fapt discuția se poartă pe marginea accesului la resurse pentru aceste specii - adaptarea la noile condiții de viață e strâns legată de necesitatea de a accesa resursele - hrană, apă, teritorii de înmulțire etc. Dacă populațiile respective își vor putea satisface aceste nevoi păstrând o distanță mai mare față de zona de

intervenție, obișnuit vor prefera această retragere chiar și la nivele de zgomot / vibrații care în fapt nu sunt de natură a induce perturbări fiziologice.

Cum însă în zona vizată de lucrările propuse nu se găsesc habitate rare care să adăpostească specii de faună sensibile la zgomote, nu considerăm că ar fi cazul unui eventual impact semnificativ asupra faunei.

Păsările par a fi sensibile la zgomote, acestea interferând în mod direct cu comunicarea interspecifică prin intermediul sunetelor și în acest mod afectând indirect comportamentul de teritorialitate și rata împerecherii (Reijnen and Floppen, 1994, Kuitunen et al. 2003, Helldin and Seiler 2003, National Research Council 2005).

Pentru majoritatea speciilor de păsări, un nivel de zgomot de 70-100dB este considerat mediu și fără vreun impact semnificativ (Kuitunen et al. 2003, Reijnen and Foppen 1994, Warber 1992).

Referitor la efectele vibrațiilor, acestea sunt importante cu precădere pentru reptile, având în acesta caz o importanță foarte mare din punct de vedere al percepției senzoriale.

Surse

a) Pe timpul perioadei de construire:

În scopul efectuării propriu-zise a tuturor lucrărilor de reabilitare, se vor utiliza în mod firesc o serie de utilaje specifice care, în mare parte, sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații. În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se regăsesc:

- pikamere (ciocane pneumatice) ;
- motoferăstraie;
- unelte electrice de mână (mașini de găurit, polizoare unghiulare etc.) etc.

Cu toate că această fază este caracterizată printr-o intensitate mai ridicată a zgomotelor, perioada de desfășurare fiind scurtă, efectele posibil a fi induse la nivelul faunei se vor înscrie în gama unor perturbări temporare, fără efecte remanente, condițiile de mediu din acest punct de vedere revenind la starea inițială (acolo unde este cazul) de îndată ce lucrările vor înceta.

b). pe timpul perioadei de activitate

Sursele de zgomote ce vor funcționa pe amplasament coincid în fapt ca și diversitate cu cele din situația actuală, spatiul de joaca fiind inconjurat de alte cladiri locuite.

Din acest motiv, se poate considera deja creat un echilibru din punct de vedere al presiunii zgomotelor vis a vis de prezența faunei.

Măsurile suplimentare recomandate pentru reducerea zgomotelor / vibrațiilor:

- pentru activitățile desfășurate la distanță mică (de către personalul angrenat în lucrările de construire), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști antifonate etc.).
- pentru lucrările de construire propriu-zise, este recomandabilă reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a lucrărilor, astfel încât să nu fie induse dezechilibre semnificative în punctele de intervenție.

DEȘEURI

Pe perioada realizării lucrărilor va fi generată o cantitate de deșeuri, constând din :

- deșeuri menajere;
- pământ și materiale excavate, piatră și spărturi de piatră, beton;

Apa

Alimentarea cu apa

În ceea ce privește alimentarea cu apă în scop menajer pentru personalul care va deservi activitățile de șantier, în funcție de zona destinată acestei activități, antreprenorul va lua măsuri de asigurare a alimentării cu apă. Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.

În perioada de operare a locului de joacă, nu este necesară alimentarea cu apă potabilă, deoarece locul de joacă este destinat locuitorilor din zonă.

Aerul

Date generale

Calitatea atmosferei este considerată activitatea cea mai importantă în cadrul rețelei de monitorizare a factorilor de mediu, atmosfera fiind cel mai imprevizibil vector de propagare a poluanților, efectele făcându-se resimțite la distanțe mari, atât de către om cât și de către celelalte componente ale mediului.

Poluarea aerului este una dintre cele mai grave probleme, întrucât poate avea efecte atât pe termen scurt, dar mai ales pe termen mediu și lung.

Impactul asupra aerului în perioada de construcție

Impactul asupra aerului în perioada de construcție se manifestă în mod deosebit în cadrul organizărilor de șantier și în zonele în care se desfășoară traficul aferent organizărilor de șantier (aprovizionarea cu materiale).

Impactul asupra aerului în perioada de operare

În perioada de exploatare nu există surse de poluare a aerului.

Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de construcție

Lucrările propuse nu prezintă surse de poluare a solului și subsolului în perioada de execuție.

Sursele posibile de poluare a solului si subsolului sunt date de deșeurile rezultate atât în procesele tehnologice, cât și cele menajare prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia.

Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de operare

În perioada de operare a locului de joaca, sursele de poluare a solului sunt neglijabile.

Surse de poluare a florei și faunei și emisii de poluanți în perioada de construcție

Sursele de poluare a florei și faunei în perioada de construcție sunt neglijabile.

Surse de poluare a florei și faunei și emisii de poluanți în perioada de operare

Sursele de poluare a florei și faunei în perioada de exploatare a imobilului sunt neglijabile;

Impactul prognozat asupra peisajului

Factorii care modelează peisajul sunt: geologia, relieful, clima, hidrografia, biodiversitatea și omul.

Se considera că proiectul va avea impact pozitiv asupra peisajului prin înfrumusetarea zonei și dezvoltarea simțului estetic. Astfel, în urma lucrărilor nu vor rezulta fenomene de degradare a peisajului, de scădere a valorii estetice a acestuia prin perturbarea ordinii naturale existente.

Impactul produs asupra sănătății umane:

Pe perioada execuției există posibilitatea ca rezidenții aflați în imediata vecinătate a imobilului să fie afectați datorită:

- creșterii concentrației poluanților gazoși în aerul ambiental;
- creșterii nivelului de zgomot și vibrații;
- modificarea temporară a peisajului.

Implementarea proiectului nu va influența starea de sănătate a comunităților rezidente în vecinătatea imobilului.

Monitorizarea

Monitorizarea execuției lucrărilor din punct de vedere al protecției mediului trebuie să cuprindă avizarea tehnologiilor și amplasamentelor pentru organizările de șantier, spații de depozitare a materialelor.

Monitorizarea în faza de execuție

Se vor realiza periodic măsurători, privind încadrarea activităților organizărilor de șantier în limitele de poluare admise privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, apă, sol, niveluri de zgomot, gestiunea deșeurilor. În urma monitorizării vor fi luate măsurile necesare pentru protecția factorilor de mediu.

Monitorizarea în faza de exploatare

În perioada de exploatare nu se impune monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului.

CONCLUZII FINALE

Desfășurarea activității conform prevederilor legale, precum și a respectării concluziilor evaluării impactului asupra mediului și a recomandărilor, nu va avea efecte negative asupra mediului, dimpotrivă acesta va genera o serie de efecte pozitive.

În concluzie, realizarea măsurilor propuse prin plan va conduce la îmbunătățirea generală a zonei de implementare a proiectului și inclusiv a regiunii.

Pe parcursul desfășurării activităților, nu există surse majore de poluare pentru aer, nu există surse de poluare prin zgomot sau vibrații, nu există surse de poluare pentru ape.

Amplasamentul studiat nu se găsește în zone protejate, în zone cu regim special de protecție, astfel încât să fie respectate și prevederile H. G. nr. 930 / 2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

În conformitate cu legislația în vigoare, se consideră impactul asupra mediului pentru acest proiect ca fiind NESEMNIFICATIV.

4.4.4. Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz

Impactul prognozat

Factorii care modelează peisajul sunt: geologia, relieful, clima, hidrografia, biodiversitatea și omul.

În urma lucrărilor de execuție nu vor rezulta fenomene de degradare a peisajului și perturbarea ordinii naturale existente.

Măsuri de diminuare a impactului

Prin prezenta lucrare sunt propuse lucrări cu impact pozitiv asupra peisajului.

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

În urma analizării stării de viabilitate spațiului existent, starea tehnică a aleilor existente, se concluzionează că aceasta nu este conformă și este necesară reamenajarea spațiului existent.

Prin luarea acestor măsuri va avea loc îmbunătățirea vieții sociale a locuitorilor, îmbunătățirea securității spațiilor de joacă pentru copii și îmbunătățirea calității vieții în general.

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

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului. Rata de actualizare recomandată este de 5% (pentru RON).

Pentru estimarea necesarului de asistență financiară, a fost necesară construcția unui model financiar – în conformitate cu recomandările „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis- Working Document no.4.

Perioada de referință la care se raportează ACB este o perioadă de 10 ani. Durata de referință la care se raportează ACB este durata de viață a proiectului, astfel se consideră că investiția de față trebuie să aibă parametri optimi pe o durată de minim 10 ani. Ca și obiectiv principal ACB, regăsește ajutorul adoptării deciziilor sociale.

Pentru a se putea realiza o ACB cât mai la obiect se impune identificarea subiecților care vor primi beneficii și a celor care suportă costurile:

Beneficiari:

- Beneficiarii direcți sunt populația din Municipiul Bistrita ;
- Persoanele aflate în vizită.

Cei ce suportă costurile:

- Costurile vor fi suportate din fonduri proprii de către beneficiar.
- Evoluția prezumată a costurilor de operare – costurile de operare și întreținere, atât în cazul scenariului inerțial („fără proiect”), cât și în cazul implementării proiectului propus, sunt exprimate în lei.
- Evoluția prezumată a costurilor de operare se poate observa în Anexa .

Costurile de exploatare sunt acele costuri generate în cursul activității curente.

Întreținerea spațiilor verzi ,reparare tartan, reparații banci, cosuri de gunoi sau echipamente ce necesită reparații locale s-a estimat o cheltuială anuală de 13280,60 lei la care la cinci ani se adaugă schimbare echipamente de joacă în valoare de 50% din totalul cheltuielilor necesare achiziționării acestora 53.075, 00 lei.

Costuri cu personalul – În urma realizării acestui proiect nu se va realiza locuri de muncă .

Costuri cu reparațiile – Costurile cu reparațiile echipamentelor montate sunt acele costuri care apar ca urmare a uzurii anormale a echipamentelor precum și datorită vandalizărilor. Mobilierul urban necesită un tratament al lemnului odată la 2 ani. Chiar dacă nu va fi necesară aplicarea tratamentului

asupra tuturor bancilor se va considera o aplicare uniforma pentru pastrarea aspectului parcului. Tratamentul consta in lacuirea acestora si repararea elementelor de lemn pentru cele distruse sau vandalizate. Cosurile de gunoi necesita un tratament al metalului odata la 2 ani. Chiar daca nu va fi necesara aplicarea tratamentului asupra tuturor cosurilor se va considera o aplicare uniforma pentru pastrarea aspectului parcului.

Tratamentul consta in refacerea elementelor din beton(pavele) si repararea elementelor de lemn, pieselor metalice din componenta echipamentelor de joaca pentru cele distruse sau vandalizate.

Varianta I

Anexa nr.2.				
COSTURI DE OPERARE				
Lei				
An	Schimbare componente defecte	Cheltuieli cu întreținerea curativa si intretinerea gazonului ,curatarea suprafetei de joc	Cheltuieli cu schimbarea echipamentelor si dotarilor deteriorate	Cheltuieli totale
1	11,280.60	2,000.00	0.00	13,280.60
2	12,408.60	4,500.00	0.00	16,908.60
3	13,536.60	4,950.00	0.00	18,486.60
4	14,664.60	5,445.00	0.00	20,109.60
5	15,792.60	5,989.50	53,075.00	74,857.10
6	16,920.60	6,588.45	0.00	23,509.05
7	18,048.60	7,247.30	0.00	25,295.90
8	19,176.60	7,972.02	0.00	27,148.62
9	20,304.60	8,769.23	0.00	29,073.83
10	21,432.60	9,646.15	53,075.00	84,153.75

COSTURI DE
OPERAREAn
nr.

L

Varianta II

Anexa nr.2.

COSTURI DE OPERARE

Lei				
An	Schimbare componente defecte	Cheltuieli cu întreținerea curativă și intretinerea gazonului ,curatarea suprafetei de joc	Cheltuieli cu schimbarea echipamentelor si dotarilor deteriorate	Cheltuieli totale
1	11,280.60	2,000.00	0.00	13,280.60
2	12,408.60	4,500.00	0.00	16,908.60
3	13,536.60	4,950.00	0.00	18,486.60
4	14,664.60	5,445.00	0.00	20,109.60
5	15,792.60	5,989.50	53,075.00	74,857.10
6	16,920.60	6,588.45	0.00	23,509.05
7	18,048.60	7,247.30	0.00	25,295.90
8	19,176.60	7,972.02	0.00	27,148.62
9	20,304.60	8,769.23	0.00	29,073.83
10	21,432.60	9,646.15	53,075.00	84,153.75

Pentru estimarea necesarului de finanțare este necesară construcția unui model financiar pentru 10ani care poate fi folosit ca bază pentru analiza fluxului de numerar.

Analiza financiară se realizează pe baza unor previziuni care reprezintă evoluția prezumată a costurilor de operare și alte costuri care ar putea să influențeze investiția.

În evoluția costurilor se abordează scenariile propuse prin variantele tehnice descrise mai sus.

