

**PROIECTANT GENERAL
M35 ARCHITECTS SRL**

**AUTORITATEA CONTRACTANTA
CONSILIUL JUDETEAN MURES**

**“AMENAJARE PARCARE AUTO ECOLOGICA PROVIZORIE
PE O PERIOADA DE 3 ANI”**

Studiu de fezabilitate

Indicativ proiect; 009/2023

FOAIE DE CAPĂT

INDICATIV PROIECT	009/2023
DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	“AMENAJARE PARCARE AUTO ECOLOGICA PROVIZORIE PE O PERIOADA DE 3 ANI” STUDIU DE FEZABILITATE Conform cu H.G. 907/29.11.2016
FAZA DE PROIECTARE:	
TITULARUL INVESTIȚIEI:	CONSILIUL JUDETEAN MURES
BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	CONSILIUL JUDETEAN MURES
PROIECTANT GENERAL:	M35 ARCHITECTS SRL
NR. ȘI DATĂ CONTRACT DE PROIECTARE:	7M din 19.07.2023

2023

**LISTĂ DE SEMNĂTURI
A PROIECTANȚILOR ELABORATORI**

Sef proiect:	arh. Mihalte Cosmin Iosif
Proiectant:	arh. Mihalte Cosmin Iosif
Desenat:	arh. Mihalte Cosmin Iosif
Devizier:	ing. Torok Alexandru

CUPRINS

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite / investitor
- 1.3. Beneficiarul investiției
- 1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

- 2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2 Prezentarea contextului: politic, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiție
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea și prezentarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice posibile pentru realizarea obiectivului de investiții

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional -arhitectural și tehnologic
 - 3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții
 - 3.2.2. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia
- 3.3. Costurile estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

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

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
- 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
- 4.3. Situația utilităților și analiza de consum
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8. Analiza de sensibilitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

- 5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
- 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
- 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.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme Avize obtinute

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 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
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice – Aviz Autoritatea Aeronautică

7. Implementarea investiției

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 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
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE

1. PIESE SCRISE

Foaie de capăt

Lista de semnături

Borderou piese scrise și desenate

Parte scrisă, conform Anexei 4 și Anexei 5 la HG 907/2016 (actualizat)

Devizul general, conform Anexei 7 la HG 907/2016 (actualizat)

Devizul pe obiect, conform Anexei 8 la HG 907/2016 (actualizat)

2. PIESE DESENATE

A.00 - Plan de incadrare in zona

A.01 - Plan de situatie existent

A.02 – Plan de situatie propus

A.03 – Plan amenajare parcare

A.04 – Plan retele existent si propus

A.05 – Profil 1-1

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 . Denumirea obiectivului de investiții

**“AMENAJARE PARCARE AUTO ECOLOGICA PROVIZORIE
PE O PERIOADA DE 3 ANI”**

1.2 Ordonator principal de credite / investitor

CONSILIUL JUDETEAN MUREȘ

1.3 Beneficiarul investiției

CONSILIUL JUDETEAN MUREȘ

1.3 Elaboratorul studiului de fezabilitate

**M35 ARCHITECTS SRL
SEDIU SOCIAL - TÎRGU MUREȘ, STR. LIVEZENI, NR. 39/8**

2 Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Pentru proiectul investițional propus nu a fost întocmit în prealabil un Studiu de Fezabilitate.

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

Elaborarea studiului de fezabilitate se realizează de către **SC M35 ARCHITECTS SRL** în conformitate cu caietul de sarcini întocmită de către beneficiar și pusă la dispoziția prestatorului.

În elaborarea proiectului se vor respecta reglementările privind exigențele de calitate în construcții conform Legii nr. 10/1995, privind calitatea în construcții, în forma actualizată și republicată a actului, aplicabilă de la data 30.09.2016.

Prezentarea documentației se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907 din 29.11.2016 - Hotărârea privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.

Localizarea proiectului: Amplasamentul se află în Județul Mureș, Municipiul Târgu Mureș, strada Gheorghe Marinescu. Conform extras CF nr 143512, suprafața totală a amplasamentului este de 92.475 mp, din care 13.447 mp reprezintă suprafața construită la sol. Imobilul se află în proprietatea Județului Mureș și în administrarea Spitalului Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș.

Terenul este delimitat la nord-est și nord-vest de str. Molter Károly, la sud-vest de str. Gheorghe Marinescu, iar la sud-est de Padurea Cornesti.

În prezent din parcela de 92475 mp, 35323 mp sunt ocupați de clădirea Spitalului Clinic Județean de Urgență Tg. Mureș (Sc = 12524 mp, Sd = 72947 mp), cabina portar (Sc = 21 mp și Sd = 21 mp.), clădirea SMURD (Sc = 492 mp și Sd = 492 mp.), Hangar (Sc = 410 mp și Sd = 410 mp.) și amenajări exterioare (spații verzi, parcuri, platforme auto și alei pietonale).

De asemenea din aceeași parcela de 92475 mp, avem o suprafață de 21571 mp este rezervată pentru viitorul Centru de arși din Tg. Mureș și noua pistă de heliport a spitalului. Totodată o suprafață de 1000 mp este rezervată pentru Institutul de Medicină Legală Tg. Mureș.

Astfel din totalul de 92475 mp, rămâne o suprafață de 34581 mp de teren liber nefolosit.

Conform CF avem următoarele date:

SC existent = 13447 mp

SD existent = 73870 mp

POT existent = 14 %

CUT existent = 0.79

SITUATIA EXISTENTA



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

Necesitatea și oportunitatea investiției:

Prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 1085/2012 - privind măsuri de organizare și funcționare a spitalelor regionale de urgență și a unităților funcționale regionale de urgență, Spitalul a fost inclus în Unitatea Funcțională Regională de Urgență Mureș alături de structurile implicate în asigurarea asistenței medicale de urgență și terapie intensivă în cardiologie și chirurgie cardiovasculară din cadrul Institutului de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant Târgu Mureș (IBCvT). În acest context, împreună cu structurile din cadrul IBCvT, îndeplinește cu caracter temporar, rolul de spital regional de urgență cu nivel de competență IA până la atingerea nivelului de dezvoltare care să permită respectarea integrală a prevederilor Ordinului Ministrului Sănătății nr. 1764/2006 privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor de urgență locale, județene și regionale din punctul de vedere al competențelor, resurselor materiale și umane și al capacității lor de a asigura asistența medicală de urgență și îngrijirile medicale definitive pacienților aflați în stare critică.

Astfel, ținând cont de faptul că activitatea Spitalului este una permanentă, fiind implicați angajați (personal medical/non-medical), pacienți și aparținători, autospeciale medicale și alte autovehicule personale, se impune mărirea capacității de parcare a autovehiculelor existente, amenajată în zona Spitalului și a străzilor Molter Károly și Gheorghe Marinescu.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul primar este mărirea capacității de parcare a autovehiculelor existente, amenajată în zona Spitalului și a străzilor Molter Károly și Gheorghe Marinescu și eliberarea străzii Gh. Marinescu de autoturisme parcate pe acest drum. Totodată se ușurează accesul pacienților la spitalul județean, respectiv SMURD și policlinicile care funcționează la această adresă.

Obiective secundare:

Recuperarea și amenajarea unui spațiu urban neutilizat: În acest sens, se propune transformarea unui teren sau spațiu urban în prezent nefolosit, într-un loc funcțional.

Aceasta ar putea aduce beneficii semnificative în ceea ce privește eficiența utilizării resurselor și a spațiului urban.

Îmbunătățirea calității ambientale în zona respectivă prin adoptarea unor soluții moderne de iluminat și instalarea unor corpuri de iluminat cu panouri solare asigurând o iluminare optimă a întregii parcare.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Amplasamentul se află în Județul Mureș, Municipiul Târgu Mureș, strada Gheorghe Marinescu. Suprafața totală a amplasamentului este de 92.475 mp, din care 13.447 mp reprezintă suprafața construită la sol. Imobilul se află în proprietatea Județului Mureș și în administrarea Spitalului Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș.

Regimul juridic: JUDEȚUL MUREȘ este proprietarul terenului, înscris în C.F. nr. 143512 și nr.cad. 143512, teren cu drept de administrare în favoarea CONSILIULUI JUDEȚEAN MUREȘ, construcții cu drept de administrare în favoarea SPITALULUI CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚA TG. MUREȘ.

Servituti – Nu există servituti. Realizarea investiției nu presupune instituirea de servituti asupra altor imobile.

Zona de utilitate publică – Realizarea investiției nu presupune instituirea unei zone de utilitate publică asupra altor imobile.

Regimul economic conform CU

Zona B conform HCL Tg Mures nr 11/2015.

UTR-CB Zone dispersate situate în afara zonei centrale care grupează funcțiuni complexe de importanță municipală și supramunicipală.

Categoria de folosință teren: curți, construcții; destinații construcții: construcții administrative și sociale culturale, construcții industriale și edilitare.

HCL Tg Mures nr. 6/28.01.2021 cu privire la aprobarea regulamentului local privind aprobarea investițiilor private și publice în domeniul urbanismului și construcțiilor în Municipiul Târgu Mureș.

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

Conform extras CF nr 143512, suprafața totală a amplasamentului este de 92.475 mp, din care 13.447 mp reprezintă suprafața construită la sol. Imobilul se află în proprietatea Județului Mureș și în administrarea Spitalului Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș.

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

Terenul este delimitat la nord-est și nord-vest de str. Molter Károly, la sud-vest de str. Gheorghe Marinescu, iar la sud-est de Padurea Cornesti.

