

Beneficiar:

S.C. AFI ARAD S.R.L.

FOAIE DE CAPĂT



Proiect Nr: 52/2022

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

**Denumire proiect: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU LUCRARI DE
CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE
INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6
VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE
TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT
PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA**

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Administrator: adm. Ela FALCA

2. COLECTIV DE ELABORARE:

Șef proiect: arh. Ela FALCA

Drumuri: ing. Florian-Radu BENE

Edilitare: ing. Victor RASADEA

Estimari financiare: dpl.ing. Calin BORLEA

BORDEROU GENERAL

**FOAIE DE CAPĂT
FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI
BORDEROU GENERAL**

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

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

2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 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: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea 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 investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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
 - b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile
 - c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite
 - d) Surse de poluare existente în zonă
 - e) Date climatice și particularități de relief
 - f) Existența rețelelor edilitare
 - g) Caracteristici geofizice ale zonei
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional – arhitectural și tehnologic
- 3.3. Costuri 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
- a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse
- b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare
- c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz
- d) Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz
- 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 senzitivitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
- 5. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)**
- 5.1. Comparația 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) privind
- a) Obținerea și amenajarea terenului
- b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului
- c) 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
- d) Probe tehnologice și teste
- 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
 - 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
 - c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții
 - d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în 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
- 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**
- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
 - 6.2. Extras de C.F., 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
 - 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**

ANEXE:

1. DEVIZ GENERAL SCENARIUL 1 SI 2
2. DEVIZ FINANCIAR
3. DEVIZ OBIECT
4. EVALUAREA LUCRĂRILOR DE INVESTIȚIE
5. STUDII TEREN

B. PIESE DESENATE

- | | |
|---|--------|
| 1. PLAN DE INCADRARE IN ZONA SI DE ANSAMBLU | 1:2000 |
| 2. PLAN DE SITUAȚIE CALEA 6 VÂNĂTORI | 1:500 |
| 3. PLAN DE SITUAȚIE CALEA AUREL VLAICU | 1:500 |

INTOCMIT
I.I. BORLEA CALIN BOGDAN
Dpl. ing. Calin BORLEA

STUDIU DE FEZABILITATE ***HG 907 / 2016***

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA

1.2. Ordonator principal de credite / investitor

S.C. AFI ARAD S.R.L.

1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

S.C. AFI ARAD S.R.L.

1.4. Beneficiarul investiției

S.C. AFI ARAD S.R.L.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC ATODIS SERV SRL

CUI 26235930, Str. Corneliu Coposu, nr. 24
0748 124 012 , atodisconstruct@gmail.com

SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

1.6. 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

Concluziile studiului de fezabilitate

Pentru proiectul de față nu există un studiu de fezabilitate, dar, beneficiarul lucrării solicită STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA, conform prevederilor certificatului de urbanism nr. 1349/04.08.2022, eliberat de primăria municipiului Arad, lucrări determinate de necesitatea desfășurării circulației de transport public în condiții de siguranță și confort în zona intersecției Calea Aurel Vlaicu cu Calea 6 Vanatori.

Necesitatea și oportunitatea promovării investiției :

În urma studiilor de marketing și de piață, efectuate de către beneficiar a rezultat oportuna dezvoltarea unui complex comercial care va realiza etapizat.

În vederea construirii centrului comercial (care se va edifica pe parcela cu nr. cadastral 358292), pentru realizarea accesurilor rutiere în incinta centrului comercial din/catre arterele rutiere principale din zona – Calea Aurel Vlaicu și Calea 6 Vanatori – proiectul urmărește executarea intersecțiilor rutiere cu aceste artere, refacerea trotuarelor afectate, reampalsarea unor stalpi de iluminat public și devieri locale (în zona intersecțiilor amenajate) a rețelelor de canalizare pluvială.