Înainte de a efectua analiza financiară – pe baza incrementală – trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente:

- Modelul financiar: această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor, precum și a detaliilor tehnice ale analizei financiare.
- Proiecțiile financiare: aceste proiecții vor prezenta costurile investiționale și operaționale aferente proiectului.
- Sustenabilitatea proiectului: această analiză va indica performanțele financiare ale proiectului (VAN – Valoarea actualizată netă, RIR – rata internă de rentabilitate, BCR –

raportul beneficiu/cost), va stabili în ce măsură proiectul necesită finanțare și în ce măsură se va susține după încetarea finanțării.

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului.

Valoarea actualizată netă (VAN) este un indicator ce permite cuantificarea diferenței între volumul total al încasărilor realizate pe întreaga perioadă de funcționare a obiectivului și costurile totale (cu investiția și cu operarea), cu ajutorul tehnicii actualizării (a scontării). Această tehnică, bazată pe concepte matematico-economice, permite aflarea valorii prezente a unor sume de bani ce se vor înregistra (încasări sau cheltuieli) într-o perioadă de timp viitoare.

Determinarea VAN – valorii actualizate nete

Reprezintă suma veniturilor nete actualizate (plati – cheltuieli) pe 10 ani consecutivi după implementarea proiectului, conform legislației în vigoare

Valoarea actualizată netă (VAN) a unui proiect de investiții se calculează astfel:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{S_t}{a_t} - I_0$$

Unde : S_t = cash-flow-ul net anual al proiectului

a_t = factorul de actualizare

r = rata de actualizare

În practica evaluării proiectelor de investiții, valoarea actualizată netă aferentă trebuie să fie mai mare sau egală cu zero. Se acceptă valori negative ale VAN în cazul analizei financiare pentru proiectele a căror beneficii nu pot fi cuantificate imediat, implementarea acestora fiind un profit cuantificat la nivel zonal.

Rata internă de rentabilitate (RIR) reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare ale UE – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): locuri de joacă, unități spitalicești, unități de intervenții în situații de urgență, drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, etc. Acceptarea unei RIR financiare negativ este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul beneficiu/cost (BCR) este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției.

$$BCR = \frac{VP(I)_0}{VP(O)_0}$$

Unde: $VP(i)_0$ = valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată(inclusiv valoarea reziduală).

$VP(O)_0$ = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada actualizată (inclusiv costurile investiționale).

Întrucât toți acești indicatori depind într-o foarte mare măsură de rata de actualizare, se impune prezentarea unei scurte justificări a valorii alese.

Rata de actualizare recomandată este de 5% pentru analiza financiară, respectiv de 5,5% pentru analiza economică.

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni(10ani).

Conceptul de „incremental”

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

Analiza financiară, împreună cu analiza economică reprezintă cele mai puternice argumente în favoarea deciziei de investiție. În concluzie, nu ne putem aștepta ca un investitor să „plătească” pentru rezultatele care ar fi fost obținute oricum, fără investiția sa.

Metoda incrementală se bazează pe comparația dintre scenariile „cu proiect” și „fără proiect”. Această diferență dintre cele două cash flow-uri (cash flow incremental) se actualizează în fiecare an și este comparată cu valoarea prezentă a investiției, pentru a se stabili dacă valoarea actualizată netă (VAN) a proiectului are o valoare pozitivă sau negativă.

Prezenta documentație tratează ambele variante , din care beneficiarul trebuie sa aleaga o varianta , în urma analizei punctelor tari și punctelor slabe ale fiecărui scenariu.

Alternativa propusă înregistrează următorii indicatori de performanță (conform Anexa).

Analiza financiară se realizează pe baza unor previziuni care reprezintă evoluția prezumată a costurilor de operare care însumează: costurile salariale(în cazul nostru fiind zero), costurile cu întreținerea și alte costuri care ar putea să influențeze investiția.

În evoluția costurilor se abordează scenariile propuse mai sus.

Având în vedere situațiile impuse pe baza scenariilor s-a ajuns la ACB financiară prezentată în Anexa , unde au fost preluate valorile de investiție din devizele generale.

Varianta I

Anexa
nr.4.1

ANALIZA FINANCIARA

An	Costuri de investitii	Total costuri salariale	Costuri de exploatare	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
1	582,430.17	0.00	13,280.60		595,710.77
2		0.00	16,908.60		16,908.60
3		0.00	18,486.60		18,486.60
4		0.00	20,109.60		20,109.60
5		0.00	74,857.10		74,857.10
6		0.00	23,509.05		23,509.05
7		0.00	25,295.90		25,295.90
8		0.00	27,148.62		27,148.62
9		0.00	29,073.83		29,073.83
10		0.00	84,153.75	0	84,153.75
Rata de actualizare			5.00%		
Rata internă a rentabilității financiare (RIR)			<1		
valoarea financiară actuală a investiției (VNA)			759,500 lei		
Raportul B/C			0.09		

65

Varianta II

Anexa
nr.4.1

ANALIZA FINANCIARA

An	Costuri de investitii	Total costuri salariale	Costuri de exploatare	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
1	556,760.22	0.00	13,280.60		570,040.82
2		0.00	16,908.60		16,908.60
3		0.00	18,486.60		18,486.60
4		0.00	20,109.60		20,109.60
5		0.00	74,857.10		74,857.10
6		0.00	23,509.05		23,509.05
7		0.00	25,295.90		25,295.90
8		0.00	27,148.62		27,148.62
9		0.00	29,073.83		29,073.83
10		0.00	84,153.75	0	84,153.75
Rata de actualizare			5.00%		
Rata interna a rentabilitatii financiare (RIR)			<1		
valoarea financiara actuala a investitiei (VNA)			759,500 lei		
Raportul B/C			0.09		

RIR – rata de este mai mica de 5% deci proiectul nu se poate sustine singur.Necesita finantare.

VNA- este negativa aratand ca proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar, necesita finantare.

B/C-este subunitar deci necesita finantare.

Sustenabilitatea proiectului este evaluata prin flux de numerar cumulat care trebuie sa fie pozitiv pe intreaga perioada de analiza. Intrucat proiectul nu este generator de venituri acest indicator este negativ in permanenta atat in perioada de investitie cat si in perioada de operare.

Beneficiarul trebuie sa asigure fonduri pentru intretinerea investitiei. Costurile operationale si cu intretinerea trebui sa fie suportate in intregime de catre beneficiar.

4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată neta, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

La alternativa propusă de analiza cost/beneficiu financiară, s-a executat o analiză cost/beneficiu economică.

Beneficii economice estimate în urma implementarii proiectului este economia făcută din zile de spitalizare a copiilor care pot fi vatamati datorita neamenajarii spatiilor de joaca cu echipamente conforme cu normativele si legislatia in vigoare si amenajarii acestora cu suprafete care sa atenueze cazaturile si accidentarile . Cuantificarea beneficiului se face cu ajutorul metodei preturilor hedonice care se bazeaza pe preturile zilelor de spitalizare din zona. Astfel, se considera ca în procent de 12% din numărul total de copii din Bistrita se pot accidenta si pot avea cel puțin o zi de spitalizare cu un cost de 295 lei/zi. Acesta este o estimare pesimista avand în vedere conditiile create de catre beneficiar pentru copii.

ACB economică presupune determinarea impactului proiectului din punct economic, care este prezentă în Anexa .

Ca și costuri s-au luat în calcul costurile de exploatare și costurile de investiție.

Având în vedere că pe piață prețurile sunt distorsionate, prin prisma politicilor care se află pe piață, acestea trebuie aduse la prețurile lor real.

Pentru a se putea determina beneficiile și costurile sa recurs la determinarea factorului de conversie (Cf) pentru toate variabilele de intrare în analiză, prin factorul de conversie se ajunge de la prețurile contabile la prețurile economice și factorul de conversie standard (SCF).

Factor de conversie standard

Factorul de conversie standard este definit conform următoarei formule și se bazează pe datele macroeconomice prevăzute mai jos (valori în milioane de euro):

$$SCF = \frac{M + X}{(M + X) + TM + TX}$$

Unde: M=valoarea importurilor=2694

X=valoarea exporturilor=1856,9

TM=taxă de import=512

TX=taxă de export=0

Pe baza ACB economică s-a determinat fluxul de numerar net (cash flow-ul net). Folosind o rata de actualizare de 5,5% s-au determinat VAN economic, RIR și raportul B/C economic.

Prin această analiză se va demonstra ca investiția are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, aceasta merită să fie finanțată din fonduri europene și publice.

Varianta I

Anexa nr. 5

ANALIZA ECONOMICĂ

An	Costuri de investitii	Chelt. salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Venituri sociale estimate din folosirea locului de joaca (joaca in conditii de siguranta)	Valoarea reziduala a investiției	Flux de numerar net
Cf.	0.910	1.000	0.899	0.899	0.899	0.899	
1	530,011.45	0.00	11,939.26		130,095.00		-387,977.19
2	0	0.00	15,200.83		130,095.00		114,894.17
3		0.00	18,486.60		136,599.75		118,113.15
4		0.00	18,078.53		143,429.74		125,351.21
5		0.00	67,296.53		135,390.50		68,093.97
6		0.00	21,134.64		142,160.03		121,025.39
7		0.00	22,741.01		149,268.03		126,527.02
8		0.00	24,406.61		156,731.43		132,324.81
9		0.00	26,137.37		164,568.00		138,430.63
10		0.00	75,654.22		172,796.40	0.00	97,142.18
Rata de actualizare		5.50%					
Rata internă a rentabilității economice(RIR)		35.29%					
Valoarea economica neta (VNA)		380,261 lei					
Raportul B/C		1.04					

Varianta II

Anexa nr. 5

ANALIZA ECONOMICĂ

An	Costuri de investitii	Chelt. salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Venituri sociale estimate din folosirea locului de joaca (joaca in conditii de siguranta)	Valoarea reziduala a investitiei	Flux de numerar net
Cf.	0.910	1.000	0.899	0.899	0.899	0.899	
1	506,651.80	0.00	11,939.26		130,095.00		-494,582.44
2		0.00	15,200.83		130,095.00		114,894.17
3		0.00	18,486.60		136,599.75		118,113.15
4		0.00	18,078.53		143,429.74		125,351.21
5		0.00	67,296.53		135,390.50		68,093.97
6		0.00	21,134.64		142,160.03		121,025.39
7		0.00	22,741.01		149,268.03		126,527.02
8		0.00	24,406.61		156,731.43		132,324.81
9		0.00	26,137.37		164,568.00		138,430.63
10		0.00	75,654.22		172,796.40	0.00	97,142.18
Rata de actualizare		5.50%					
Rata internă a rentabilității economice(RIR)		35.29%					
Valoarea economica neta (VNA)		380,261 lei					
Raportul B/C		1.04					

RIR- Rata este mai mare de 5,5%, deci proiectul este viabil din punct de vedere economico-social.

VAN- Valoarea este pozitiva aratand ca proiectul este fezabil din punct de vedere economic.

B/C -este supraunitar aratand ca proiectul trebuie finantat deoarece are beneficii mai mari decat costurile.

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza de sensibilitate este o tehnica prin care se investigheaza impactul modificarii unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. In mod normal, se analizeaza numai variatiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de senzitivitate este de:

1.A contribui la identificarea variabilelor cheie cu influenta importanta asupra costurilor si beneficiilor generate de proiect.

2.A investiga consecintele unor modificari nefavorabile ale acestor variabile-critice.

3.A evalua daca deciziile ce vor fi luate in cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbari.

4.A identifica actiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazeaza pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabila. Un numar de factori s-ar putea insa schimba pe parcursul proiectului si este necesar sa testam cat de sensibile sunt valorile de eficienta ai proiectului (VAN, RIR) la modificari ale valorilor acestor factori. Indicele de senzitivitate ne arata cu cate procente se modifica parametrul studiat in cazul modificarii cu un procent a variabilei cauza. Daca indicele este supraunitar respectiva variabila este purtatoare de risc. Indicele critic SV (Switching Value) este acea valoare cu care ar trebui sa se modifice variabila astfel incat valoarea prezenta actualizata sa devina 0. O valoare mica a indicelui critic ne arata ca acea variabila prezinta un risc mare, o abatere mica punand sa transforme investitia din rentabila in nerentabila. Pentru determinarea senzitivitatii rentabilitatii si riscului pentru proiect au fost luati in calcul urmatoorii factori determinanti:

1. Nivelul investitiei ;
2. Costurile de operare anuale ;
3. Beneficiile economice.

Costurile cu investitia cresc cu 1%, costurile cu operare cresc cu 1% si beneficiile economice scad cu 1%.

Elementele critice in relevante de analiza de senzitivitate sunt:

- daca costurile cu exploatarea investitiei cresc cu 1% atunci investitia ramane in parametrii acceptabili , daca veniturile economice si costurile investitie scad, respectiv cresc cu 1% atunci se observa ca indicatorii indeplinesc conditiile necesare.