În prezent din parcela de 92475 mp, 35323 mp sunt ocupați de clădirea Spitalului Clinic Județean de Urgență Tg. Mureș (Sc = 12524 mp, Sd = 72947 mp), cabina portar (Sc = 21 mp și Sd = 21 mp.), clădirea SMURD (Sc = 492 mp și Sd = 492 mp.), Hangar (Sc = 410 mp și Sd = 410 mp.) și amenajări exterioare (spații verzi, parcuri, platforme auto și alei pietonale).

De asemenea din aceeași parcela de 92475 mp, avem o suprafață de 21571 mp este rezervată pentru viitorul Centru de arși din Tg. Mureș și noua pistă de heliport a spitalului. Totodată mai avem o suprafață de 1000 mp este rezervată pentru Institutul de Medicină Legală Tg. Mureș.

Astfel din totalul de 92475 mp, rămâne o suprafață de 34581 mp de teren liber nefolosit.

d) surse de poluare existente în zonă;

În materie de emisii de substanțe periculoase, emisii de noxe peste limitele admisibile / specifice mediului urban, nu există surse de poluare în zona învecinată.

Nu există surse de zgomot peste cotele admisibile.

e) date climatice și particularități de relief;

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima municipiului Târgu Mureș este de tip continental moderată cu veri călduroase și ierni aspre. Este influențată de vecinătatea Munții Gurghiului, iar toamna și iarna resimte și influențele atlantice de la vest. Trecerea de la iarnă la primăvară se face, de obicei, la mijlocul lunii martie, iar cea de la toamnă la iarnă în luna noiembrie. Verile sunt călduroase, iar iernile în general sunt lipsite de viscole. Temperatura medie anuală din aer este de cca 8,2 °C. Temperatura medie în ianuarie este de - 3 °C, iar cea a lunii iulie, de 19 °C. Temp. minimă absolută a fost de - 34,5 °C (înregistrată în ianuarie 1963), iar maxima absolută, de 38,5 °C (înregistrată în august 1952). Media precipitațiilor anuale atinge 663 mm, cea mai ploioasă lună fiind iunie (99 mm), iar cea mai uscată, februarie (26 mm). În ultimii ani, se observă faptul că iernile devin din ce în ce mai blânde, cu temperaturi care rareori scad sub - 15 °C și cu zăpadă din ce în ce mai puțină. Verile sunt din ce în ce mai calde, crescând numărul de zile tropicale (în care maxima depășește 30 °C). Temperaturile sunt cuprinse între următoarele valori extreme: -32,8 °C și +39 °C. Datorită etajării reliefului, temperaturile aerului prezintă diferențieri regionale. Urmărind valorile anuale ale temperaturii medii lunare se constată că în zona colinară și de podiș, luna cea mai rece este ianuarie (cu medii de -3°C, -8°C), iar cea mai caldă, iulie (+18°C, +19°C) cu ușoare creșteri pe văi. În zona montană luna cea mai rece este februarie (-4°C, 1°C) iar cea mai caldă este luna august (+8°C, +12°C). Numărul zilelor de vară oscilează între 60-85. Zilele tropicale sunt puține, astfel că abia se însumează 18 zile din cursul unui an. Din cifra menționată 6 zile revin exclusiv lunii august. Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 127. Numărul cel mai mare de zile cu îngheț aparține lunii februarie.

Cantitatea medie anuală a precipitațiilor însumează 700-899 mm în partea centrală a județului Mureș. Cantitățile medii în luna iulie se încadrează între 80 și 180 mm, iar în ianuarie între 30 și 50 mm.

Conform STAS 1709/1-1990 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier” Municipiul Târgu Mureș se încadrează în zona climatică II.

Conform STAS 6054 — 85, adâncimea de îngheț în zonă este de 0,80 — 0,90 m

Conform SR EN 1991-1-1-2004 Municipiul Târgu Mureș se încadrează în zona „A” la acțiunea vântului.

Conform SR EN 1991-1-3-2005 Municipiul Târgu Mureș se încadrează în zona „A'” la încărcări din zăpadă.

Relief

Municipiul Târgu Mureș este așezat pe terasele râului Mureș. Dintre toate acestea Platoul Cornești este cea mai înaltă cotă a orașului fiind situat la 488 m deasupra Mării Negre și la 197 m deasupra localității. Astfel teritoriul se caracterizează printr-un relief colinar fragmentat de văi largi și dealuri înalte. În mod tradițional geneza orașului istoric a avut loc pe terasele mai joase, apoi din motive agroalimentare au devenit cultivate pământurile din dealuri. În perioada postbelică, când au fost începute construcțiile cartierelor, autoritățile au preferat terasele mai înalte. Decizia lor a fost bună, fapt demonstrat de inundația gigantică din mai 1970, când au fost precipitații de 100-120 mm în munții Călimani, Gurghiu și Harghita încă acoperită de zăpadă. Blocurile de zece etaje proaspăt construite pe Aleea Carpați, lângă râul Mureș au devenit parțial ocupate de ape.

f) existența unor:

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat de SC LOGINSPECT SRL Tg Mures, conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform normativ **P100-1/2013**, accelerația terenului pentru proiectare (componenta orizontală a miscării) amplasamentul se încadrează în zona seismică de caracterizată prin:

- Accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0.15 \text{ g}$

-Valoare perioada de colț: $T_c = 0.70 \text{ s}$

Interval mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

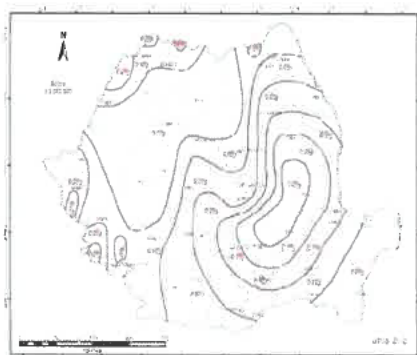


Figura 3.1 Romania - Zonarea valorilor de încărcare caracteristică pentru proiectare cu IMR = 225 ani a 2% probabilitate de depășire în 50 de ani.

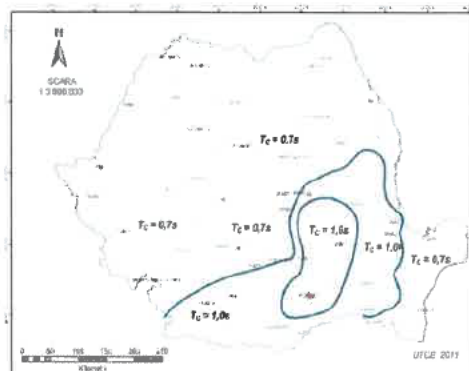


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de apariție recurență T_c a spectrului de vânt

Conform Cod de proiectare - **Indicativ CR 1-1-3/2012** respectiv, **evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor** amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin:

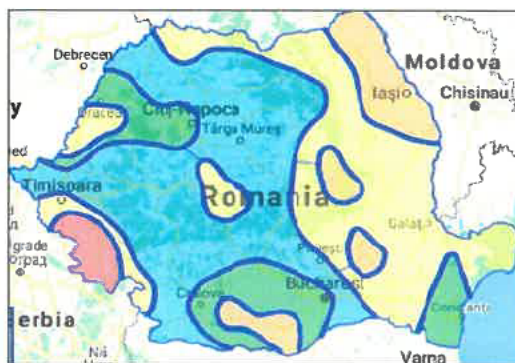
$$s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$$

Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A \leq 1000$ m

Nota: Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este definită cu 2% probabilitate de depășire într-un an (interval mediu de recurență IMR=50 ani)

6(c) Conform Cod de proiectare - Indicativ CR 1-1-4/2012- evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin:

presiunea dinamică a vântului $q_b = 0.4 \text{ kPa}$ având IMR = 50 ani



Nivel de risc minim , datorita pozitionarii. Fenomenele gravitationale de suprafata de tip pluviodenudare cu rezultate in scurgeri nepermanente de tip siroire, scurgeri pe versanti – ogase, ravene, alunecari care aici au o rata mica de probabilitate a aparitiei si se pot manifesta sezonier, izolat , la dezghet ,ploi torentiale sau alte fenomene extreme.

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

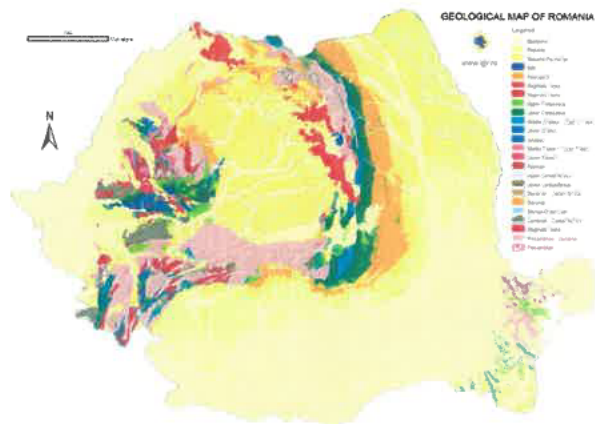
Observatia in teren a fost inceputa printr-o identificare si evaluare vizuala a amplasamentului si vecinatatilor anterior deciziei de amplasare si efectuare a forajului in sistem de percutie folosind unelte mecanico-hidraulice recunoscute si acreditate

international furnizate de catre firma Atlas-Copco si Nordmeyer, lideri in furnizare de echipamente de geotehnica. Forajul a fost efectuat folosind carotiere cu retinator de proba (steel basket retainer) de diferite diametre 50mm, 40mm si 35mm extrase in sistem mecanico-hidraulic — probele prelevate fiind partial tulburate si netulburate 10% / 90 % cu un grad de recuperare de 100 %. Lucrarea pe teren a fost desfasurata la finele lunii August 2023 o parte dintre indicii geotehnici fiind obtinuti in laborator, determinati „on site”, prin analogii cu alte studii desfasurate in zona sau pe baza normativelor si calculelor existente..