Dezvoltarea propusă are efecte benefice, vizând :

- dezvoltarea zonei, prin crearea unor noi circulații carosabile ;
 - aspectul social, prin crearea de noi locuri de muncă ;
 - aspectul funcțional, prin crearea unui mare complex comercial, la nivelul standardelor europene ;
 - crearea unei zone cu arhitectura modernă, încadrată armonios în ambianță.
- Prin proiectul de execuție și studiile aferente acestuia, vor fi asigurate

conditiile de functionare optima a investitiei, atat in ceea ce priveste activitatea specifica (comert/depozitare), cat si problemele privind accesul rutier, parcare, autoturismelor si sistematizarea circulatiei in incinta si pe domeniul public, accesul, manevrarea si stationarea autovehiculelor la spatiile de receptie-depozitare, precum si echiparea cu utilitati edilitare etc.

Solutiile constructive sunt in concordanta cu discutiile dintre beneficiar si proiectant si respecta prevederile Legii 50/91 republicata si actualizata cat si prevederile legii 10/95 republicata si a codului Civil.

Descrierea FUNCTIONALA

Pentru realizarea centrului comercial AFI Arad, in conformitate cu prevederile P.U.Z. si R.L.U. "Construire ansamblu de clădiri comerciale și pentru servicii" Calea Aurel Vlaicu nr. 14, municipiul Arad, aprobat prin H.C.L.M. Arad nr. 514 din 18 decembrie 2020, dezvoltarea se propune a se realiza etapizat, dupa cum urmeaza:

Etapa 0 - Construire Cladire alimentatie publica - restaurant "fast-food & drive-through", terasa, parcare, alei carosabile, spatii verzi, amplasare semnalistica luminoasa Organizarea lucrarilor de executie conform cu cerintele certificatului de urbanism nr.1809 din 08.09.2021 si ale autorizatiei de construire nr. 66 din 25.01.2022 emise de catre Primarul Municipiului Arad

Etapa I - Construire Centru comercial bricolaj, Gospodarie de apa; Retele utilitare si bransamente; Imprejmuiri si porti; Drumuri, alei, accese si platforme parcare; Signalistica; Spatii verzi; Organizarea lucrarilor de executie conform cu cerintele certificatului de urbanism nr. 2112 din 05.11.2021 emis de catre Primarul Municipiului Arad

Etapa II - Construire Centru comercial – Hipermagazin, Magazine electrocasnice, materiale sportive, Galerie comerciala, Restaurante; Retele utilitare si bransamente; Imprejmuiri si porti; Drumuri, alei, accesuri si platforme parcare supraterane; Signalistica; Spatii verzi amenajate; Organizarea lucrarilor de executie conform cu cerintele certificatului de urbanism nr. 175 din 31.01.2022 emis de catre Primarul Municipiului Arad

Etapa III - Construire Centru comercial – Strip Mall; Retele utilitare si bransamente; Imprejmuiri si porti; Drumuri, alei, accese si platforme parcare

supraterane; Signalistica; Spații verzi amenajate; Organizarea lucrărilor de execuție conform cu cerințele certificatului de urbanism nr. 176 din 31.01.2022 emis de către Primarul Municipiului Arad. Lucrările propuse pe domeniul public sunt :

- Realizarea accesurilor rutiere în incinta terenului cu nr cadastral 358292
- Reamplasarea gurilor de scurgere afectate de lucrările rutiere propuse și refacerea rețelei de canalizare pluvială în zona afectată
- Reamplasarea stălpilor de iluminat public afectați de lucrările rutiere propuse și refacerea rețelei de iluminat public în zona afectată
- Realizarea bransamentelor pentru utilitățile aferente centrului comercial, în conformitate cu documentațiile și specificațiile furnizorilor de utilități

OBIECTIVELE GENERALE ALE PROIECTULUI:

- Realizarea de noi cai de circulație, amplasate pe domeniul privat și public;
- Creșterea accesibilității;
- Siguranța în exploatare;
- Costuri reduse;

Scenariile tehnico-economice propuse

Conform temei de proiectare și a certificatului de urbanism nr.1349/04.09.2022 se dorește detalierea lucrărilor ce deservește domeniul public pentru care se propun următoarele două variante, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0, care în sine nu ar însemna nimic, trama strădala și zona nu ar suferi nici o modificare.

Varianta I

Se dorește realizarea unui acces rutier sub formă de giratie care este amplasat pe o suprafață de 4.400 mp din care 3.200 mp pe domeniul public respectiv pe 1.200 mp din domeniul privat care va fi transferat domeniului public, reamplasare stâlpi din beton pentru iluminat și devierea rețelei de canalizare pluvială.