**Analiza de senzitivitate - variatia venitului cu -1%
Var.I**

An	Costuri de investitii	Cheltuieli salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
1	524,711.33	0.00	13,280.60	128,794		-382,636.73
2		0.00	16,908.60	128,794		111,885.45
3		0.00	18,486.60	135,234		116,747.15
4		0.00	20,109.60	141,995		121,885.84
5		0.00	21,782.10	134,037		112,254.50
6		0.00	23,509.05	140,738		117,229.38
7		0.00	25,295.90	147,775		122,479.45
8		0.00	27,148.62	155,164		128,015.49
9		0.00	29,073.83	162,922		133,848.49
10		0.00	31,078.75	171,068	0.00	139,989.69
Rata de actualizare			5.00%			
Rata interna a rentabilitatii financiare (RIR)			2.43%			
valoarea financiara actuala a investitiei (VNA)			294,135.09 lei			
Raportul B/C			1.36			

Analiza de senzitivitate - variatia veniturilor cu +1%

An	Costuri de investitii	Cheltuieli salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
1	524,711.33	0.00	13,280.60	128,794		-382,636.73
2		0.00	16,908.60	131,395.95		114,487.35
3		0.00	18,486.60	137,965.75		119,479.15
4		0.00	20,109.60	144,864.03		124,754.43
5		0.00	21,782.10	136,744.41		114,962.31
6		0.00	23,509.05	143,581.63		120,072.58
7		0.00	25,295.90	150,760.71		125,464.81
8		0.00	27,148.62	158,298.74		131,150.12
9		0.00	29,073.83	166,213.68		137,139.85
10		0.00	31,078.75	174,524.36	0.00	143,445.61
Rata de actualizare			5.00%			
Rata interna a rentabilitatii financiare (RIR)			1.33%			
valoarea financiara actuala a investitiei (VNA)			219,589.25 lei			
Raportul B/C			1.83			

Analiza de senzitivitate - variatia costurilor de exploatare cu +1%

An	Costuri de investitii	Cheltuieli salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
----	-----------------------	----------------------	-----------------------	----------	--------------------	---------------------

1	524,711.33	0.00	13,300.60	130,095.00		-382,636.73
2		0.00	16,953.60	130,095.00		113,141.40
3		0.00	18,536.10	136,599.75		118,063.65
4		0.00	20,164.05	143,429.74		123,265.69
5		0.00	21,842.00	135,390.50		113,548.51
6		0.00	23,574.93	142,160.03		118,585.09
7		0.00	25,368.37	149,268.03		123,899.66
8		0.00	27,228.34	156,731.43		129,503.08
9		0.00	29,161.52	164,568.00		135,406.48
10		0.00	31,175.21	172,796.40	0.00	141,621.19
Rata de actualizare			5.00%			
Rata interna a rentabilitatii financiare (RIR)			1.32%			
valoarea financiara actuala a investitiei (VNA)			562,378.40 lei			
Raportul B/C			0.71			

Analiza de senzitivitate - variatia veniturii cu -1%
Var.II

An	Costuri de investitii	Cheltuieli salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
1	524,711.33	0.00	13,300.60	130,095.00		-382,636.73
2		0.00	16,908.60	128,794		111,885.45
3		0.00	18,486.60	135,234		116,747.15
4		0.00	20,109.60	141,995		121,885.84
5		0.00	21,782.10	134,037		112,254.50
6		0.00	23,509.05	140,738		117,229.38
7		0.00	25,295.90	147,775		122,479.45
8		0.00	27,148.62	155,164		128,015.49
9		0.00	29,073.83	162,922		133,848.49
10		0.00	31,078.75	171,068	0.00	139,989.69
Rata de actualizare			5.00%			
Rata interna a rentabilitatii financiare (RIR)			2.43%			
valoarea financiara actuala a investitiei (VNA)			294,135.09 lei			
Raportul B/C			1.36			

Analiza de senzitivitate - variatia veniturilor cu +1%

An	Costuri de investitii	Cheltuieli salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Valoarea reziduala	Flux de numerar net
1	524,711.33	0.00	13,300.60	130,095.00		-382,636.73

2		0.00	16,908.60	131,395.95		114,487.35
3		0.00	18,486.60	137,965.75		119,479.15
4		0.00	20,109.60	144,864.03		124,754.43
5		0.00	21,782.10	136,744.41		114,962.31
6		0.00	23,509.05	143,581.63		120,072.58
7		0.00	25,295.90	150,760.71		125,464.81
8		0.00	27,148.62	158,298.74		131,150.12
9		0.00	29,073.83	166,213.68		137,139.85
10		0.00	31,078.75	174,524.36	0.00	143,445.61
Rata de actualizare			5.00%			
Rata internă a rentabilității financiare (RIR)			1.33%			
valoarea financiară actuală a investiției (VNA)			219,589.25 lei			
Raportul B/C			1.83			

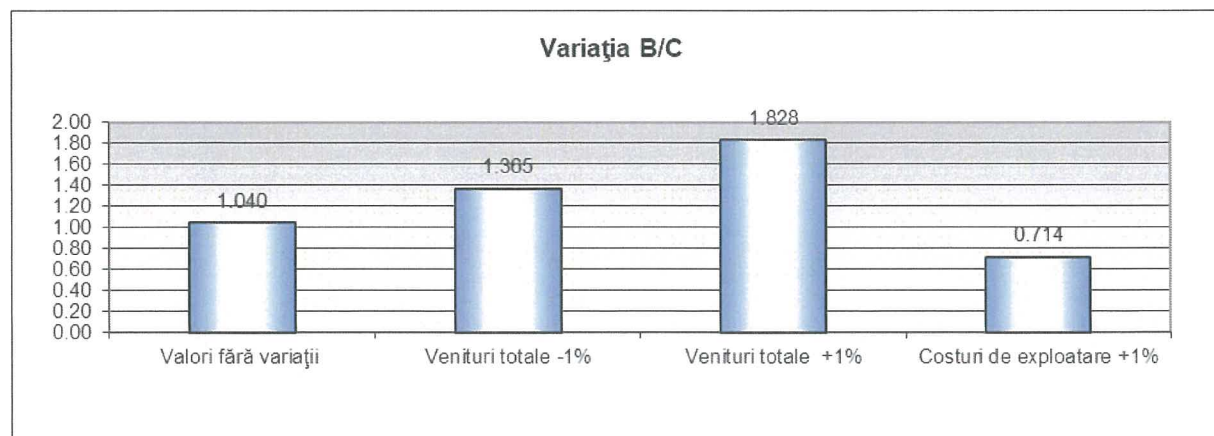
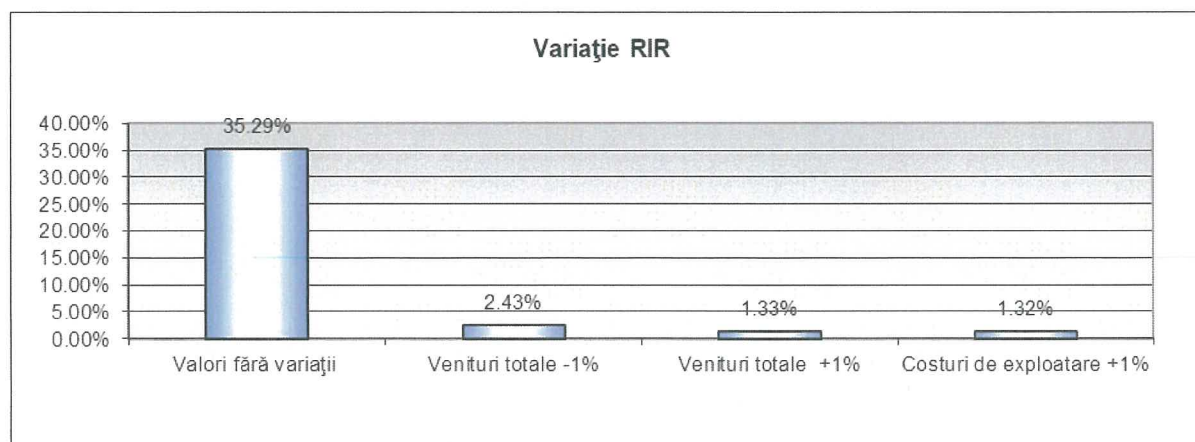
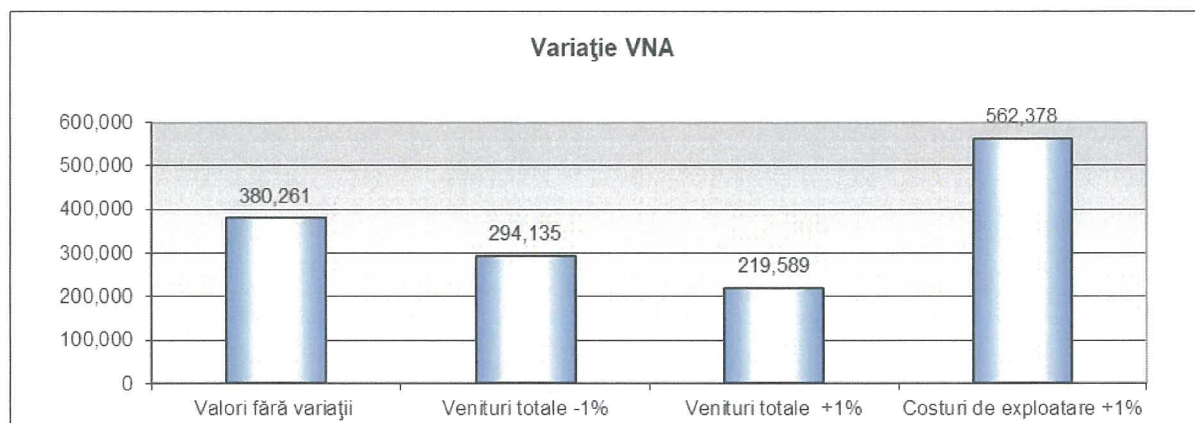
Analiza de sensibilitate - variația costurilor de exploatare cu +1%

An	Costuri de investiții	Cheltuieli salariale	Costuri de exploatare	Venituri	Valoarea reziduală	Flux de numerar net
1	524,711.33	0.00	13,280.60	128,794		-382,636.73
2		0.00	16,953.60	130,095.00		113,141.40
3		0.00	18,536.10	136,599.75		118,063.65
4		0.00	20,164.05	143,429.74		123,265.69
5		0.00	21,842.00	135,390.50		113,548.51
6		0.00	23,574.93	142,160.03		118,585.09
7		0.00	25,368.37	149,268.03		123,899.66
8		0.00	27,228.34	156,731.43		129,503.08
9		0.00	29,161.52	164,568.00		135,406.48
10		0.00	31,175.21	172,796.40	0.00	141,621.19
Rata de actualizare			5.00%			
Rata internă a rentabilității financiare (RIR)			1.32%			
valoarea financiară actuală a investiției (VNA)			562,378.40 lei			
Raportul B/C			0.71			

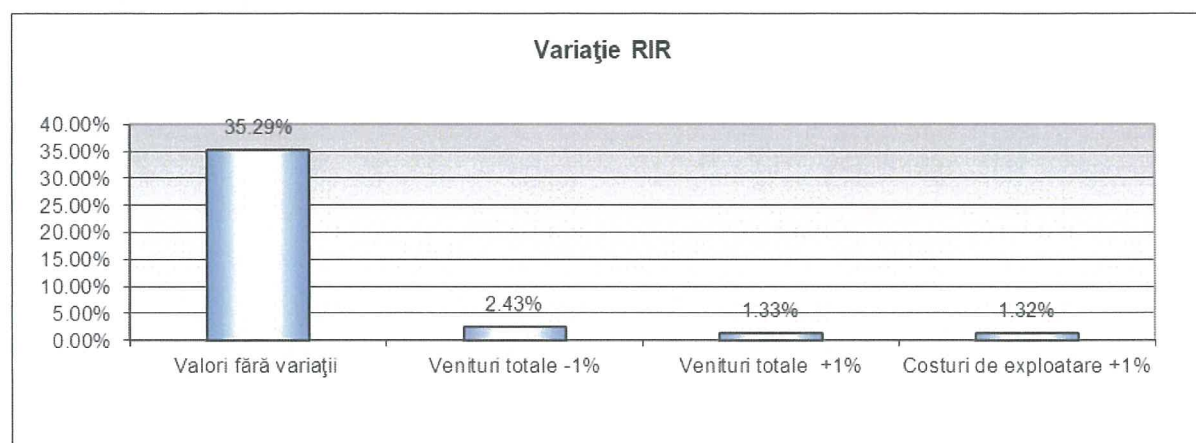
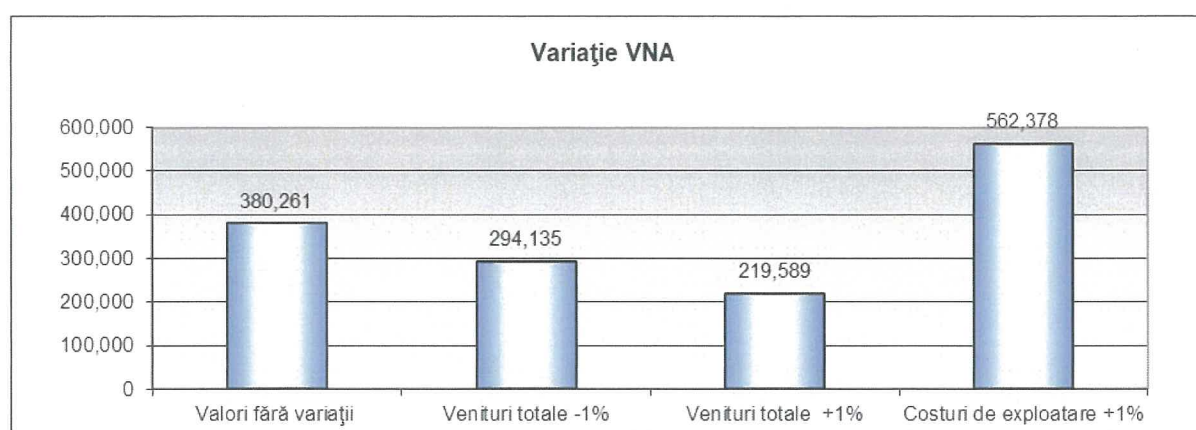
ANALIZA DE SENZITIVITATE Var.I								
Alternative	VNA			RIR		B/C		
Valori fără variații	380,261			35.29%		1.04		
Venituri totale -1%	294,135	86,126	29.28%	2.43%	1.36	0,024	0.01%	
Venituri totale +1%	219,589	160,672	73.17%	1.33%	1.83	0,007	0.00%	