Nivel Hidrostatic: NU a fost interceptat, apa nu apare in foraj, pe surse descriptive este posibil ca in timpul eventualelor amenajari sa apara mici izvorase semipermanente sau infiltratii de suprafata. Alimentarea este de suprafata, este cu debit redus si dependenta de anotimpuri.

(iii) date geologice generale;

Amplasamentul face parte din bazinul Transilvaniei , avand ca si roca de baza frecvent interceptata in forajele de adancime mica si medie ca aparținand epocii Paleogen/v. pannonian și Neogen/v. sarmațian. Varsta pannonian este compusa din pietrișuri, nisipuri, argile marnoase, iar sarmațianul din marne cenușii, nisipuri și pietrișuri, care reprezintă de fapt partea finală a umpluturii neogene a Depresiunii Transilvaniei. Peste aceste sedimente s-au depus straturi de suprafață de vârstă cuaternară (holocenul superior) asociate ultimelor glaciatiuni, alcătuite din argile, argile nisipoase, pietrișuri, nisipuri. Ca si alternanta stratigrafica, geologia generală a zonei, functie de pozitionarea geomorfologica se caracterizează prin prezenta la suprafață a unui strat vegetal de sol din clasa argiluvisolurilor de tip cenușiu și brun – roșcat, clasa cambisolurilor cu tipurile brun – roșcat de pădure și brun – acide de pădure in alternanta cu un tip de sol argilos cu grosime variabila 20-80 cm peste care se găsește un strat de argilă prăfoasă maronie - galbenă, contractilă si potential senzitiva la umiditate cu posibilitatea crearii in principal functie de inclinatia pantei si drenajele ori epuizmentele existente a unor paturi de alunecare. În profil vertical pe adâncime acest strat argilos este urmat de o argilă nisipoasă și un nisip argilos cu pietriș. Depozitele sedimentare descrise aparțin perioadei cuaternarului sunt alcătuite din roci aluviale – deluviale, care alcătuiesc stratificația zonelor de terasă și de luncă majoră (nisipuri, pietrișuri cu bolovăniș), respectiv baza versanților (roci deluviale de natură argiloasa,prăfoasă) a caror dezvoltare este pe verticală perimetral si zonal. In Neogen pe teritoriul Transilvaniei era instalată Marea Paratethysului Central. Atunci a avut loc definitivarea Bazinului Transilvaniei. Inceperea activității magmatice subsecvente din Carpatii Orientali si Muntii Apuseni au dus la depunerea de tufuri vulcanice, care formează formatiunea de Dej al carui nivel este alcătuit din bancuri de tufuri dacitice si este răspandit in tot Bazinul Transilvaniei constituind un bun reper stratigrafic .Orizontul sării- formatiunea Ocna Dej- se dispune peste tuful de Dej. Sarea apare la suprafață in zonele marginale, datorită anticlinalelor diapire din zona intens cutată. Există două aliniamente diapire: unul de V (Ocna Sibiu, Blaj, Ocna Mures, Turda, Cojocna) si altul de E (Odorhei, Bentid, Praid, Sovata, Gurghiu, Sărătel)



În general remarcăm o structură geologică uniformă, formată din pachete groase de formațiuni sedimentare friabile (marne, argile, gipsuri, nisipuri), dispuse în straturi succesive în alternanță cu strate rezistente la eroziune (tufuri vulcanice, gresii).

Sub aspect geotehnic aceste formațiuni conferă teritoriului o stabilitate medie-mică.

Stratele geologice au o înclinație generală spre nord-vest. Întalnim și formațiunile aluviale de vârstă recentă-holocenă, extinse pe terase și lunci, iar în lunci și în albiile sunt prezente și formațiuni aluviale recente, depuse cu ocazia revărsărilor de apă

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

Proiectul propus este de amenajare provizorie a unei parcuri supraterane. Au fost efectuate mai multe sondaje care au dus la edificarea profilului geo al caror sumar se găsește în fișa de foraj folosindu-se inclusiv surse provenite din alte foraje-sondaje în zona. Terenul se remarcă printr-o litologie și stratificație uniformă, cu strate paralele, asemănătoare ca și comportament inclusiv la solicitări mecanice, dispuse în alternanțe de diferite grosimi și grade puțin diferite de tasare. Stabilitatea generală a zonei derivă și din faptul că lipsesc intercalările de strate nisipoase care prin umectare în raport cu înclinarea și poziția ar putea duce la crearea de pături de alunecare. Un aspect important este și faptul că zona este împadurită natural în partea superioară benefic pentru stabilitatea actuală și ulterioară punctuală și locală. Există și alți factori care contribuie la stabilitate și care pot fi îmbunătățiți dar care pot face obiectul unui alt studiu în cadrul amenajării terenului punctual și local.

Sinteza forajelor FI

- 0.00m - 0.30m = 0.30m : Strat de sol înierbat și înradăcinat, argilos.

- 0.30m - 0.80m = 0.50m : Argila prafoasă, cafeniu închis spre deschis „plasticitate mare, plastic vâtoasă, uscată. $P_{conv} = 220$ Kpa

- 0.80m - 1.90m = 1.10m: Praf argilos cafeniu-galbui deschis în baza urme de nisip fin și pietriș mic rotunjit, plasticitate medie plastic consistent, uscat. $P_{conv} = 250$ Kpa

- 1.90m - 4.50m = 2.60m: Pietrișuri și nisipuri mici și medii, subangulare, bine și foarte bine indesate, uscate. $P_{conv} = 250$ Kpa+

Nota:

Stratificația (stratul de balast) este normală deoarece suntem pe terasa a III a.

Materiale umplutura: NU

Depozite de pământ: NU

Gropi împrumut: NU

Nivel Hidrostatic: NU a fost interceptat, apa nu apare în foraj, pe surse descriptive este posibil ca în timpul eventualelor amenajări să apară mici izvoare semipermanente sau infiltrații de suprafață. Alimentarea este de suprafață, este cu debit redus și dependentă de anotimpuri.

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

Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic:

Factorii de avut în vedere- norma	CORELARE		
	PUNCTAJ	PUNCTAJ	PUNCTAJ
Condițiile de teren	Terenuri bune 2	<u>Terenuri medii</u> <u>3</u>	Terenuri dificile 6
Apa subterana	<u>Fara epuismențe</u> <u>1</u>	Cu epuismențe normale 2	Cu epuismențe excepționale 4
Clasificarea construcției după categoria de importanță	<u>Redusa</u> 2	Normala 3	Deosebită, excepțională 5
Vecinatati	<u>Fara riscuri</u> 1	Risc moderat 3	Risc major 4
Zona seismică	<u>Scazută $a_g < 0,15g$</u> <u>0</u>	Normală $a_g = (0.15 \dots 0.25)g$ 1	Importanță $a_g \geq 0,25g$ 2

Nr. crt.	Riscul geotehnic		Categorie geotehnică
	Tip	Limite punctaj	
<u>1</u>	<u>Redus</u>	<u>6...9</u>	<u>1</u>
2	Moderat	10...14	2
3	Major	15...21	3

La punctajul stabilit pe baza celor 5 (cinci) factori se adaugă 2 puncte determinate de condițiile de teren și ale amplasamentului, încadrării față de vecinatati și a necunoașterii

tuturor variabilelor în sensul detaliilor din timpul construirii. Rezultă un total de 9 (noua) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al: Categoriei riscului geotehnic : REDUS - pentru proiectul propus Obiectivul de realizat se încadrează conform NP 074-2014 în categoria geotehnică = 1:

Categoriei riscului geotehnic : REDUS

Obiectivul de realizat se încadrează conform NP 074-2014 în :

categoria geotehnică = 1

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

Încadrarea pământurilor de fundație după condițiile hidrologice conform 1709/2-90 este: mediocră și defavorabilă.

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

3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Intenția autorității a fost aceea de a utiliza terenul existent cu constrângeri minime, respective prin amenajarea de locuri de parcare la nivelul solului (la cota săpăturii existente).

Așa cum am arătat în capitolul 2 necesarul de locuri de parcare este ridicat în condițiile în care la o primă estimare suprafața terenului se propune amenajarea unei parcuri provizorii pentru aproximativ 338 de autoturisme prin pietruirea unei suprafețe de teren situată în imediata vecinătate a Spitalului, montarea de indicatoare rutiere pentru dirijarea circulației și asigurarea iluminatului public prin corpuri de iluminat cu panouri solare.

Mai jos se găsește detalierea succintă a variantelor.

3.2.2. Varianta 1

Varianta 1 oferă soluția economică pentru amenajarea amplasamentului, fără a implica și realizarea de construcții, și anume:

- Lucrări de îndepărtare a stratului vegetal, aproximativ 30 de cm;
- Aplicarea unui strat de balast (cu granulație între 0 și 10 cm) compactat cu grosimea de 25 cm, iar peste acesta se aplică un strat de piatră spartă de carieră (cu granulație între 0 și 6 cm) cu grosimea de 15 cm.
- Montarea de borduri din beton pentru separarea locurilor de parcare
- Montarea de indicatoare rutiere, pentru dirijarea circulației;
- Montarea corpurilor de iluminat cu panouri solare fotovoltaice.

3.2.3. Varianta 2

- Lucrări de îndepărtare a stratului vegetal, aproximativ 30 de cm,
- Aplicarea unui strat de balast (cu granulație între 0 și 10 cm) compactat cu grosimea de 25 cm, iar peste acesta se aplică un strat de piatră spartă de carieră (cu granulație între 0 și 6 cm) cu grosimea de 15 cm.
- Montarea de indicatoare rutiere, pentru dirijarea circulației.