Varianta II

Varianta a doua presupune același lucru din varianta 1 dar realizat cu o structură rutieră din beton rutier BCR4 și strat de finisaj din piatră cubică.

Proiectantul împreună cu beneficiarul au ales **varianta I** din cadrul scenariilor tehnico-economice.

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

Poziționat, la intrarea în țară, pe culoarul 4 european, municipiul Arad înregistrează în ultimii creșteri mari ale valorilor de trafic cât și a numărului de cetățeni prin dezvoltarea urbanistică la nivelul cartierelor rezidențiale cât și la nivelul ansamblurilor de blocuri nou înființate în oraș.

Vizibilă fiind dezvoltarea orașului din punct de vedere al creșterii populației și cerinței de dezvoltare în mediul urban, beneficiarul dorește să asigure într-o formă cât mai rapidă și sustenabilă spații comerciale și de servicii cu o accesibilitate ușoară și facilă.

1.8. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Calea Aurel Vlaicu în zona studiată se află în intravilanul municipiului Arad ca parte a drumului național DN 7E și este administrat de Primăria Municipiului Arad. Strada este în aliniament, cu partea carosabilă încadrată de borduri denivelate, zone verzi, piste pentru bicicliști și trotuare pietonale. Pe zona mediană a străzii pe o platformă distinctă se află două linii de tramvai. În zona intersecției cu Calea 6 Vânători sunt amenajate și peroane pentru urcare și coborâre în tramvai. Calea Aurel Vlaicu are în prezent șase benzi de circulație pentru autovehicule (câte trei benzi pe fiecare sens).

Calea Aurel Vlaicu are o îmbrăcăminte bituminoasă și o lățime a platformei rutiere pe fiecare sens de circulație de 10,50 m lățime (3 x 3,50 m), piste pentru cicliști au o lățime de 2,00 m pe fiecare parte a străzii iar trotuarele pietonale au lățime variabilă cuprinsă între 2,00 m și 3,50 m pe fiecare parte.

Calea 6 Vânători în zona studiată se află în intravilanul municipiului Arad ca parte a drumului județean DJ 709B și este administrat de Primăria Municipiului Arad. Strada este în aliniament, cu partea carosabilă încadrată de borduri denivelate, zone verzi și trotuare pietonale. Calea 6 Vânători are în prezent patru benzi de circulație pentru autovehicule (câte două benzi pe fiecare sens).

Calea 6 Vânători are o îmbrăcăminte bituminoasă și o lățime a platformei rutiere de 14,00 m lățime (4 x 3,50 m) iar trotuarele pietonale au lățime variabilă cuprinsă între 1,50 m și 3,50 m pe fiecare parte.

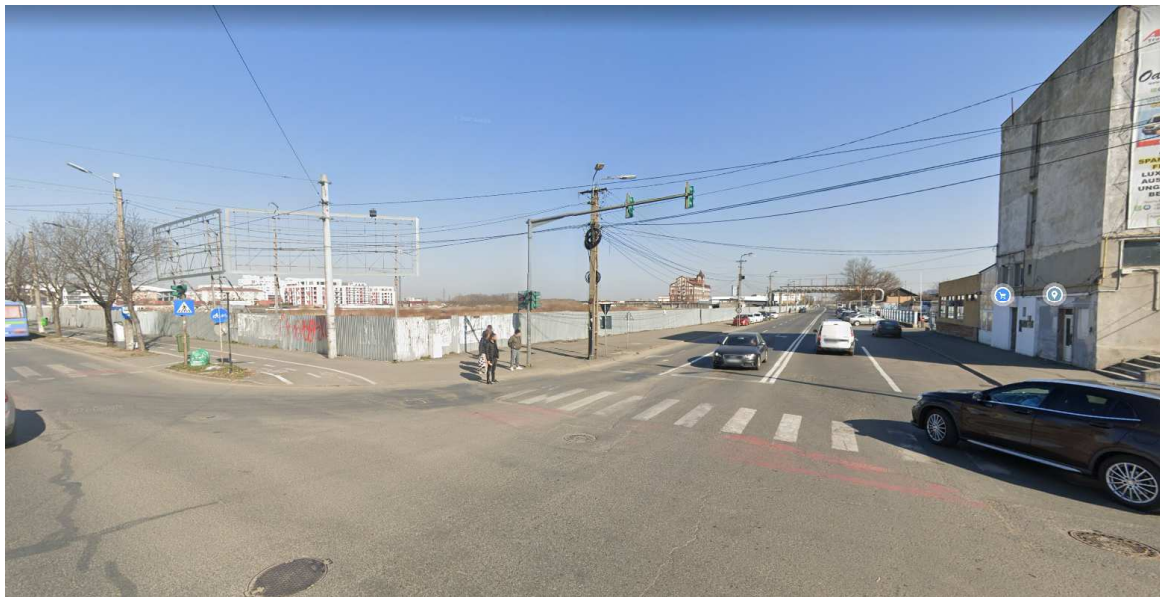
Intersecția dintre Calea Aurel Vlaicu și Calea 6 Vânători este semaforizată, la fel și trecerile pentru pietoni și bicicliști din zona intersecției de pe ambele străzi.