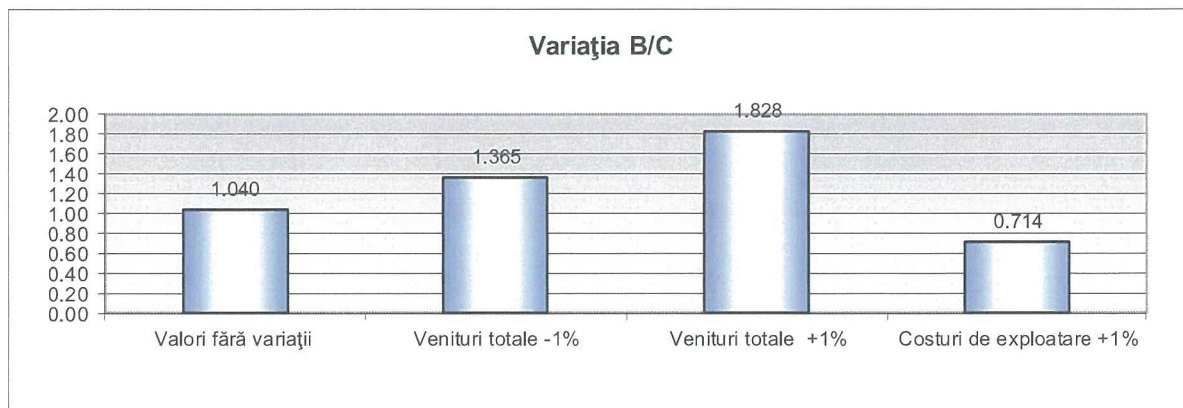
73

Costuri de exploatare +1%	562,378	-182,117	-32.38%	1.32%	0.71	0.004	0.56%
---------------------------	---------	----------	---------	-------	------	-------	-------



ANALIZA DE SENZITIVITATE Var.II							
Alternative	VNA			RIR		B/C	
Valori fără variații	380,261			35.29%		1.04	
Venituri totale -1%	294,135	86,126	29.28%	2.43%	1.36	0,024	0.01%
Venituri totale +1%	219,589	160,672	73.17%	1.33%	1.83	0,007	0.00%
Costuri de exploatare +1%	562,378	-182,117	-32.38%	1.32%	0.71	0.004	0.56%





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

Managementul riscului presupune următoarele etape:

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

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reacția la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului. Numim risc nesiguranța asociată oricarui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte.

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Reacția la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

❖ *Riscuri interne:* sunt cele direct legate de proiect și care pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții-montaj;
- nerespectarea graficului de execuție;
- organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;
- creșterea costurilor investiționale datorită lucrărilor de execuție;
- lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale.

În cazul materializării acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului se impune identificarea și adoptarea de către promotorul proiectului și principalele entități implicate a unor soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar, cât și din punctul de vedere al respectării termenelor prevăzute.

- ❖ *Riscuri externe:* sunt aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic și cel politic, având o influență considerabilă asupra proiectului:
 - Riscuri economice: creșterea inflației, deprecierea monedei naționale, creșterea prețurilor la materiile prime și energie, creșterea ratei dobânzii.
 - Riscuri sociale: creșterea costurilor forței de muncă, lipsa personalului calificat.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Acțiune Corectivă	Metoda Eliminare
Riscul construcției	Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix, precum și o valoare fixă a contractului.

	timp și la costul estimat		
Riscul de intreținere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de intreținere datorită execuției lucrărilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant
Obținerea finanțării	Riscul ca beneficiarul să nu dispuna de suficiente fonduri pentru finanțarea proiectului	Eliminare risc	Beneficiarul va prevedea n cadrul bugetului alocat sumele necesare implementarii investitiei.
Soluțiile tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât să fie aleasă soluția tehnică cea mai bună.
Prețurile materialelor	Riscul ca prețurile materialelor să crească peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de execuție ferm cu durata mai mică de 4 luni de zile și urmărirea realizării programului conform grafic.

Dupa cum se poate observa riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

Capitolul V**SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă)
OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)****5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e) din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

Identificarea opțiunilor urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice, precum și a rezultatelor după finalizarea proiectului. În partea tehnică a studiului de fezabilitate au fost prezentate și identificate soluțiile disponibile, datorate în primul rând constrângerilor limitative din cadrul temei de proiectare.

Din punct de vedere tehnic au fost identificate următoarele opțiuni:

Scenariul/Optiunea 0	Scenariul/Optiunea 1	Scenariul/Optiunea 2
Varianta scenariului 0 presupune o intervenție minimă aleilelor existente și a echipamentelor urbane (banci)	Scenariul 1 presupune amenajarea unui spațiu de joacă pentru copii în aer liber, desființarea aleilelor existente din pavele de beton, împrejmuirea spațiului de joacă cu garduleț din lemn; realizarea a 2 alei de acces către locul de joacă, amenajarea integrală a pavimentului locului de joacă cu cauciuc turnat (tartan), montarea de echipamente de joacă moderne.	Scenariul 2 presupune amenajarea unui spațiu de joacă pentru copii în aer liber, desființarea aleilelor existente din pavele de beton, împrejmuirea spațiului de joacă cu garduleț din lemn; realizarea a 2 alei de acces către locul de joacă, montarea de echipamente de joacă moderne, amenajarea pavimentului locului de joacă cu cauciuc turnat (tartan) în zona de protecție a echipamentelor de joacă, iar în zona perimetrală în care se montează echipamentele urbane (banci și cosuri de gunoi) se va amenaja pavimentul cu pavele din beton.

Scenariul/Optiunea 0 – Optiunea in care nu se realizeaza investitia, se propun realizarea unor mici lucrari de intretinere: curatirea suprafetei spatiului existent, inlocuirea unor bucati din pavimentul existent, curatirea si vopsirea celor 4 banci metalice existente pe amplasament. Aceasta optiune nu atinge in nici-un fel asteptarile prevazute in tema de proiectare.

Scenariul/Optiunea 1 – consta in realizarea in spatiul specificat a unui loc de joaca (cu suprafata de 270 mp) dotat cu echipamente de joaca moderne, echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi), realizarea intregului paviment de joaca al spatiului cu cauciuc turnat (tartan) cu grosimea de 5 cm, viu colorat. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Scenariul/Optiunea 2 – consta in amenajarea unui spatiu de joaca (cu suprafata de 270 mp), dotat cu echipamente de joaca moderne si echipamente de parc (banci si cosuri de gunoi). Suprafata spatiului de joaca va fi realizata cu tartan (cauciuc turnat) cu grosimea de 5 cm, viu colorat in zona de montare si protectie a echipamentelor de joaca, iar zona perimetrala in care se vor monta bancile si cosurile de gunoi pavimentul va fi realizat cu pavele din beton dublu T. Se vor amenaja 2 alei de acces la locul de joaca dinspre cele doua strazi existente (str. Crinilor si Aleea Ghiocelului). Totodata, se vor desfiinta aleile existente pe amplasament, zona aflata inafara spatiului de joaca, urmand a se amenaja ca si zona verde cu gazon natural rezistent la seceta si la trafic.

Analiza din punct de vedere financiar:

Din punct de vedere financiar, Scenariul 0 presupune cele mai mici cheltuieli, dar acesta nu corespunde cerintelor trasate prin tema de proiectare si nevoilor beneficiarului.

Scenariul 1 presupune amenajarea unui spatiu de joaca pentru copii in aer liber, iar pavimentul locului de joaca va fi amenajat integral prin turnarea de tartan pe intreaga suprafata a locului de joaca. Acesta indeplineste cerintele solicitate de beneficiar, dar nivelul investitional este crescut.

Scenariul 2 presupune amenajarea unui spatiu de joaca pentru copii in aer liber, pavimentul locului de joaca in care se monteaza echipamentele de joaca va fi amenajat prin turnarea de tartan, iar in zona de montare a echipamentelor urbane (banci si cosuri de gunoi), pavimentul va fi amenajat cu pavele de beton.

Scenariul 1 si Scenariul 2 de realizare a obiectivului asigura sustenabilitatea in aceeasi masura, iar riscurile asociate sunt identice in oricare varianta.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Puncte tari	Puncte slabe
Scenariul 0	
Pastrarea situatiei existente cu aplicarea unor masuri de interventie asupra spatiului existent	Nu atinge nici un obiectiv propus
Scenariul 1	
Atingerea obiectivului stabilit prin temă pentru distracția copiilor, mulțumirea părinților de a vedea copiii lor fericiți, posibilitatea părinților de a-si lasa copiii in siguranță, supravegheati, avand in vedere ritmul tot mai alert și timp liber cat mai puțin. Copiii necesită o mai mare atenție din partea parintilor si a institutiilor.	Costuri ridicate de realizare a investitiei
Inlaturarea pericolului de accidentare grava prin cadere de la inaltime a copiilor ce utilizeaza locurile de joaca	
Imbunatatirea calitatii vietii si petrecerea timpului liber intr-un mediu placut pentru copii si cu un grad de siguranta ridicat	
Amenajarea spatiului de joaca in conformitate cu standardul SR EN 1177 si alte standarde si normative in vigoare.	
Posibilitatea realizarii unor forme complexe si culori atractive pentru copii.	
Scenariu 2	
Similar cu Scenariul 1, diferenta constand in amenajarea zonei de montare a echipamentelor urbane cu pavele din beton	Costuri ridicate de realizare a investitiei
La finalizarea lucrarilor va rezulta un loc de joaca perfect functional.	

Oportunități	Amenințări
Scenariul 0	
	Nu se va amenaja un spatiu de joaca conform cerintelor beneficiarului; Intr-o perioada scurta de timp, aleiile si bancile existente vor suferii degradari continue, ce vor duce la imposibilitatea utilizarii acestora.

81

Scenariul 1	
Amenajarea unui spatiu placut de petrecere a timpului liber pentru copii; Punerea in valoare a terenului existent; Impact scăzut asupra mediului. Este o bună oportunitate pentru îmbunătățirea eficiența și rapidă a unor aspecte cheie din domeniul relatiilor interumane. Un nivel mai crescut de viata. Asigurarea unei arhitecturi moderne zonei.	
Scenariul 2	
Amenajarea unui spatiu placut de petrecere a timpului liber pentru copii; Punerea in valoare a terenului existent; Impact scăzut asupra mediului. Este o bună oportunitate pentru îmbunătățirea eficiența și rapidă a unor aspecte cheie din domeniul relatiilor interumane. Un nivel mai crescut de viata. Asigurarea unei arhitecturi moderne zonei.	

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Opțiunea tehnico-economică optimă propusă este cea prezentată în Scenariul I. Aceasta raspunde în întregime temei de proiectare și cerintelor beneficiarului.

5.3.1. Obținerea și amenajarea terenului

Terenul pe care urmează a se realiza investiția aparține domeniului public al Municipiului Bistrita și se află în administrarea Direcției Servicii Publice Bistrita, conform datelor puse la dispoziție de beneficiar. Astfel, rezultă faptul că nu sunt necesare cheltuieli pentru obținerea terenului.

Toate lucrările vor fi executate sub stricta supraveghere a diriginților de șantier, iar după terminarea lucrărilor se vor executa lucrări pentru reabilitarea suprafețelor ocupate temporar și aducerea acestora la o stare naturală sau la o stare la care să poată fi utilizate conform planurilor de dezvoltare zonale.

5.3.2. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Pentru lucrările de amenajare a spațiului de joacă prevăzut a se realiza prin prezenta documentație, nu sunt necesare utilități pentru funcționarea obiectivului.

5.3.3. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Etape de realizare a investiției

Principalele etape de realizare a investiției sunt:

- Obținerea avizelor cerute prin Certificatul de Urbanism;
- Asigurarea finanțării lucrărilor de realizare a obiectivului;
- Intocmirea PT, DDE și PAC;
- Obținerea Autorizației de Construire;
- Contractarea și planificarea execuției;
- Organizarea de Santier;
- Execuția propriu-zisă a obiectivului conform Autorizației de Construire și Proiectului Tehnic;
- Finalizarea lucrărilor (proces verbal);
- Autorizarea funcționării.