- Montarea corpurilor de iluminat cu panouri solare fotovoltaice.
- Se propune amenajarea cu kit complet dale inierbate (borduri + dale) ca strat de uzura al parcarii, strat compus din:
 - nisip cu granulatie 0..4 mm – strat grosime 5 cm
 - dale autoblocante – beton vipropresat – 8 cm
 - golurile rezultate vor fi umplute cu pamant fertil.

3.3. Costurile estimative ale investitiei

Costurile estimative pentru cele doua variante sunt dupa cum urmeaza:

	C+M (fara TVA)	C + M (cu TVA)	INV (fara TVA)	INV (cuTVA)
VARIANTA 1	843,826.69	1,004,153.76	1,397,502.95	1,661,264.91
VARIANTA 2	1,538,902.08	1,831,293.47	2,223,243.02	2,642,442.88

3.4. Studii de specialitate

- Studiu geotehnic
- Studiu topografic

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Investitia este esalonata pe o perioada de **5 luni**

Etapile principale in conformitate cu graficul orientativ de realizare a investitiei anexat sunt urmatoarele:

1. Servicii de proiectare – 1 lună
2. Achizitia publica de lucrări: - 2 luni
3. Execuția lucrărilor: 2 luni

Durata maximă de realizare a investiției s-a determinat în funcție de următoarele elemente:

- numărul maxim de ore medii convenționale estimate pentru realizarea investiției;
- productivitatea medie în construcții pentru categoriile de lucrări similare;
- numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.

Etapa recepției lucrărilor:

Etapa recepției se va desfășura pe o perioadă de 1 lună din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor. Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală se vor desfășura conform HGR nr. 273/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor. Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a Defectelor.

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

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta
- 4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia
- 4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum
- 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului
- 4.5. Analiza de in vestitii financiara
- 4.6. Analiza economica
- 4.7. Analiza de senzitivitate

4.8. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

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

Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș (Spital) este cea mai mare unitate sanitară publică din Transilvania, de interes local, regional și județean, care asigură servicii medicale, având 1089 paturi de spitalizare continuă, din care 939 de paturi pentru adulți și 150 paturi pentru copii, precum și un număr de 123 paturi de spitalizare de zi, și 12 paturi pentru însoțitori. Prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 1085/2012 - privind măsuri de organizare și funcționare a spitalelor regionale de urgență și a unităților funcționale regionale de urgență, Spitalul a fost inclus în Unitatea Funcțională Regională de Urgență Mureș alături de structurile implicate în asigurarea asistenței medicale de urgență și terapie intensivă în cardiologie și chirurgie cardiovasculară din cadrul Institutului de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant Târgu Mureș (IBCvT). În acest context, împreună cu structurile din cadrul IBCvT, îndeplinește cu caracter temporar, rolul de spital regional de urgență cu nivel de competență IA până la atingerea nivelului de dezvoltare care să permită respectarea integrală a prevederilor Ordinului Ministrului Sănătății nr. 1764/2006 privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor de urgență locale, județene și regionale din punctul de vedere al competențelor, resurselor materiale și umane și al capacității lor de a asigura asistența medicală de urgență și îngrijirile medicale definitive pacienților aflați în stare critică. Începând cu anul 2012, UPU-SMURD își desfășoară activitatea într-o nouă locație, la parterul Spitalului, și este cea mai modernă unitate de primiri urgențe din țară, fiind dotată cu aparatură și echipamente medicale de ultimă generație, care contribuie la efectuarea unui act medical de urgență de cea mai înaltă calitate. Totodată, trebuie menționat că, prin includerea activităților specifice SMURD în structura și activitatea curentă a UPU din cadrul Spitalului, aceasta a primit un caracter specific și un plus de competență, contribuind la complexitatea actului medical de urgență.

Arătăm și faptul că în imediata vecinătate a clădirii Spitalului se află Centrul de Transfuzie Sanguină Mureș, a cărui activitate implică deplasarea unui număr semnificativ de persoane la sediul acestuia. Astfel, ținând cont de faptul că activitatea Spitalului este una permanentă, fiind implicați angajați (personal medical/non-medical), pacienți și aparținători, autospeciale medicale și alte autovehicule personale, se impune mărirea capacității de parcare a autovehiculelor existente, amenajată în zona Spitalului și a străzilor Molter Károly și Gheorghe Marinescu.

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

Riscurile și vulnerabilitățile identificate sunt la fel pentru ambele scenarii propuse, având în vedere faptul soluțiile tehnice sunt similare.

Factorii de risc care pot afecta investiția sunt :

Riscuri naturale (hazardele naturale):

- riscuri climatice: furtuni, seceta, inundații, îngheț etc
- cutremure;
- riscuri geomorfologice : alunecări de teren, tasări de teren, prăbușiri de teren;

Riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice):

- întreținerea necorespunzătoare a spațiului public

Analizând cele prezentate, rezulta faptul că lucrările de amenajare sunt vulnerabile într-o măsură redusă la factorii de risc naturali și antropici

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Consumul de energie electrică estimat/stalp de iluminat

Un stalp solar cu panouri fotovoltaice poate ilumina până la 8-10 ore pe noapte cu 0 (zero) consum energetic din rețeaua publică, stalpii nefiind conectați la rețea.

Putere stalp fotovoltaic = 15 w

Perioada	Consum [kWh]
12 oră	0,18
1 zi	0,36
1 lună	10,95
1 an	131,40

Putere instalată : 10,51 kW

Putere absorbită : 8,408 kW

Tensiune nominală : 400 V

Frecvență nominală : 50 Hz

Canalizare

Nu este cazul

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de principiul nediscriminării în conformitate cu Directivele Europene și OG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare. În implementarea proiectului vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică, infectare HIV, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice. Implementarea acestui proiect va avea un impact pozitiv în ceea ce privește nediscriminarea și egalitatea de gen, în accepțiunea prevederilor Regulamentului CE 1370/2007.

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

Număr de locuri de muncă în faza de realizare: Nu vor fi create locuri de muncă, având în vedere faptul că se vor folosi resursele umane existente ale contractorilor.

Număr de locuri de muncă în faza de operare: NU

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

Unul din obiectivele principale ale proiectului este recuperarea și amenajarea unui spațiu urban neutilizat prin realizarea unei parcuri ecologice și asigurarea iluminatului public prin corpuri de iluminat cu panouri solare sunt elemente certe privind aportul pozitiv la conservarea și îmbunătățirea condițiilor de mediu.

Protecția aerului - sursele de poluanți pentru aer, poluanți;

Proiectul nu prevede obiective generatoare de pulberi, praf sau noxe.

În perioada execuției lucrărilor, principalele surse de poluare a atmosferei sunt datorate:

- dioxidului de sulf, dioxidului de azot, oxizilor de azot și pulberilor în suspensie cauzate de lucrările necesare implementării proiectului, traficul auto impus de funcționarea șantierului (transportul materialelor, evacuarea deșeurilor);
- Activitatea utilajelor și echipamentelor necesare pentru realizarea amenajării;
- Diverse lucrări executate pe șantier: săpături, preparări mortare, betoane, puneri în operă de diverse materiale și elemente etc;
- Activități de întreținere și curățenie a perimetrului și a vecinătăților acestuia.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada execuției lucrărilor, sursele de poluare sonoră a mediului provin din următoarele activități:

- Traficul auto impus de funcționarea șantierului (transportul materialelor, evacuarea deșeurilor etc).
- Activitatea utilajelor și echipamentelor necesare pentru realizarea lucrărilor,
- Măsurile prevăzute prin proiect vor respecta toate prevederile legale referitoare la limitele de poluanți de zgomot, vibrații și radiații. Obiectivele propuse prin prezentul proiect nu impun necesitatea prevederii unor măsuri suplimentare de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor.

Măsuri de combatere a zgomotului la sursă:

- impunerea reducerii vitezei vehiculelor care deserveșc șantierul;
- îndepărtarea pe cât posibil a zonei de utilizare a utilajelor de limitele de proprietate;
- folosirea de utilaje și echipamente tehnologice în bună stare și conforme cu normele în vigoare; dacă este posibil se vor folosi utilaje și echipamente cu emisii reduse de zgomot;
- acolo unde e posibil, se vor lua măsuri de combatere a zgomotului și a vibrațiilor care se propagă prin sol, prin utilizarea unor măsuri de amortizare;

Limitarea impactului asupra mediului din punct de vedere al iluminatului

- prin alegerea de produse care utilizează mai puține materii prime, produse alcătuite din materiale recuperabile
- reducerea consumului de energie electrică și implicit a gazelor cu efect de seră (ex. CO₂) prin utilizarea de tehnologii ce permit reducerea / reglarea fluxului luminos pentru palierele orare
- limitarea poluării luminoase realizând un iluminat de calitate, în sensul dirijării luminii doar spre locul în care este necesară și doar acolo unde este dorită.

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

Nu este cazul

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

Obiectivul primordial este mărirea capacității de parcare a autovehiculelor existente, amenajată în zona Spitalului și a străzilor Molter Károly și Gheorghe Marinescu.

Obiective secundare:

Recuperarea și amenajarea unui spațiu urban neutilizat: În acest sens, se propune transformarea unui teren sau spațiu urban în prezent nefolosit, într-un loc funcțional. Aceasta ar putea aduce beneficii semnificative în ceea ce privește eficiența utilizării resurselor și a spațiului urban.

Îmbunătățirea calității ambientale în zona respectivă prin adoptarea unor soluții moderne de iluminat și instalarea unor corpuri de iluminat cu panouri solare asigurând o iluminare optimă a întregii parcare.

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

Perioada de referință pentru proiectul de investiții este de 15 ani și a fost stabilită în funcție de sectorul de activitate în care se realizează investiția, respectiv "Alte servicii", conform perioadelor de referință indicative sugerate de Ghidul CE.