Din ambele străzi în zona studiată se află amenajate mai multe accese rutiere la obiectivele existente în zonă.

Pe Calea Aurel Vlaicu și pe Calea 6 Vânători există rețea de canalizare pluvială, aflată în exploatarea operatorului de servicii publice apă-canal Compania de Apă Arad.

Scurgerea apelor pluviale de pe carosabilul străzilor se face gravitațional în gurile de scurgere existente la marginea carosabilului.

În vederea realizării lucrărilor menționate se va solicita avizul de la deținătorii de rețele subterane, în vederea executării unor eventuale lucrări de modificare a traseelor existente.



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

Pentru proiectul de față, tema de proiectare este “STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNĂTORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA”, deoarece pentru S.C. AFI ARAD S.R.L. este o problemă prioritară, realizarea de noi accese rutiere pe incinta privată, astfel dorește să își asume toate lucrările și demersurile ce se vor desfășura atât pe domeniul public cât și pe cel privat.

Varianta propusă este - investiție cu costuri operationale minimale - deoarece avantajele implementării prezentului proiect pe termen lung arată interesul administratiei locale pentru dezvoltarea urbana si sustinerea dezvoltatorilor imobiliari mari, avand un grad de satisfacție ridicat.

1.10.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Proiectul are ca scop asigurarea detinatorului de domeniul public ca lucrarile de constructii ce se vor desfasura pe zona afectata de domeniu public vor fi sustinute atat tehnic cat si financiar de catre investitorul S.C. AFI ARAD S.R.L., care ulterior receptiei lucrarilor va ceda suprafetele de circulatie din domeniul privat spre domeniul public.

Pentru aceasta beneficiarul are in scop urmatoarele obiective:

- Realizarea de noi cai de circulatie, amplasate pe domeniul privat si public;
- Creșterea accesibilității;
- Siguranta in exploatare;
- Costuri reduse;

Prin implentarea acestui proiect, beneficiarul isi va atinge obiectivele preconizate si va avea parte pe termen lung de o multumire din partea cetatenilor.

2. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII / OPTIUNI TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Conform temei de proiectare si a certificatului de urbansim nr.1349/04.09.2022 se doreste detalierea lucrarilor ce deservesc doemniul public pentu care se propun următoarele două variante, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0, care in sine nu ar insemna nimic, trama stradala si zona nu ar suferi nici o modificare.

Varianta I

Se doreste realizarea unui acces rutier sub forma de giratie care este amplasat pe o suprafata de 4.400 mp din care 3.200 mp pe domeniul public respectiv pe 1.200 mp din domeniul privat care va fi transferat domeniului public, reamplasare stalpi din beton pentru iluminat si devierea retea de canalizare pluviala.

Varianta II

Varianta a doua presupune acelasi lucru din varianta 1 dar realizat cu o structura rutiera din beton rutier BCR4 si strat de finisaj din piatra cubica.

Proiectantul impreuna cu beneficiarul au ales **varianta I** din cadrul scenariilor tehnico economice.

2.1. Particularități ale amplasamentului

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

Terenul studiat se afla in intravilanul mun.Arad, CALEA AUREL VLAICU SI CALEA 6 VANATORI, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, CF. 351422 SI CF. 355716.