5.3.4. Probe tehnologice și teste

Probele tehnologice și testele aferente materialelor și echipamentelor ce se vor implementa în cadrul spațiului de joacă cad în sarcina executantului și a producătorului. Acestea vor fi puse la dispoziția beneficiarului la finalizare lucrării și vor face parte din cartea construcției.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

5.4.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Var.I

Total investiție(fără TVA) – 489,862.67 lei	TVA -92,567.50 lei	<u>Total(cu TVA)- 582,430.17 lei</u>
C+M -231.765,27 lei(fără TVA)	TVA- 44.035,40 lei	Total(cu TVA)-275.800,67 lei

Var.II

Total investitie(fara TVA) -468,258.02 lei TVA -88,502.20 lei **Total(cu TVA)- 556,760.22 lei**
 C+M -213.648,77 lei(fara TVA) TVA- 40.593,27 lei Total(cu TVA)-254.242,03 lei

5.4.2. 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

Total suprafata desfasurata 596,00 mp, valoare totală 582,430.17 lei (varianta I), 556,760.22 lei (varianta II), rezultă un preț de 977.23 lei/mp (varianta I) , 934.16 lei/mp (varianta II).

5.4.3. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Varianta I

Anul 1-TOTAL : 582,430.17 LEI

Din care C+M :Anul 1- 275.800,67 LEI

Varianta II

Anul 1-TOTAL : 556,760.22 LEI

Din care C+M :Anul 1- 254.242,03 LEI

5.4.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 4 luni.

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

Cerința A – Rezistentă mecanică și stabilitate –

Condiția va fi asigurată prin omologarea echipamentelor, ce urmează să se monteze, de către producător și urmărirea montării acestora conform condițiilor stabilite prin proiectul tehnic.

Cerinta B – Securitate la incendiu

Nu este cazul.

Cerinta C – Igiena, sanatate si mediu inconjurator

Se respecta prevederile din Legea 137/1995 privind protectia mediului, Legea 107/1996 a apelor cu modificarile si completarile ulterioare, OUG 243/2000 privind protectia atmosferei; HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul, precum si intreaga legislatie de protectia mediului.

Funcțiunea prevazuta in proiect, nu genereaza noxe sau alti factori de poluare a mediului.

Cerinta D – Siguranta si accesibilitate in exploatare

Lucrarile propuse in cadrul prezentei documentatii nu afecteaza sanatatea utilizatorilor.

f. SIGURANȚA CONTRA LEZIUNILOR

Pentru evitarea pericolului de lovire in urma caderii de pe un echipament de joaca, se vor monta in zonele de siguranta a acestora paviment elastic dimensionat conform SR EN 1177/2008.

Securitatea utilizatorilor locului de joaca este asigurata atat prin folosirea si punerea in opera a materialelor de calitate adecvate functiunilor, cat si prin respectarea stricta a normelor si normativelor in vigoare in ceea ce priveste constructiile aferente locului de joaca existente pe amplasament si care nu fac obiectul prezentei documentatii.

Cerinta E - Protecție împotriva zgomotului

Nu este cazul.

Cerinta F - Economie de energie și izolare termică

Nu este cazul.

Cerinta G - Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Nu este cazul.

Documentația tehnică a fost întocmită cu respectarea prevederilor normelor tehnice în vigoare, din care menționăm:

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea 10/1995 republicată privind calitatea lucrărilor în construcții;
- Legea 50/1991 actualizată privind autorizarea executării lucrărilor în construcții;
- Legea apelor nr.107/1996;
- Legea mediului nr.137/1995, cu completarile si modificarile ulterioare;
- Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 500/2002 privind finanțele publice, actualizată;

- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achizițiile publice;

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

Sursele de finanțare a investiției publice sunt:

- fonduri proprii.

Capitolul VI

URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Se va atașa Certificatul de urbanism nr. 269 din 21.10.2021.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se va atașa extras de carte funciară.

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

Se va atașa punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor atașa avizele conform C.U.:

- Alimentare cu apă și canalizare;
- Alimentarea cu energie electrică;
- Gaze naturale;
- Telefonizare, salubritate;
- Inspectoratul de poliție;

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

Se va atașa studiul topografic cu viza OCPI

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice

- Securitatea la incendiu
- Aviz sănătatea populației

Capitolul VII

IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Directia Servicii Publice Bistrita.

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

Durata de implementare a proiectului este de 15 de luni.

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

Exploatarea și întreținerea obiectivului de investitii va fi asigurată de către Directia Servicii Publice Bistrita prin personal propriu.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Proiectul de dezvoltare institutionala reflecta competentele de manager ale celui care il elaboreaza si care ar trebui ca prin acesta sa asigure valorificarea maximala a resurselor umane, materiale si financiare ale institutiei pe care o conduce, functionarea optima in conditiile unui mediu dinamic si competitiv a acesteia.

Capitolul VIII

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Execuția lucrărilor să fie realizată de unități specializate în domeniu și care să facă dovada experienței similare.

Lucrările sa fie realizate astfel încât să aibă un impact cât mai redus asupra mediului și asupra populației din zona afectată de lucrări.



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
5167
Monica-Gabriela
AILINCĂI
Arhitect cu drept de semnătură



Verificator/ expert		CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana Daniela		Beneficiar: DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA Str. Liviu Rebreanu, nr. 2-4, Bistrița, loc. Bistrița Nasaud
Proiectat:	Arh. Poenariu I.		
Desenat:	Arh. Poenariu I.		
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI		Scara: 1:5000	Titlu plansa: Plan de incadrare Titlu proiect: AMENAJARE SPATIU DE JOACA STRADA CRINILOR. BL. 1-2
		Data: 06/2022	Proiect nr.: 111/2022 Faza: D.A.L.I. Plansa nr.: A 01



LEGENDA:

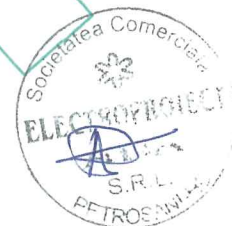
Banca metalica esistenta


Scurturi bordurate cu borduri de beton

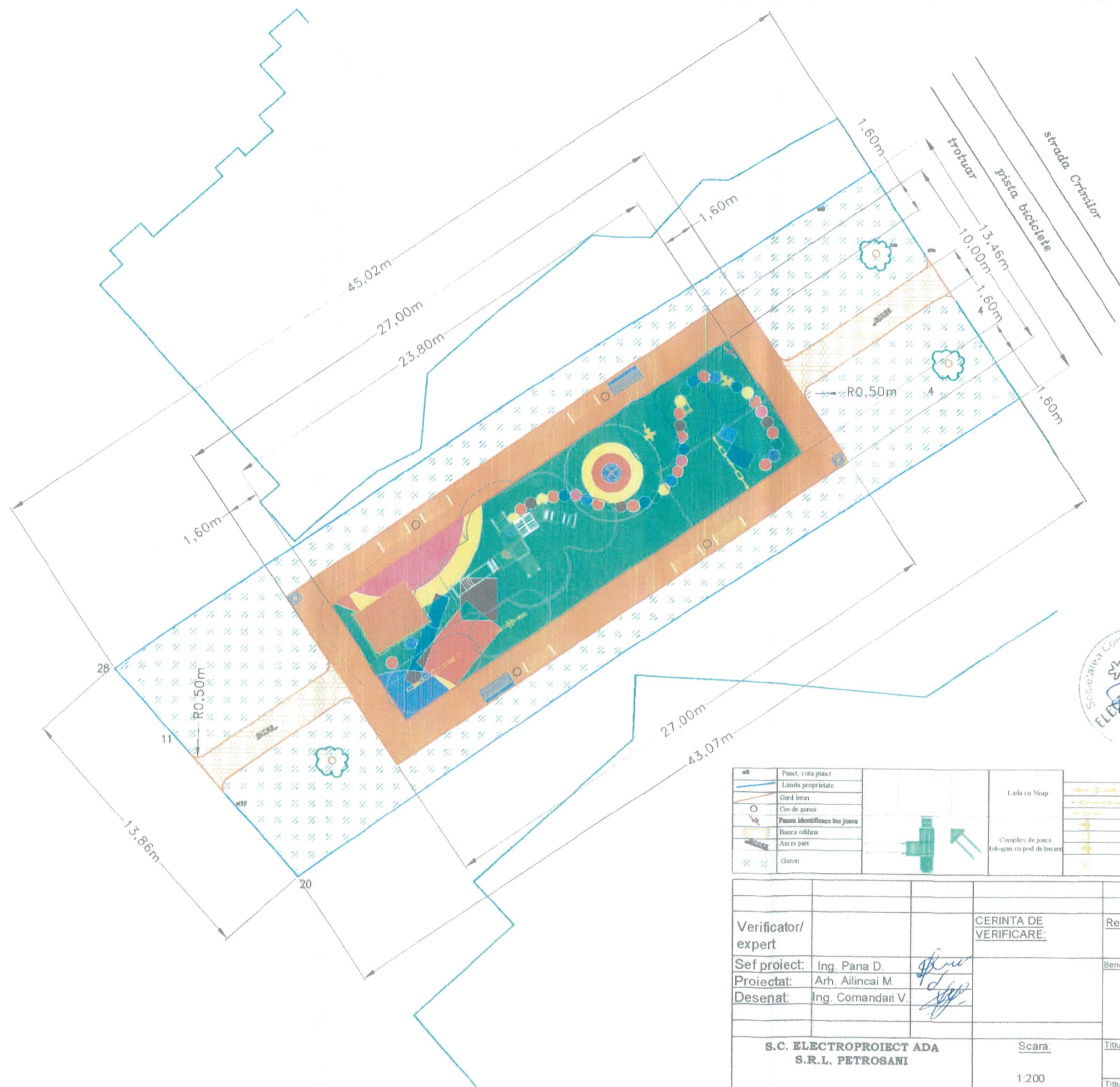
Copaci

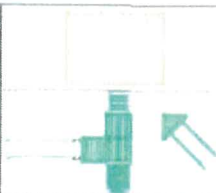
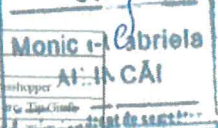

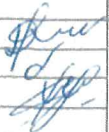
Zona verde

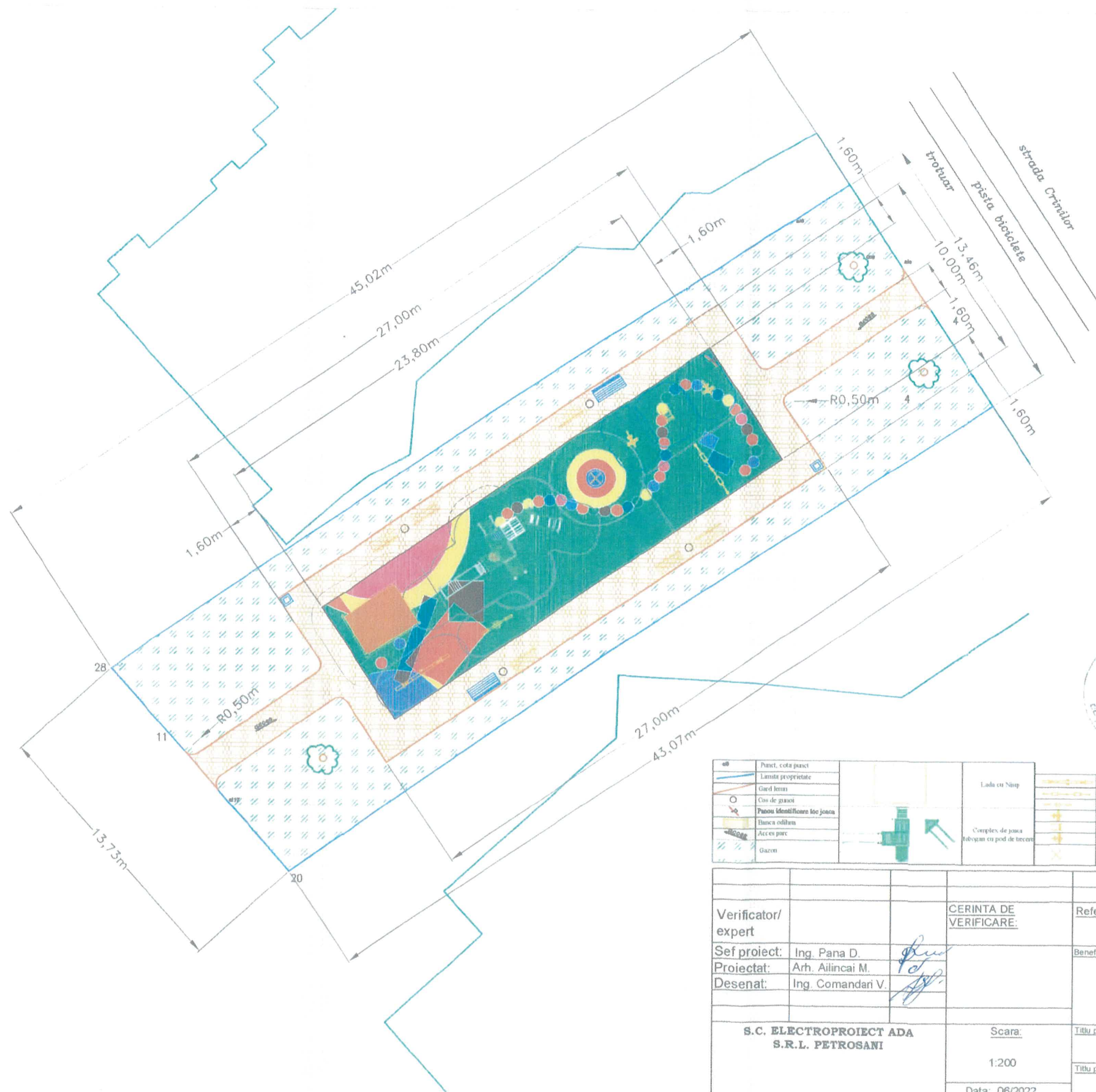
Alei pavate cu dale din beton



Verificator/ expert			CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:	
Sef proiect:	Ing. Pana D.			Beneficiar: DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA Str. Liviu Rebreanu, nr. 2-4, Bistrita, loc. Bistrita Nasaud	Proiect nr.: 111/2022
Proiectat:	Arh. Ailincai M.				
Desenat:	Arh. Poenariu I.				
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			Scara:	Titlu plansa:	Faza:
			1:500	Plan situatie existent	S.F.
			Data: 06/2022	Titlu proiect: AMENAJARE SPATIU DE JOACA STRADA CRINILOR, BL. 1-2	Plansa nr.: A 02