Scopul analizei financiare constă în evaluarea performanței financiare a proiectului propus pe o perioadă de referință, cu intenția de a determina cea mai adecvată modalitate de finanțare pentru acesta. Analiza financiară se concentrează în principal pe elaborarea unor proiecții financiare pentru identificarea indicatorilor de performanță cheie. Printre acești indicatori esențiali se numără RIR/C și VNAF/C.

Metoda utilizată în analiza financiară se bazează pe fluxurile de numerar actualizate și presupune următoarele presupuneri generale: doar fluxurile de intrare și ieșire de numerar sunt luate în considerare (excludând amortizarea, rezervele și alte elemente non-monetare din analiză); rata de actualizare folosită în analiza financiară este de 5% (conform Ghidului pentru analiza cost-beneficiu); analiza financiară este realizată din perspectiva proprietarului infrastructurii.

Este important de menționat că acest proiect reprezintă o investiție publică și nu generează venituri proprii. Astfel, veniturile de exploatare provin din sursele bugetului local și sunt prezentate în tabelele consolidatoare ale analizei financiare și economice. Ambele scenarii tehnico-economice au fost analizate luând în considerare o durată normală de utilizare de 20 de ani și o perioadă de referință de 15 ani.

Scenarii propuse:

Varianta 1 oferă soluția economică pentru amenajarea amplasamentului, fără a implica și realizarea de construcții.

- Acest scenariu implică lucrări de îndepărtare a stratului vegetal, aproximativ 30 de cm,

- Aplicarea unui strat de balast (cu granulatie între 0 și 10 cm) compactat cu grosimea de 25 cm, iar peste acesta se aplica un strat de piatra sparta de cariera (cu granulatie între 0 și 6 cm) cu grosimea de 15 cm.
- se propune montarea de borduri din beton pentru separarea locurilor de parcare
- se propune montarea de indicatoare rutiere, pentru dirijarea circulației.
- se propune montarea corpurilor de iluminat cu panouri solare fotovoltaice.

Varianta 2

- Acest scenariu implica lucrari de indepartare a stratului vegetal, aproximativ 30 de cm,
- Aplicarea unui strat de balast (cu granulatie între 0 și 10 cm) compactat cu grosimea de 25 cm, iar peste acesta se aplica un strat de piatra sparta de cariera (cu granulatie între 0 și 6 cm) cu grosimea de 15 cm.
- se propune montarea de indicatoare rutiere, pentru dirijarea circulației.
- se propune montarea corpurilor de iluminat cu panouri solare fotovoltaice.
- Se propune amenajarea cu kit complet dale inierbate (borduri =dale) ca strat de uzura al parcarii, strat compus din:
 - nisip cu granulatie 0..4 mm – strat grosime 5 cm
 - dale autoblocante – beton viproresat – 8 cm
 - golerile rezultate vor fi umplute cu pamant fertil.

Analiza financiară s-a realizat pentru cele două variante, respectiv: Varianta 1 și Varianta 2.

Estimarea cheltuielilor pentru Varianta 1

Costurile de operare pentru această investiție, care vizează extinderea capacității de parcare în zona Spitalului Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș, pot fi împărțite în două categorii principale: costuri de întreținere și mentenanță și costuri de investiție. De asemenea, este de remarcat faptul că nu sunt identificate costuri suplimentare privind iluminatul, deoarece stalpii care vor fi montați sunt echipați cu panouri solare.

1. Costurile de investiție:

- Aceste costuri includ cheltuielile inițiale pentru amenajarea noii parări, cum ar fi lucrările de îndepărtare strat vegetal, nivelare a terenului, pietruirea platformei, indicatoare rutiere necesare pentru gestionarea traficului, precum și montare stalpi de iluminat fotovoltaici.

2. Costurile de întreținere și mentenanță:

- Aceste costuri sunt legate de menținerea în buna funcționare a parării și a facilităților asociate. Acestea vor include costurile de curățenie regulată, repararea și întreținerea suprafeței de parcare, lucrări de dezăpezire pe timp de iarnă, înlocuirea echipamentelor deteriorate precum și alte servicii care asigură funcționarea optimă a parcajului în timp,

3. Costuri privind utilitățile

- Datorită utilizării stâlpilor cu panouri solare, costurile asociate cu iluminatul parcajului sunt eliminate. Aceasta aduce beneficii nu doar în termeni financiari, ci și în ceea ce privește durabilitatea și impactul asupra mediului, deoarece energia solară este o sursă regenerabilă și ecologică
- În zona amenajată nu sunt prevăzute alte tipuri de utilități, contribuind la simplificarea infrastructurii și reducerea costurilor asociate cu serviciile publice.

Costurile estimative ale investiției

	C+M (fara TVA)	C + M (cu TVA)	INV (fara TVA)	INV (cuTVA)
VARIANTA 1	841.172,05	1.000.994,74	1,568,376.26	1,864,609.70

	Tip cost	Pret unitar cu TVA	Total cost anual
1	Lucrări de întreținere	3.750	45.000 lei

Proгноza veniturilor pentru Varianta 1

Proiecția veniturilor pentru Varianta 1 evidențiază că proiectul în cauză nu este un generator de venituri, deoarece se încadrează în categoria investiției publice și este destinat să ofere beneficii comunității. Acest proiect are la bază creșterea capacității de parcare în zona specificată și nu implică colectarea de taxe sau tarife de la utilizatori.

Prin urmare, obiectivul principal al proiectului este de a îmbunătăți infrastructura existentă, în special în ceea ce privește parcare, pentru a satisface necesitățile comunității locale. Accesul facil și gratuit la aceste facilități va contribui la fluidizarea traficului și la creșterea confortului pentru cetățeni. Deși proiectul nu aduce venituri financiare directe, beneficiile sociale, de mărire a siguranței circulației pe str. Gh. Marinescu generate de îmbunătățirea infrastructurii pot fi considerate investiții indirecte în calitatea vieții locuitorilor.

Este important să se înțeleagă că anumite proiecte publice, cum ar fi aceasta, sunt orientate către bunăstarea comunității și nu urmăresc profitabilitatea financiară imediată. Proiecția veniturilor pentru Varianta 1 trebuie să fie înțeleasă în contextul obiectivelor sociale, în loc să se concentreze exclusiv pe aspecte financiare.

Determinarea valorii reziduale

Valoarea reziduală rezultată prin implementarea proiectului: s-a calculat prin metoda amortizării contabile, la valoarea totală a investiției cu TVA.

Valoarea investiției inclusiv TVA	1.864.609,70
Durata de functionare (ani)	20,00
Amortizare anuala	93.230,49
Amortizare aferent celor 15 de ani	1.398.457,28
Valoarea reziduala la sfarsitul anului 15	466.152,43

Indicatori de performanta financiara Varianta 1

Valoarea actualizata neta (VAN)

Valoarea actualizată netă (VAN) reprezintă o măsură a valorii prezente, la momentul zero, a proiectului care va produce în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli. O VAN pozitivă indică faptul că proiectul aduce un beneficiu net și este considerat favorabil. Această valoare este calculată prin aducerea la valoarea actuală a tuturor diferențelor anuale dintre venituri și cheltuieli, utilizând rata de actualizare corespunzătoare.

Valoarea actualizata neta s-a obtinut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%)

I_0 = investitia initiala

CF = fluxurile de numerar anuale (diferenta $V_i - C_i$)

VR = valoarea reziduala

n = durata de viata a investitiei

VAN = -1.562.269 lei

Rezultatul Valorii Actuale Net (VAN) fiind negativ semnifică că investiția în cauză necesită sprijin financiar din bugetul local sau din alte surse. Aceasta este caracteristică unei investiții de utilitate publică negeneratoare de venituri, unde obiectivul principal este îmbunătățirea calității vieții și a infrastructurii comunitare, și nu generarea de profit.

În cazul investițiilor de utilitate publică, cum ar fi amenajarea parcajelor publice, beneficiile aduse comunității nu se traduc întotdeauna în venituri financiare directe. Astfel, rezultatul negativ al VAN-ului sugerează că costurile totale ale proiectului, inclusiv investiția inițială și cheltuielile de operare, depășesc beneficiile financiare anticipate generate de proiect.

Această situație poate implica necesitatea unui angajament financiar continuu din partea autorităților locale sau alte surse de finanțare, cum ar fi guvernele naționale, sau parteneriate public-private. Decizia de a continua cu investiția este susținută de evaluarea amănunțită a impactului social, economic și de mediu, având în vedere că beneficiile pot fi de lungă durată, chiar dacă nu sunt reflectate direct în indicatori financiari. Este esențial să se ia în considerare contribuțiile non-financiare ale proiectului la bunăstarea comunității și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor..

Rata interna de rentabilitate (RIR)

Rata interna de rentabilitate (RIR) rezulta din ecuatie de egalare a valorii nete actualizate (VAN) cu zero.

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+RIR)^i} + \frac{VR}{(1+RIR)^i} - I_0 = 0$$

in care

I_0 = investitia initiala

CF = fluxurile de numerar anuale (diferenta $V_i - C_i$)

VR = valoarea reziduala

n = durata de viata a investitiei

RIRF/C = - 8,83% < 5%

Este important de menționat că investiția în discuție este de natură publică și nu are ca obiectiv generarea de profit în sensul tradițional al termenului. Întrucât această investiție nu este orientată către obținerea unui randament financiar direct, evaluarea sa trebuie să se concentreze asupra beneficiilor sociale pe care le aduce comunității sau entității care o realizează.

Prin urmare, în cazul unei investiții publice, evaluarea RIR-ului trebuie să fie integrată într-un cadru mai larg, care să ia în considerare impactul social și beneficiile pe termen lung aduse de proiect.

ANALIZA FINANCIARA - SCENARIUL I

Nr. crt.			PERIOADA DE EXPLOATARE A INVESTITIEI														
			an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
1	Alocari bugetul local		45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
2	Finanțare nerambursabila si de la bugetul local a investitiei																
3	Valoare reziduala																466152
I.	Total VENITURI	0	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	511152
	VENITURI ACTUALIZATE	0	42857	40816	38873	37022	35259	33580	31981	30458	29007	27626	26311	25058	23864	22728	245873
1	Costuri operationale incremental		45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
2	Cheltuieli cu investitia	1864610															
II.	Total COSTURI	1864610	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
	COSTURI ACTUALIZATE	1864610	42857	40816	38873	37022	35259	33580	31981	30458	29007	27626	26311	25058	23864	22728	21646
III.	Flux net de numerar	-1864610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	466152
Flux net de numerar ACTUALIZAT (5%)		-1864610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	224227
RIR		-8,83%															
VAN		-1.562.269															

-8,83%

-1.562.269

Estimarea cheltuielilor pentru Varianta 2

1. Costurile de investiție:

- În acest scenariu, costurile de investiție sunt semnificativ mai mari în comparație cu Varianta 1. Aceasta se datorează naturii mai complexe a lucrărilor, în special amenajarea parcărilor cu dale înierbate. Aceste costuri includ cheltuielile inițiale pentru achiziționarea și instalarea dalelor înierbate, lucrările de nivelare și pregătire a terenului, montarea corpurilor de iluminat, indicatoare rutiere precum și alte aspecte tehnice specifice acestei metodologii.

2. Costurile de întreținere și mentenanță:

Costurile de întreținere și mentenanță sunt esențiale pentru menținerea în buna funcționare a parcarii și a facilităților asociate. Acestea includ servicii de curățenie regulată, repararea și întreținerea suprafeței de parcare, mentenanța echipamentelor de gestionare a traficului, precum și lucrări de dezăpezire pe timp de iarnă. Un aspect important de subliniat este că, datorită amenajării cu dale înierbate, se estimează că costurile pentru întreținere vor fi ceva mai ridicate datorită gradului de complexitate și al materialelor și manoperei pentru întreținere.

3. Costuri privind utilitățile

O caracteristică distinctivă a acestui scenariu este utilizarea stâlpilor cu panouri solare pentru iluminatul parcajului. Acest lucru contribuie la eliminarea costurilor asociate cu iluminatul, aducând beneficii financiare și ecologice semnificative. Energia solară, ca sursă regenerabilă și ecologică, reduce amprenta de carbon și sprijină durabilitatea proiectului.

În zona amenajată nu sunt prevăzute alte tipuri de utilități, contribuind la simplificarea infrastructurii și reducerea costurilor asociate cu serviciile publice.

Estimarea cheltuielilor pentru Varianta 2 reprezintă o analiză detaliată a tuturor aspectelor financiare și tehnice implicate în implementarea proiectului, evidențiind avantajele și economiile generate de alegerea anumitor opțiuni tehnice, precum amenajarea cu dale înierbate și utilizarea energiei solare pentru iluminat.

Costurile estimative ale investiției

	C+M (fara TVA)	C + M (cu TVA)	INV (fara TVA)	INV (cuTVA)
VARIANTA 2	1.504.653,10	1.790.537,19	2,504,548.03	2,977,267.43

Tip cost		Pret unitar cu TVA	Total cost anual
1	Lucrări de întreținere	7.000	84.000 lei

Proгноза veniturilor pentru Varianta 2

Proiecția veniturilor pentru Varianta 2 evidențiază că proiectul în cauză nu este un generator de venituri, deoarece se încadrează în categoria investiției publice și este destinat să ofere beneficii comunității. Acest proiect are la bază creșterea capacității de parcare în zona specificată și nu implică colectarea de taxe sau tarife de la utilizatori.

Prin urmare, obiectivul principal al proiectului este de a îmbunătăți infrastructura existentă, în special în ceea ce privește parcare, pentru a satisface necesitățile comunității locale. Accesul facil și gratuit la aceste facilități va contribui la fluidizarea traficului și la creșterea confortului pentru cetățeni. Deși proiectul nu aduce venituri financiare directe, beneficiile sociale și de mediu generate de îmbunătățirea infrastructurii pot fi considerate investiții indirecte în calitatea vieții locuitorilor.

Este important să se înțeleagă că anumite proiecte publice, cum ar fi aceasta, sunt orientate către bunăstarea comunității și nu urmăresc profitabilitatea financiară imediată. Proiecția veniturilor pentru Varianta 2 trebuie să fie înțeleasă în contextul obiectivelor, în loc să se concentreze exclusiv pe aspecte financiare.

Determinarea valorii reziduale

Valoarea reziduală rezultată prin implementarea proiectului: s-a calculat prin metoda amortizării contabile, la valoarea totală a investiției cu TVA.

Valoarea investiției inclusiv TVA	2.977.267,43
Durata de functionare (ani)	20
Amortizare anuala	148.863,37
Amortizare aferent celor 15 de ani	2.232.950,57
Valoarea reziduala la sfarsitul anului 15	744.316,86

Indicatori de performanta financiara Varianta 2

Valoarea actualizata neta (VAN)

Valoarea actualizată netă (VAN) reprezintă o măsură a valorii prezente, la momentul zero, a proiectului care va produce în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli. O VAN pozitivă indică faptul că proiectul aduce un beneficiu net și este considerat favorabil. Această valoare este calculată prin aducerea la valoarea actuală a tuturor diferențelor anuale dintre venituri și cheltuieli, utilizând rata de actualizare corespunzătoare.

Valoarea actualizata neta s-a obtinut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%)

Io = investitia initiala

CF = fluxurile de numerar anuale (diferenta Vi-Ci)

VR = valoarea reziduala

n = durata de viata a investitiei

VAN = - 2.494.513 lei

Rezultatul Valorii Actuale Net (VAN) fiind negativ semnifică că investiția în cauză necesită sprijin financiar din bugetul local sau din alte surse. Aceasta este caracteristică unei investiții de utilitate publică negeneratoare de venituri, unde obiectivul principal este îmbunătățirea calității vieții și a infrastructurii comunitare și nu generarea de profit.

În cazul investițiilor de utilitate publică, cum ar fi amenajarea parcajelor publice, beneficiile aduse comunității nu se traduc întotdeauna în venituri financiare directe. Astfel, rezultatul negativ al VAN-ului sugerează că costurile totale ale proiectului, inclusiv investiția inițială și cheltuielile de operare, depășesc beneficiile financiare anticipate generate de proiect.

Această situație poate implica necesitatea unui angajament financiar continuu din partea autorităților locale sau alte surse de finanțare, cum ar fi guvernele naționale, sau parteneriate public-private. Decizia de a continua cu investiția este susținută de evaluarea amănunțită a impactului social, economic și de mediu, având în vedere că beneficiile pot fi de lungă durată, chiar dacă nu sunt reflectate direct în indicatori financiari. Este esențial să se ia în considerare contribuțiile non-financiare ale proiectului la bunăstarea comunității și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor..

Rata interna de rentabilitate (RIR)

Rata interna de rentabilitate (RIR) rezulta din ecuatia de egalare a valorii nete actualizate (VAN) cu zero.

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+RIR)^i} + \frac{VR}{(1+RIR)^i} - I_0 = 0$$

in care

Io= investitia initiala

CF=fluxurile de numerar anuale (diferenta Vi-Ci)

VR=valoarea reziduala

n=durata de viata a investitiei

RIR/C = - 8,83% < 5%

Rata Internă de Rentabilitate (RIR) se încadrează în pragul minim acceptat, fiind mai mică de 5%. Este important de menționat că investiția în discuție este de natură publică și nu are ca obiectiv generarea de profit în sensul tradițional al termenului. Întrucât această investiție nu este orientată către obținerea unui randament financiar direct, evaluarea sa trebuie să se concentreze asupra beneficiilor sociale pe care le aduce comunității sau entității care o realizează.

Prin urmare, în cazul unei investiții publice, evaluarea RIR-ului trebuie să fie integrată într-un cadru mai larg, care să ia în considerare impactul social și beneficiile pe termen lung aduse de proiect.

ANALIZA FINANCIARA –Varianta 2

Nr. crt.	Denumire	Imp	EXPLOATARE														
			an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
	Alocari bugetul asociatilor de proprietari incremental		84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000
1	Finantare nerambursabila si de la bugetul local a investitiiei	0															
2	Valoare reziduala																744317
I.	Total VENITURI	0	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	828317
	VENITURI ACTUALIZATE	0	80000	76190	72562	69107	65816	62682	59697	56855	54147	51569	49113	46774	44547	42426	398435
2	Costuri operationale incremental		84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000
3	Cheltuieli cu investitia	2977267															
II.	Total COSTURI	2977267	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000
	COSTURI ACTUALIZATE	2977267	80000	76190	72562	69107	65816	62682	59697	56855	54147	51569	49113	46774	44547	42426	40405
III.	Flux net de numerar	-2977267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744317
	Flux net de numerar ACTUALIZAT (5%)	-2977267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	358029
RIR			-8,83%														
VAN			-2.494.513														

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Deoarece proiectul nu este unul major (nu se aproba prin Hotarare de Guvern) nu necesita analiza economica, ci doar o analiza cost/eficacitate.

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atât costurile cât și beneficiile care apar în ani diferiți. În scopul de a le face comparabile, este utilizată tehnica de actualizare. Actualizarea este o tehnică care ne permite să comparăm valoarea unei monede în diferite perioade de timp. În analiza cost-eficacitate, rata de actualizare nu exprimă eficiența sau costul capitalului, aceasta este doar o metodă de a face comparabile valori ce apar în ani diferiți. Rata reală de actualizare standard pentru ACE este 5%.