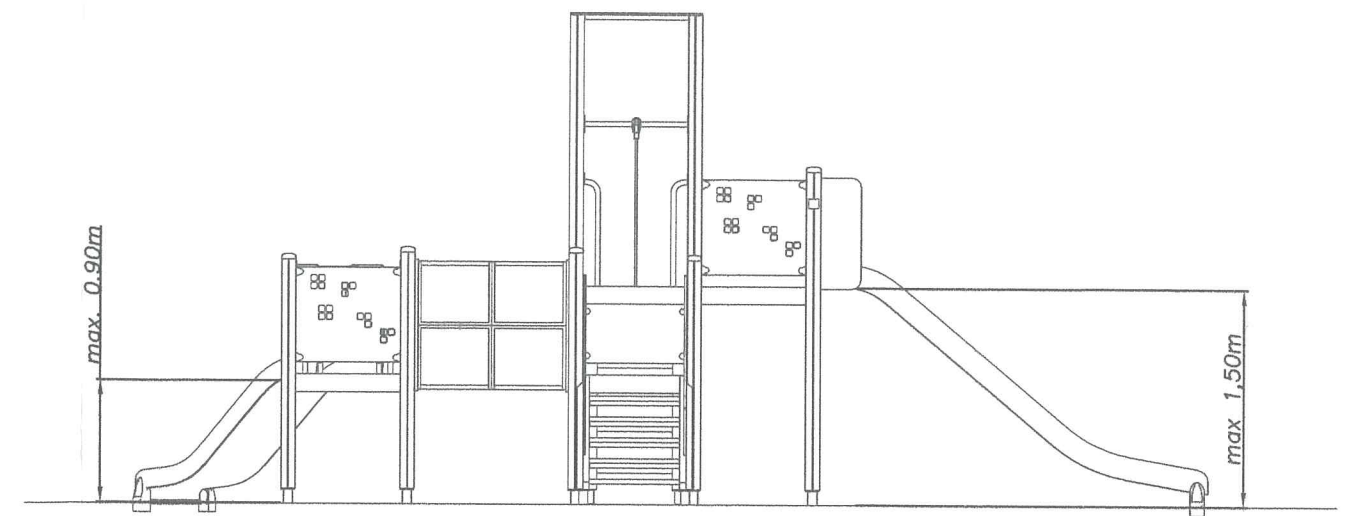


08	Punct, cota punct		Lada cu Niup		Balansoar			Conștient SMART	
Limita proprietate				Leagun	Banca SMART				
Grad teren				Balansoar Ciresușayer					
Cot de gunoie				Balansoar pe arc - Tip Cămin					
Panou identificare loc joaca				Balansoar pe arc - Tip Dino					
Banca odihna				Carusel					
Acces parcare									
Gazon									
Complex de joaca telespin cu pod de trecere									
Verificator/ expert			CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:					
Sef proiect: Ing. Pana D.				Beneficiar					Proiect nr. 111/ 2022
Proiectat: Arh. Ailincăi M.				DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA Str. Liviu Rebreanu, nr. 2-4, loc. Bistrita, jud. B.N.					
Desenat: Ing. Comandari V.									
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			Scara: 1:200	Titlu planșă: Plan de situatie proiectat Varianta I					Faza: S.F.
			Data: 06/2022	Titlu proiect: AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR, BL.1-2, BISTRITA					Planșa nr. A 03

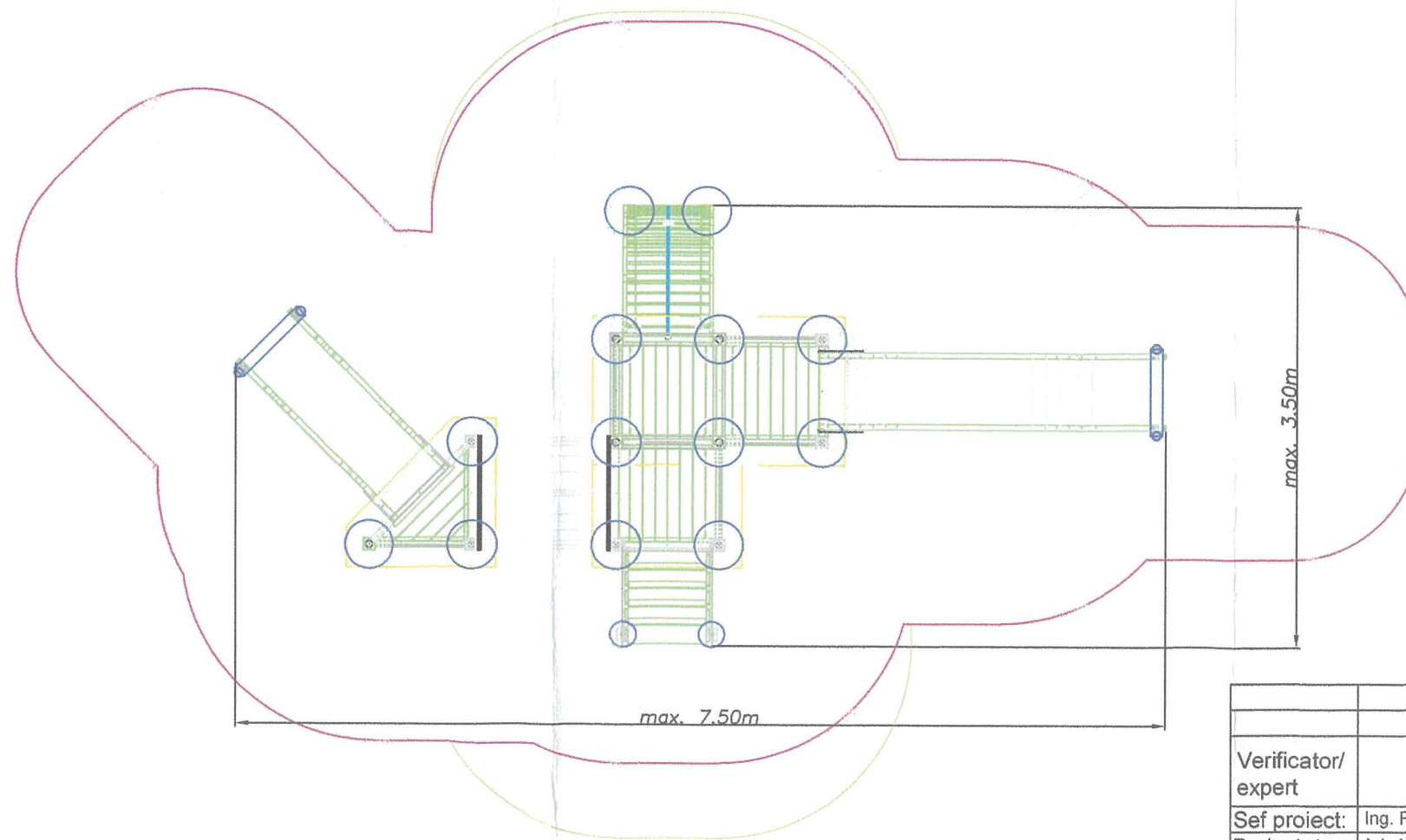


		Lada cu nisip Complex de joaca tobogan cu pod de trecere		
Verificator/ expert		CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:	
Sef proiect:	Ing. Pana D.		Beneficiar:	DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA Str. Liviu Rebreanu, nr. 2-4, loc. Bistrita, jud. B.N.
Proiectat:	Arh. Ailincai M.		Proiect nr. 111/ 2022	
Desenat:	Ing. Comandari V.			
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI		Scara: 1:200 Data: 06/2022	Titlu planşa: Plan de situatie proiectat Varianta II Titlu proiect:	Faza: S.F. AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR, BL.1- 2 , BISTRITA Planşa nr. A 03.2

Vedere din fata



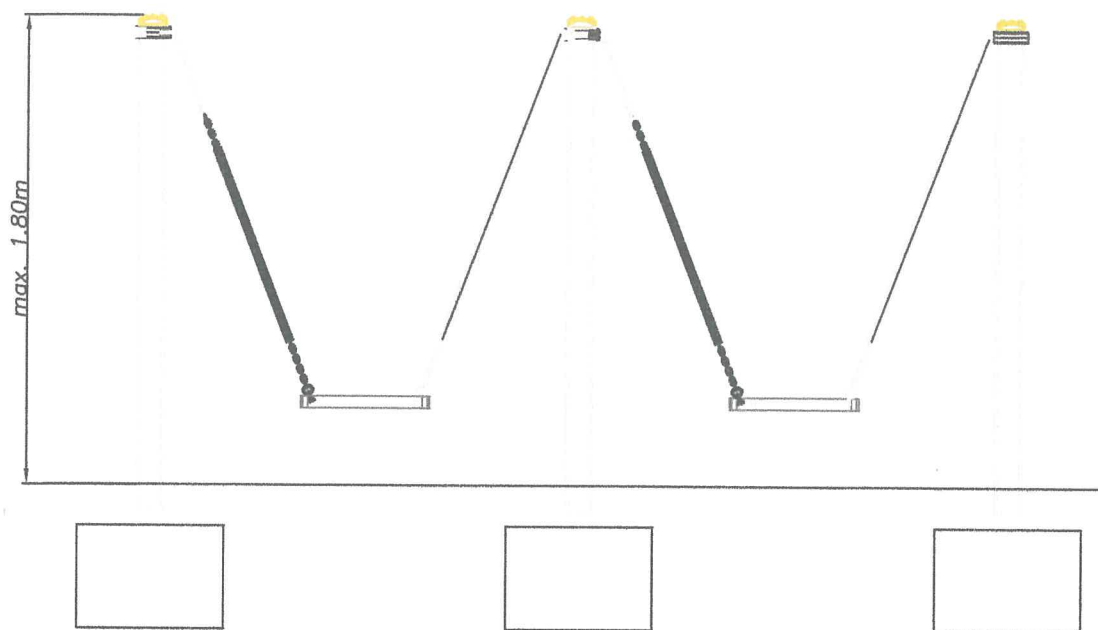
Vedere de sus



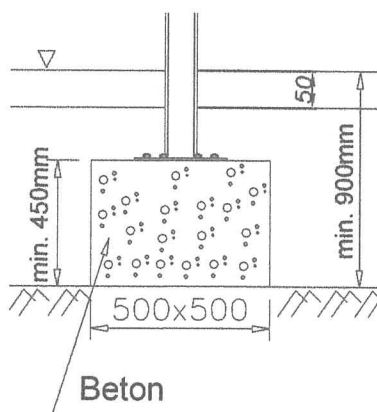
NOTA:
Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

Verificator/ expert		CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.		Beneficiar:
Proiectat:	Arh.Ailincăi M.		DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing.Comandari V.		Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita jud.B.N
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI		Scara:	Titlu planșă:
		1:50	COMPLEX DE JOACA - TOPOGAN CU POD DE TRECERE
		Data: 06/2022	Titlu proiect:
			AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA
			Proiect nr.:
			111/2022
			Faza:
			S.F.
			Plansa nr.:
			A 04

Vedere din fata



Fundatie stalp

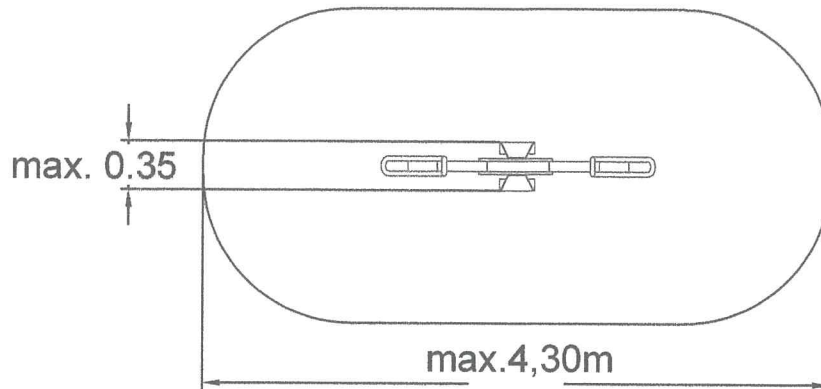


NOTA:

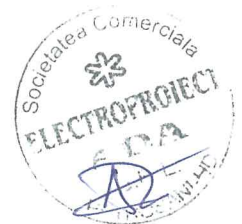
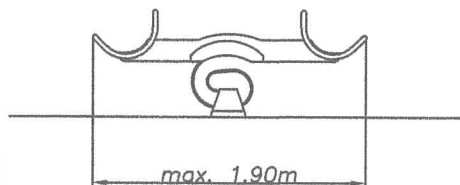
Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

Verificator/ expert			CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.			Beneficiar:
Proiectat:	Arh. Ailincăi M.			DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing. Comandari V.			Str. Liviu Rebreanu , nr. 2-4, loc. Bistrita , jud. B.N
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			Scara:	Titlu planșă:
			1:50, 1:100	LEAGAN 2 UTILIZATORI
			Data: 06/2022	Titlu proiect:
				AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR. CRINILOR , BL. 1-2, BISTRITA
				Proiect nr.:
				111/2022
				Faza:
				S.F.
				Planșă nr.:
				A 05

Vedere de sus



Vedere din fata

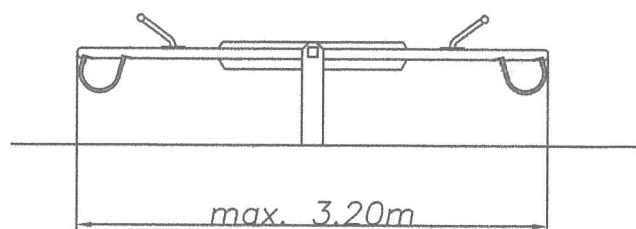


NOTA:

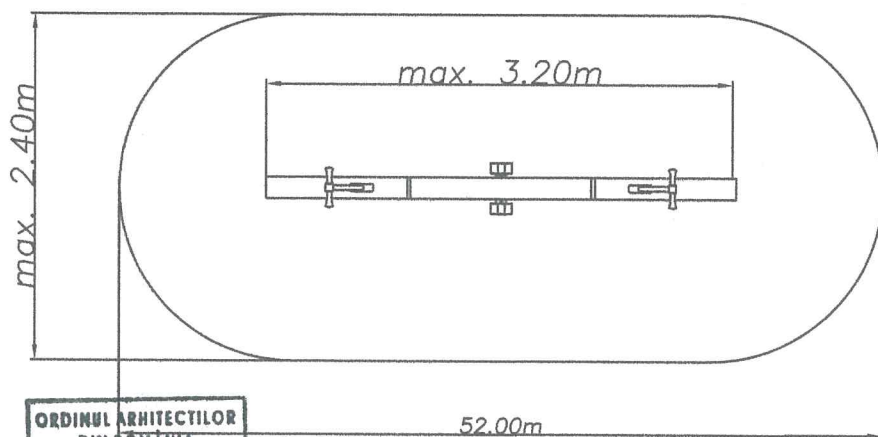
Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

Verificator/ expert		CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.		Beneficiar:
Proiectat:	Arh.Ailincăi M.		DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing.Comandari V.		Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita ,jud.B.N
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI		Scara:	Faza:
		1:50	S.F.
		Data: 06/2022	Titlu proiect:
			BALOANSOAR PE ARC 2 UTILIZATORI
			AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA
			Planşa nr.: A 06

Vedere din fata



Vedere de sus

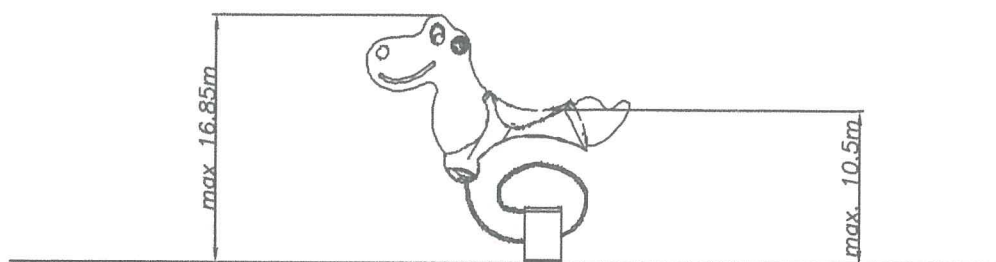


NOTA:

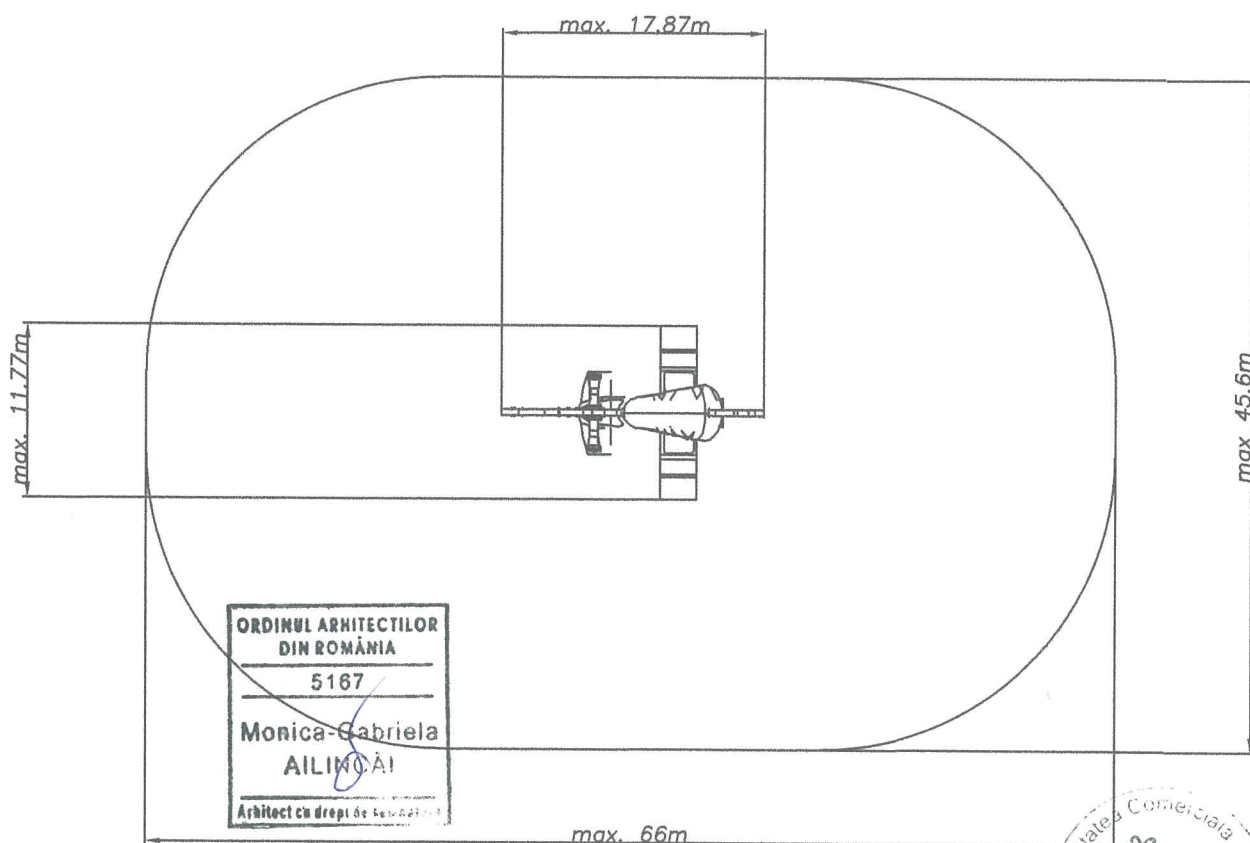
Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

Verificator/ expert			CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.			Beneficiar:
Proiectat:	Arh.Ailincăi M.			DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing.Comandari V.			Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita ,jud.B.N
				Proiect nr.:
				111/2022
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			Scara:	Titlu planșă:
			1:50	BALANSOAR 2 UTILIZATORI
			Data: 06/2022	Titlu proiect:
				AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA
				Faza:
				S.F.
				Planșă nr.:
				A 07

Vedere din fata



Vedere de sus



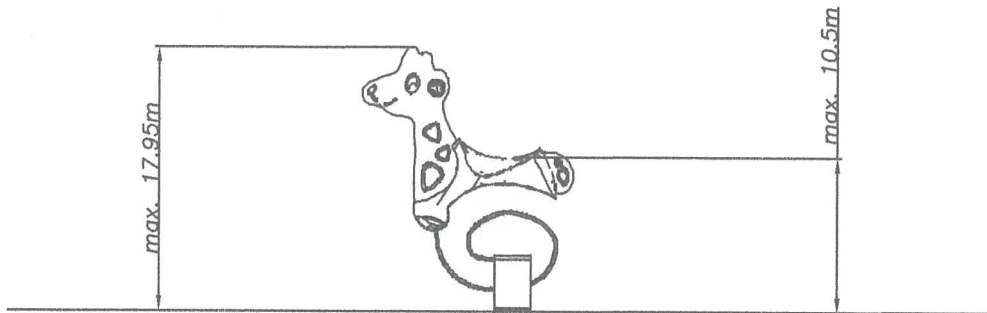
NOTA:

Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

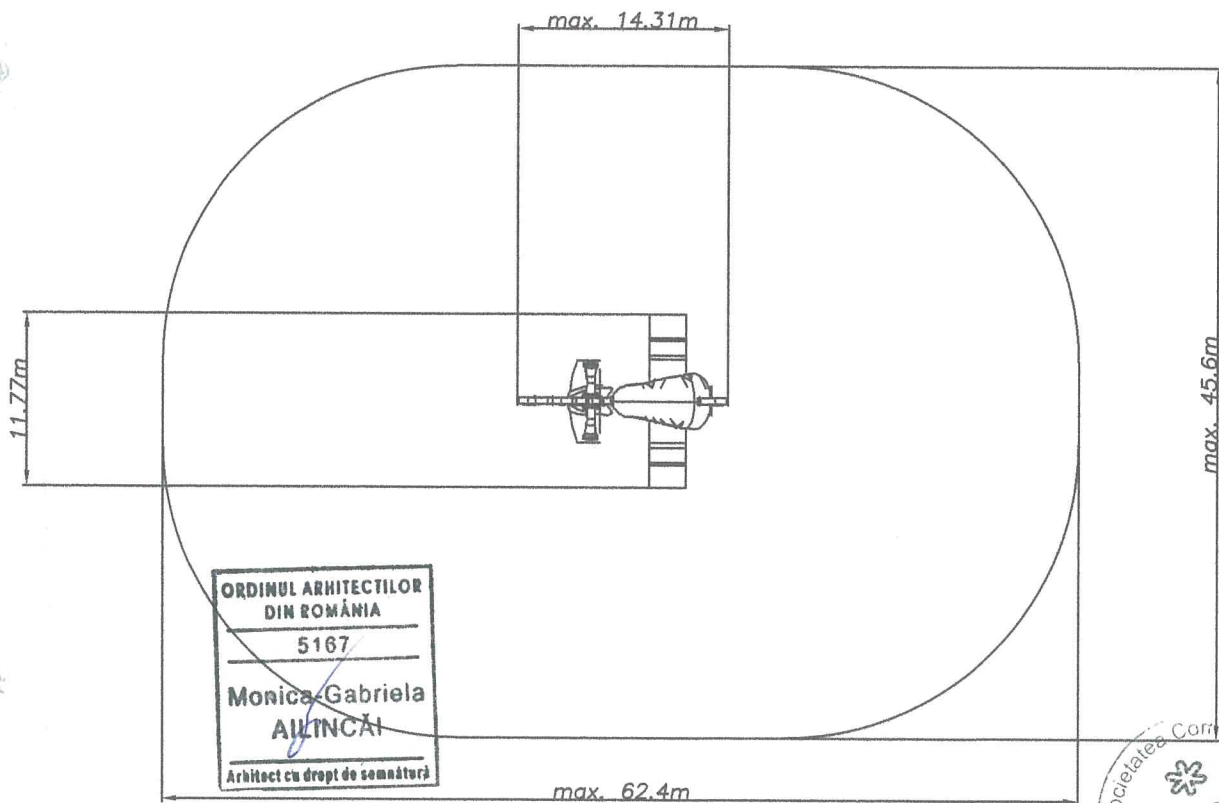


Verificator/ expert		CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.		Beneficiar:
Proiectat:	Arh.Ailincăi M.		DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing.Comandari V.		Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita ,jud.B.N
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI		Scara:	Titlu planșă:
		1:50	BALANSOAR PE ARC- TIP DINO
		Data: 06/2022	Titlu proiect:
			AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA
			Faza:
			S.F.
			Planșă nr.:
			A 08

Vedere din fata



Vedere de sus



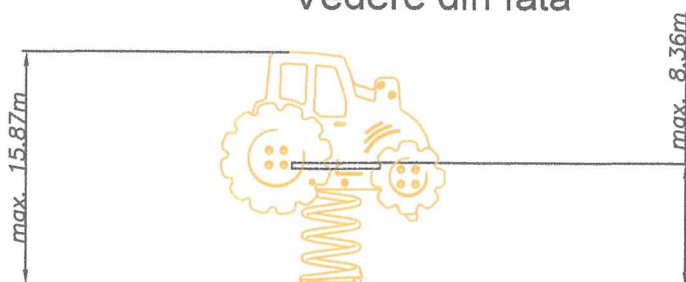
NOTA:

Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

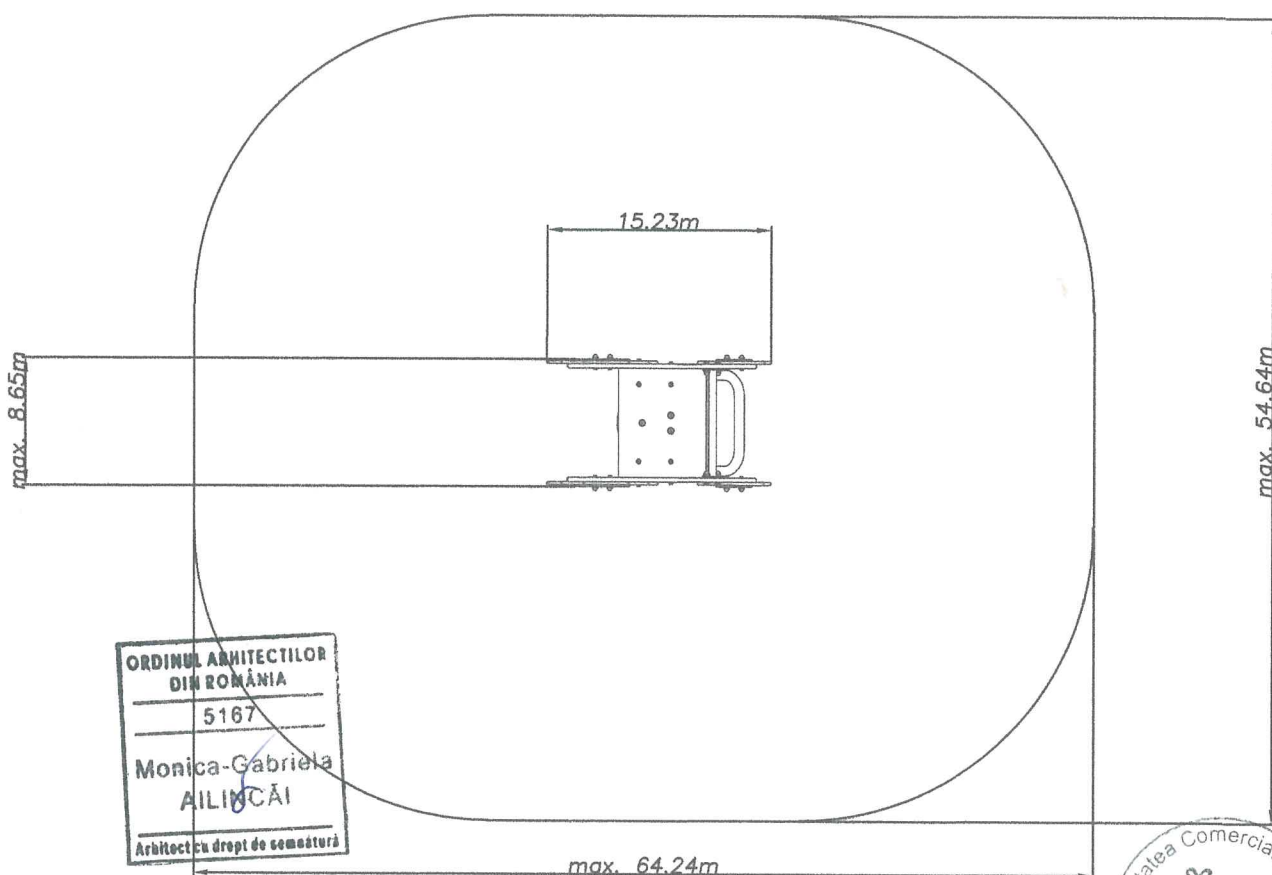


Verificator/ expert		CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.		Beneficiar:
Proiectat:	Arh. Ailincăi M.		DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing. Comandari V.		Str. Liviu Rebreanu , nr. 2-4, loc. Bistrita , jud. B.N
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI		Scara:	Titlu planșă:
		1:50	BALANSOAR PE ARC - TIP GIRAFA
		Data: 06/2022	Titlu proiect:
			AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR. CRINILOR , BL. 1-2, BISTRITA
			Faza:
			S.F.
			Planșă nr.:
			A 09

Vedere din fata



Vedere de sus

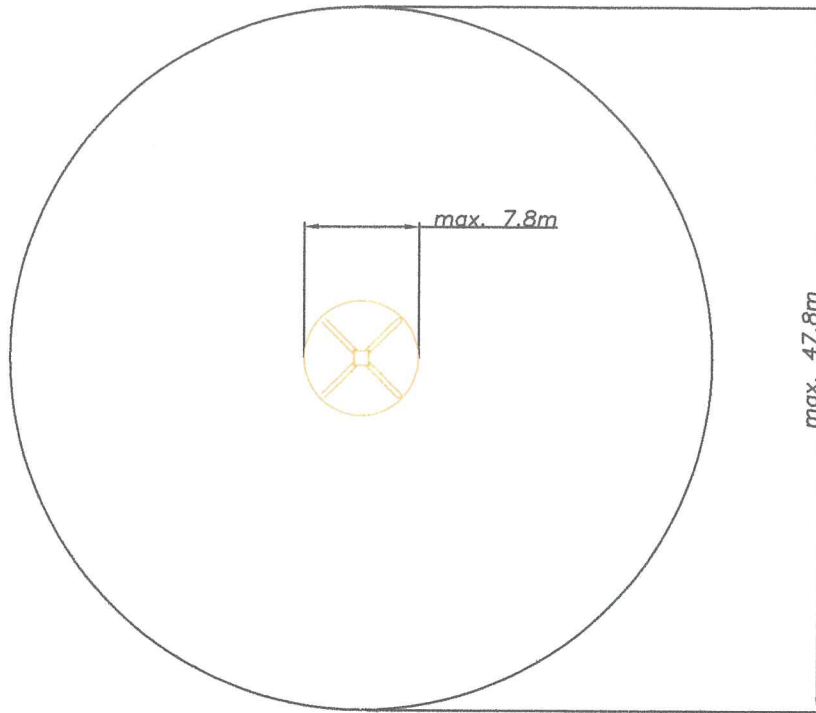


NOTA:

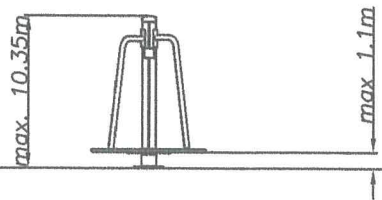
Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

Verificator/ expert			CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.			Beneficiar:
Proiectat:	Arh.Ailincăi M.			DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing.Comandari V.			Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita ,jud.B.N
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			Scara:	Titlu planșă:
			1:50	BALANSOAR PE ARC- TIP TRACTOR
			Data: 06/2022	Titlu proiect:
				AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA
				Faza:
				S.F.
				Planșă nr.:
				A 10

Vedere de sus



Vedere din fata

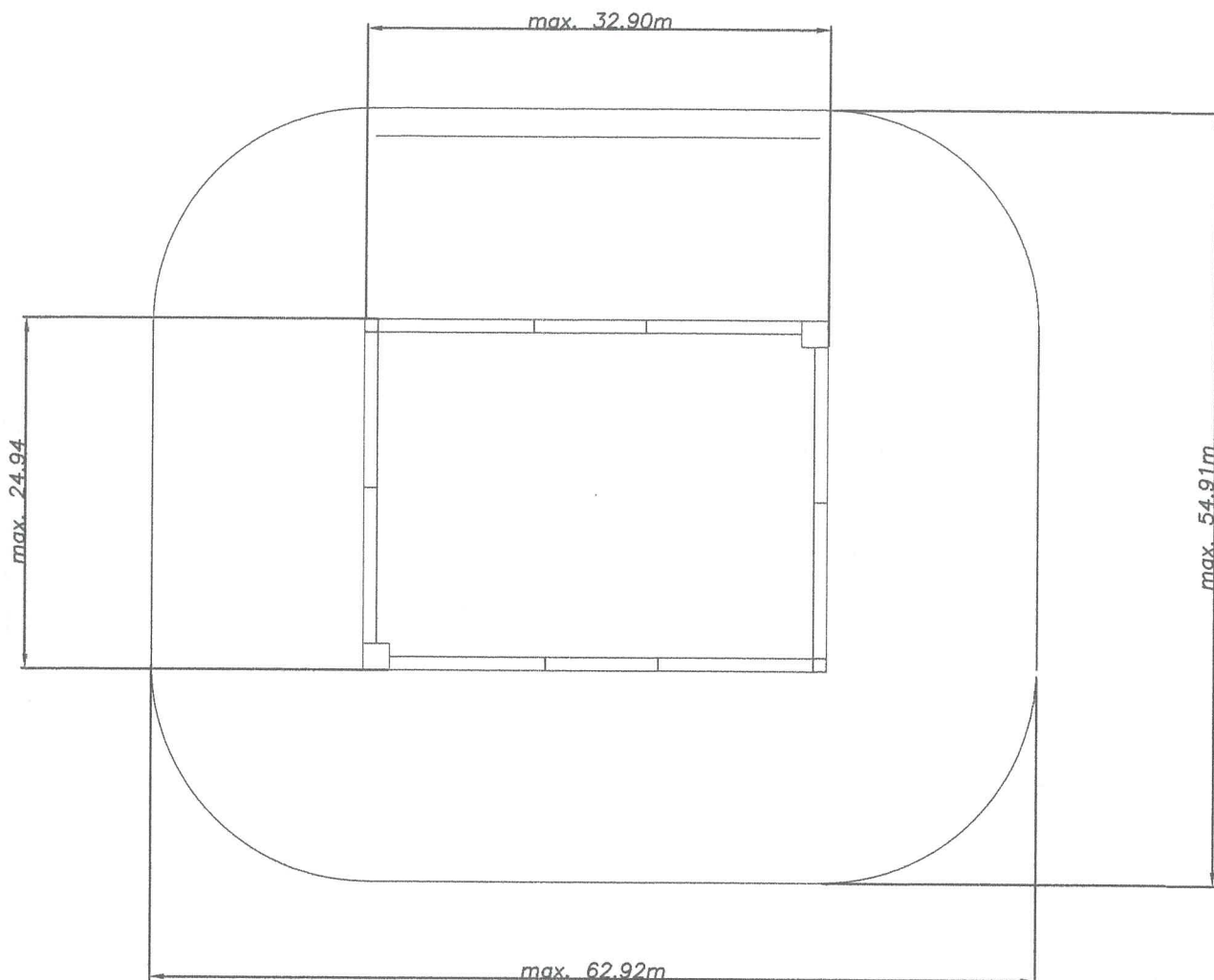


NOTA:

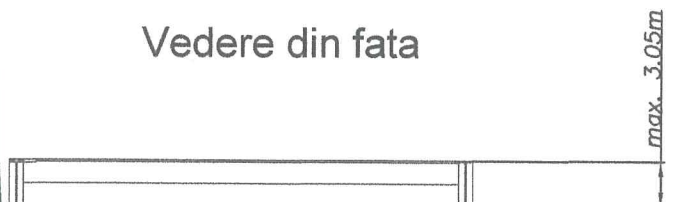
Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului

Verificator/ expert			CERINTA DE VERIFICARE:	Referat / Expertiza nr. / Data:
Sef proiect:	Ing. Pana D.			Beneficiar:
Proiectat:	Arh.Ailincăi M.			DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA
Desenat:	Ing.Comandari V.			Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita ,jud.B.N
				Proiect nr.:
				111/2022
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			Scara:	Titlu planșă:
			1:100	CARUSEL
			Data: 06/2022	Titlu proiect:
				AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA
				Faza:
				S.F.
				Planșă nr.:
				A 11

Vedere de sus



Vedere din fata



NOTA:

Dimensiunile maxime solicitate sunt necesar a se respecta datorita spatiului limitat de montare al echipamentelor si spatiului de securitate necesar al echipamentelor
Fundatiile se vor dimensiona in faza de proiect tehnic si detalii de executie in functie de specificatiile producatorului



Verificator/ expert			<u>CERINTA DE VERIFICARE:</u>	<u>Referat / Expertiza nr. / Data:</u>	
Sef proiect:	Ing. Pana D.			<u>Beneficiar</u>	<u>Proiect nr.:</u>
Proiectat:	Arh.Ailincal M.			DIRECTIA SERVICII PUBLICE BISTRITA	111/2022
Desenat:	Ing.Comandari V.			Str.Liviu Rebreanu , nr.2-4, loc.Bistrita ,jud.B.N	
S.C. ELECTROPROIECT ADA S.R.L. PETROSANI			<u>Scara:</u>	<u>Titlu plansa</u>	<u>Faza:</u>
			1:100	LADA CU NISIP	S.F.
			<u>Data:</u> 06/2022	<u>Titlu proiect:</u> AMENAJARE SPATIU DE JOACA STR.CRINILOR , BL.1-2, BISTRITA	<u>Plansa nr.:</u> A 12