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Estimăm că implementarea proiectului va avea un impact semnificativ, generând următoarele efecte:

1. Creșterea capacității de parcare:

Unul dintre principalele rezultate ale implementării proiectului va fi creșterea capacității de parcare în zona Spitalului Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș. Acest aspect va contribui la rezolvarea problemei deficitului de spațiu de parcare, facilitând accesul pacienților, personalului medical și vizitatorilor.

2. Îmbunătățirea calității ambientale în zonă:

Recuperarea și amenajarea spațiului urban neutilizat, inclusiv implementarea de zone verzi și elemente de peisagistică, vor contribui la îmbunătățirea calității ambientale în zona proiectului. Aceasta va crea un mediu mai plăcut și atrăgător pentru comunitate, având un impact pozitiv bunăstării locuitorilor.

3. Stimularea activității economice locale:

Prin extinderea facilităților de parcare, proiectul poate stimula activitatea economică locală prin facilitarea accesului la zonele comerciale și instituționale din jur. O parcare îmbunătățită poate atrage mai mulți pacienți la Spitalul Clinic Județean de Urgență, contribuind la dezvoltarea economică a zonei.

4. Creșterea valorii de inventar și activelor:

Implementarea proiectului va duce la creșterea valorii de inventar, incluzând echipamente, infrastructură și alte active legate de proiect. Aceasta va consolida patrimoniul organizației, având un impact pozitiv asupra situației financiare și poziției acesteia în ansamblu.

5. Beneficii sociale și de mediu:

Creșterea capacității de parcare și amenajarea spațiilor urbane aduc beneficii sociale semnificative, contribuind la îmbunătățirea vieții comunității locale. Utilizarea stâlpilor cu panouri solare pentru iluminatul parcajului demonstrează un angajament față de sustenabilitate și reducerea impactului asupra mediului.

Aceste efecte anticipate reprezintă aspecte esențiale ale proiectului, iar evaluarea lor continuă pe parcursul implementării va contribui la asigurarea succesului și beneficiilor pe termen lung ale inițiativei.

Raportul cost/beneficiu a fost calculat, ca raport între costurile actualizate și beneficiile actualizate pentru ambele variante astfel:

Varianta 1 = 0,68

Varianta 2 = 0,71

Conform analizei financiare, ambele variante sunt oportune. Se recomanda Varianta 1, având în vedere faptul ca acest scenariu este mai avantajos din punct de vedere al costurilor, respectiv a timpului de realizare.

4.8. Analiza de senzitivitate

Nu este cazul a fi tratată în prezenta analiză cost beneficiu, deoarece investiția la care facem referire nu este o investiție publică majoră.

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Evaluarea riscului este primul pas în procedura de gestionare a riscului.

Evaluarea riscului este determinarea cantitativă sau calitativă a valorii de risc legată de o situație concretă și o amenințare cunoscută. Analiza calitativă a riscurilor vizează prioritizarea riscurilor după identificarea acestora și este urmată de analiza cantitativă a riscurilor. Analiza cantitativă a riscurilor se efectuează pentru evaluarea valorii de risc a proiectului prin mijloace numerice.

În vederea unei bune gestionări a riscurilor proiectului de investiții s-a realizat o evaluare în urma căruia s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare. În urma evaluării s-au identificat următoarele posibile riscuri:

- Riscul prelungirii duratei proiectului, nerespectării graficului inițial al proiectului – poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, și la costuri suplimentare în ceea ce privește investiția.

Măsuri de diminuare a riscului: - respectarea termenului de finalizare a lucrărilor, prin desfășurarea adecvată a proceselor de monitorizare și control impuse de metodologiile de management al proiectului;

- Riscuri legate de procesul de achiziție - În cadrul procesului de achiziție poate apărea situația în care să nu existe operatori economici care să dorească să execute contractul în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul maxim specificat, sau în termenul specificat. Astfel, există riscul reluării procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea desfășurării activităților, respectiv a implementării proiectului. O altă situație ar fi aceea a contestațiilor care ar putea apărea și care ar conduce la întârzierea începerii lucrărilor.

Măsuri de diminuare a riscului: Respectarea cât mai riguroasă a reglementarilor privind achizițiile publice, pentru a evita apariția unor contestații;

- Impactul asupra cetățenilor și a entităților din oraș să nu fie cel estimat – poate conduce la o utilizare sub capacitatea investiției.

Măsuri de diminuare a riscului:

Măsurarea riscului, indiferent de natura sa, este o operație necesară estimării eficienței activității, îndeosebi cu prilejul efectuării unor investiții. Astfel pentru riscurile identificate s-au prevăzut următoarele probabilități de apariție:

Nr. crt.	Risc identificat	Probabilitate de apariție	Măsuri de atenuare ale riscului
1	Riscuri tehnice: Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/subcontractanti	Probabilitate scăzută	Stipularea de garanții suplimentare și penalități în contractele comerciale încheiate cu firmele contractate. Echipamentele, dotările și lucrările nu vor fi recepționate până nu are loc verificarea din punct de vedere tehnic, cantitativ, calitativ, conform ofertelor și specificațiilor tehnice aprobate. Responsabilii stabiliți, prin sarcinile atribuite, vor verifica respectarea prevederilor contractuale.
2	Riscuri organizatorice: Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect.	Probabilitate scăzută	Stabilirea clară a responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post. Se vor organiza întâlniri periodice ale echipei de proiect. Numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență relevantă în implementarea unor proiecte similare. Motivarea personalului cuprins în echipa de proiect. Monitorizarea atentă a fiecărei activități, din partea managerului de proiect.
3	Riscuri financiare și economice: Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției.	Probabilitate scăzută	Sumele necesare asigurării finanțării și cofinanțării investiției vor fi prevăzute în bugetul local. Întocmirea bugetului s-a realizat ținând cont de prețurile existente pe piață, iar în cazul în care unele prețuri

			cunosc o crestere importanta, implicând imposibilitatea derularii unor activitati, exista posibilitatea modificarii bugetului realizând transferuri între capitole bugetare, în limita a maximum 10% din bugetul estimat initial, fara a fi afectate obiectivele principale ale proiectului si fara a modifica valoarea a proiectului.
4	Riscuri de mediu: Conditile de clima nefavorabile operarii lucrarilor de constructii	Probabilitate medie	Graficul de executie fizica a lucrarilor s-a întocmit luându-se în calcul o marja de timp, care va permite decalarea calendarului activitatilor, urmare a unor eventuale întârzieri în executarea lucrarilor. În cazul în care apar astfel de situatii, este posibila modificarea calendarului de activitati, dar fara depasirea termenului de executie a lucrarilor.
5	Riscuri institutionale: Modificarea legislatiei în domeniul achizitiilor	Probabilitate scăzută	Cadrul legislativ va fi monitorizat permanent, în vederea prevenirii unor întârzieri în derularea proiectului, respectiv adaptare din timp la eventualele modificari.

Masuri de administrate a riscurilor

Administrarea riscului reprezinta o componenta importanta a managementului de proiect.

Atingerea obiectivului general presupune existenta anumitor conditii de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii in cadrul echipei de management a proiectului si a factorilor de decizie care sa duca la monitorizarea permanenta a riscului si reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

1. Identificarea riscului
2. Analiza riscului
3. Reactia la risc

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se intampla daca?). Se evalueaza pericolele potentiale, efectele si probabilitatile de aparitie ale acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot in aceasta etapa se elimina riscurile nerelevante adica acele elemente de risc cu probabilitati reduse de aparitie sau cu un efect nesemnificativ.

Reactia la risc va cuprinde masuri si actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscurilor se va realiza prin:

- programare daca riscurile sunt legate de termene de executie;
- instruire pentru activitatile influentate de productivitate si calitatea lucrarilor;
- prin reproiectarea judicioasa a activitatilor, fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor.

Îndepartarea/eliminarea riscurilor in cadrul proiectului se va realiza prin:

- initierea unor activitati suplimentare acolo unde este posibil;

- stabilirea unor preturi acoperitoare riscurilor;
- conditionarea unor evenimente.

Repartizarea riscului - este un instrument de management al riscului ce se va realiza:

• pe baza criteriului "alocarea riscului" partii care poate sa-l suporte si sa-l gestioneze cel mai bine;

- prin identificarea partilor care preiau in parte sau total responsabilitatea riscului.

Riscurile potentiale vor fi formalizate prin:

• contracte sigure cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii in care se vor stipula solicitarile si garantiile reciproce;

• contracte individuale de munca (pentru acoperirea riscurilor legate de resursele umane);

• contracte de asigurare pentru preluarea unor riscuri neacceptate din punct de vedere comercial si uman.

<u>Risc</u>	<u>Masuri</u>
- indisponibilitatea furnizorilor de a intocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achizitii publice in vigoare.	- organizarea unor intalniri cu potentialii furnizori si constientizarea asupra necesitatii respectarii procedurilor de achizitii; - eliminarea procedurilor birocratice inutile;
- modificari legislative in domeniul administratiei publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale.	- documentarea distincta in fisa postului a sarcinilor corespunzatoare pozitiei de membru in echipa de implementare a proiectului
- capacitatea insuficienta de finantare si cofinantare la timp a investitiei.	- alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea si argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea in bugetul de investitii a fiecarui consiliu local; - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiara.
- cresterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorita cresterii cererii pe piata de materiale de constructii (pietris, nisip, ciment).	- luarea in calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, in faza de bugetare; - prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poata fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri - conditionarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de catre furnizorul de lucrari, servicii etc.
- indisponibilitatea temporara a unor materiale de constructii ca urmare a cresterii cererii pe piata materialelor de constructii	- conditionarea participarii la procesul de achizitie a lucrarilor de executie doar a executantilor care prezinta dovada existentei unui stoc de materii prime si materiale sau surse certe de aprovizionare
- modificarea fiscalitatii, a aparitiei unor taxe si impozite suplimentare care sa ingreuneze finantarea proiectului	- prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poata fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
- potentiala instabilitate a cadrului legislativ	- prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunitatii europene

- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/subcontractanti	- stipularea de garantii suplimentare in contractele comerciale incheiate
- nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei.	- alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente institutional corespunzatoare, intocmirea unor proceduri de lucru adaptate situatiilor specifice si asumate
- exploatare necorespunzatoare a infrastructurii pe durata implementarii proiectului.	- constientizarea comunitatilor cu privire la conditiile de exploatare corecta a infrastructurii - organizarea unor intalniri publice de informare - emiterea unor hotarari de consiliu local pentru asigurarea exploatarei corecte a investitiei precum si sanctionarea cazurilor de utilizare necorespunzatoare
- neimplicarea comunitatii in realizarea si intretinerea investitiei	- constientizarea comunitatilor cu privire la nevoia si conditiile de intretinere a infrastructurii - organizarea unor intalniri publice de informare cu privire la implicarea comunitatii in intretinerea investitiei - emiterea unor hotarari de consiliu local pentru asigurarea intretinerii corecte a investitiei precum si sanctionarea cazurilor de intretinere necorespunzatoare.
- potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice	- reproiectarea judicioasa a activitatilor. fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor

Ca si o concluzie generala a evaluarii riscurilor, se pot afirma urmatoarele:

- Riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare.
- Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice
- Probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice este atenuata prin contractarea lucrarilor de executie cu firme de specialitate si experienta in domeniu.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Varianta 1 - ofera solutia economica pentru amenajarea amplasamentului, fara a implica si realizarea de constructii.

Avantaje:

- avand in vedere faptul ca se propune amenajarea unei parcarii provizorii - durata de executie va fi scurta.
- rezolvarea unei nevoi sociale – creșterea calității vieții prin îmbunătățirea aspectului urban
- eliberarea carosabilului de autoturismele parcate pe cele două părți ale străzilor și asigurarea unor locuri de parcare sigure pentru personalul medical, pacienți și aparținători

Dezavantaje:

- datorita faptului ca stratul de uzura al parcarii este pietruit poate crea un disconfort pentru soferi.

În Varianta 2 se propune suplimentar amenajare cu kit complet dale inierbate (borduri + dale) ca strat de uzura al parcarii, strat compus din

- nisip cu granulatie 0..4 mm – strat grosime 5 cm
- dale autoblocante – beton vipropresat – 8 cm
- golurile rezultate vor fi umplute cu pamant fertil.

Avantaje :

- conditii mai bune în exploatare
- rezolvarea unei nevoi sociale – creșterea calității vieții prin îmbunătățirea aspectului urban

Dezavantaje :

- costul investiției este mai ridicat
- timp de executie mai mare.

Varianta 1 Valoarea totala a lucrarilor (exclusiv TVA) este urmatoarea :

1,568,376.26 LEI, din care C+M: 841.172,05 LEI

Varianta 2 Valoarea totala a lucrarilor (exclusiv TVA) se estimeaza a fi urmatoarea :

2,504,548.03 LEI, din care C+M: 1.504.653,10 LEI

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

Selectarea optiunii de investitie s-a realizat prin analiza indicatorilor astfel cum au fost prezentați în cele de mai sus.

Așadar, scenariul recomandat este **Varianta 1**, ce reprezintă o varianta minimala a investiției si care produce efectele dorite, contribuind la realizarea scopului si obiectivului propus.

În **Varianta 2** s-a luat în considerare faptul că prin amenajare parcarii cu dale inierbate timpul de executie este mai ridicat si tototdata costurile sunt mai ridicate.

Așadar din punct de vedere al costurilor versus beneficii se recomandă **Varianta 1**.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Varianta 1 ofera solutia economica pentru amenajarea amplasamentului, fara a implica si realizarea de constructii.

Pentru eliberarea carosabilului de autoturismele parcate pe cele două parti ale strazilor și

asigurarea unor locuri de parcare sigure pentru personalul medical, pacienti și aparținători, se propune amenajarea unei parări ecologice provizorii pe o perioada de 3 ani, pentru aproximativ 338 de autoturisme prin pietruirea unei suprafețe de teren de aproximativ 6520 mp.

Suprafata propusa pentru amenajare face parte din cei 34581 mp ramasi nefolositi pana in prezent din totalul de 92475 mp cat are parcela conform CF.

Totodata se propune montarea de indicatoare rutiere, pentru dirijarea circulației și asigurarea iluminatului public prin corpuri de iluminat cu panouri fotovoltaice.

Accesul în parcare se va realiza din strada Molter Károly, care face legătura dintre strada Gheorghe Marinescu și terenul care urmează să fie amenajat.

Precizăm că parcare care se va amenaja nu va afecta terenul aferent spitalului pentru arși, care urmează să se construiască și pentru care a fost eliberată autorizație de construire.

Totodata se va tine cont ca parcare provizorie propusa in acest moment va fi amenajata cu piatra sparta si balast, fara a se folosi materiale impermeabile care sa permita colectarea apelor pluviale de pe suprafata acesteia. In consecinta parcare provizorie nu este prevazuta cu sisteme de colectare/evacuare ape pluviale, urmand ca aceasta sa se infiltreze prin straturile de piatra sparta . ballast. Pe langa amenajarea cu piatra sparta a terenului destinat parcarii auto, se vor instala 30 de stalpi de iluminat fotovoltaici si se vor monta 11 indicatoare rutiere pentru coordonarea circulației la intrare si iesire, cat si in interiorul parcarii auto.

Acest scenariu implica lucrari de indepartare a stratului vegetal, aproximativ 30 de cm,

- Aplicarea unui strat de balast compactat cu grosimea de 25 cm , iar peste acesta se aplica un strat de piatra sparta cu grosimea de 15 cm.
- se propune montarea de indicatoare rutiere, pentru dirijarea circulației.
- se propune montarea corpurilor de iluminat cu panouri solare fotovoltaice.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Instalatia de iluminat exterior: se vor instala in total 30 de stalpi de iluminat fotovoltaici.

Un stalp solar cu panouri fotovoltaice poate ilumina pana la 8-10 ore pe noapte cu 0 (zero) consum energetic.

Putere = 15 w

Perioada	Consum [kWh]
12 oră	0,18
1 zi	0,36
1 lună	10,95
1 an	131,40

Apele uzate menajere Nu este cazul

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

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

**Valoarea totala a lucrarilor (exclusiv TVA) este urmatoarea :
1,568,376.26 LEI, din care C+M: 841.172,05 LEI**

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

- Indicatori fizici

Funcțiunea: Parcare provizorie

Indici constructivi propusi:

S TEREN STUDIAT: 92471 mp, cf CF.: 143512

Suprata amenajate = 6520 mp

Situație propusa

- Indepartare strat vegetal – 1.956 mc
- strat de balast compactat cu grosimea de 25 cm – 1.562,50 mc
- strat de piatra sparta cu grosimea de 15 cm. – 937,5 mc
- borduri 450 mm / 100 mm / 200 mm (L/l/h) : 1020 buc
- corpuri de iluminat cu panouri solare fotovoltaice. – 30 buc
- Indicatoare rutiere pentru dirijarea circulației – 11 buc

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

Indicatorul financiar de control îl constituie Sustenabilitatea financiara, respectiv masura in care veniturile acopera costurile.

Indicatori socio economici

Investitia nu are efect direct in mediul socio-economic. Efectele conexe nu sunt cuantificabile insa sunt din categoria:

- cresterii calitatii ambientale a mediului construit, prin limitarea parcarilor nereglementare
- sustinerea existentei si dezvoltarii mediului economic de vecinatate.

Indicatori de impact

Prin proiectarea si avizarea investitiei s-a avut in vedere evitarea impactului negativ asupra mediului natural si antropic.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni: 2 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

Cerintele fundamentale aplicabile:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

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.

Fonduri bugetare asigurate de Consiliul Județean Mureș

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 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
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
Consiliul Județean Mureș.

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 execuție – 2 luni
- Grafic de implementare investiție, pe luni: 1 lună proiectare și 2 luni execuția lucrărilor.

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

Exploatarea/operarea investiției va fi realizată de către compartimentul de specialitate din cadrul Consiliului Județean Mureș. Accesul la infrastructura va fi liber exclusiv pentru autoturisme. Beneficiarul va asigura mentenanța acestuia, care va fi realizată fie cu personal intern, fie cu ajutorul unor firme specializate. Beneficiarul va urmări comportamentul în exploatare al investiției, urmând să solicite remedierea oricărui elemente se degradează, pe durata garanției lucrărilor, urmând ca ulterior să elaboreze și să aplice un plan propriu de mentenanță și întreținere.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pe perioada de realizare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de implementare, care să cuprindă următoarele posturi:

- Manager de proiect
- Responsabil implementare și proceduri achiziții publice expert de specialitate
- Responsabil financiar

8. Concluzii și recomandări

Obiectivul primordial este mărirea capacității de parcare a autovehiculelor existente, amenajată în zona Spitalului și a străzilor Molter Károly și Gheorghe Marinescu, pentru eliberarea carosabilului străzii Gh. Marinescu.

Obiective secundare:

- Recuperarea și amenajarea unui spațiu urban în prezent neutilizat și cu aspect impropriu, respectiv îmbunătățirea calității ambientale în zona.

Intocmit: arh. Cosmin MIHALTE