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

Amplasamentul existent este accesibil din latura estica, de pe calea 6 Vanatori si din latura sudica de pe calea Aurel Vlaicu, atat din punct de vedere auto cat si pietonal.

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

Vecinătăți:

INCINTĂ STUDIATĂ CALEA AUREL VLAICU:

- Nord: terenuri proprietate privata si Calea 6 Vanatori
- Est: Calea 6 Vanatori si terenuri proprietate privata
- Sud: terenuri proprietate privata
- Vest: terenuri proprietate privata

INCINTĂ STUDIATĂ CALEA 6 VÂNĂTORI :

- Nord: terenuri proprietate privata
- Est: terenuri proprietate privata
- Sud: cu Calea Aurel Vlaicu
- Vest: terenuri proprietate privata

d) surse de poluare existente în zonă

Amplasamentul terenului se află în intravilanul municipiului Arad, nefiind cunoscute alte surse de poluare în zonă în afară de emisiile de noxe ale autovehiculelor ce tranzitează zona în cauză.

e) date climatice și particularități de relief

Sub aspect climatic, județul Arad prezintă caracteristicile climatului temperat continental cu influențe oceanice. Circulația maselor de aer este predominant vestică cu o vizibilă etajare dispusă de la vest la est, odată cu creșterea altitudinii.

În zona de câmpie se înregistrează o medie anuală de 10°C, iar în zona dealurilor și piemonturilor de 9°C. Media anuală a temperaturilor înregistrează o scădere până la 8°C în zona munților joși și ajunge la 6°C în zona celor mai mari înălțimi. Cantitățile medii de precipitații se înscriu în valori cuprinse între 565-600 mm anual în zona de câmpie, 700-800 mm anual în zona dealurilor și piemonturilor și 800-1200 mm anual în zona montană.

Conform STAS 1709/1-90 amplasamentul străzilor proiectate se situează în zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate Im -20...0.

Conform STAS 10101/20-90 privind “Încărcări date de vânt” amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform STAS 10101/21-92 privind “Încărcări date de zăpadă” amplasamentul se încadrează în zona A.

O detaliere a acestor aspecte se regăsesc în studiul geotehnic realizat pentru prezenta investiție, studiul geotehnic stând la baza întocmirii prezentei documentații, fiind anexat la documentație.

f) existența unor:

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

Pe amplasamentul studiat, există cai de circulație auto și pietonale care sunt însoțite în subteran de utilități cum ar fi energie electrică, canalizare pluvială.

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

Realizarea lucrărilor de sistematizare verticală prin realizarea unei intersecții sub formă de giratie, nu interferează cu clădiri monument istoric.

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

Nu este cazul.

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

Datele cu privire la studiul geotehnic se vor prelua din documentatia tehnica cu nr.10/27.10.2021 realizata de SC Geosond SRL.

(i) date privind zonarea seismică

P100-1/2013 încadrează amplasamentul în cauză într-o zonă seismică căreia îi corespunde: perioadă de control (colț), TC=0,7s, accelerația seismică Ag=0,20g.

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

Conform studiului geotehnic rezultă că riscul geotehnic al terenului este REDUS cu punctaj de 9, categoria geotehnică fiind 1.

Pentru investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat mai multe foraje geotehnice, conduse până la adâncimea de - 2,50 m (F1...F5 în zona drumurilor și platformelor) și - 6,00 m (FI, FII, în zona clădirii) măsurate de la cota terenului natural.

Stratificația interceptată în forajele executate se prezintă astfel:

- Sol vegetal și umpluturi de 0,7 – 0,9 m grosime în F4 și FII, și de până la 1,2...1,3 m în FI, F2, F3 și F5, cu mențiunea că local pot exista în subsol fundații, pivnițe, rezervoare, rețele îngropate, astfel că grosimea umpluturilor poate depăși 3,0 m;
- pachet coeziv alcătuit din argilă cafenie, plastic vârtoasă, sub 1,5... 1,6 m cu calcar până la 2,4...2,5 m, iar sub 2,6 m de culoare cenușie ruginie, în bază umedă și trecere la plastic consistentă.

În laborator au fost efectuate încercări pentru identificarea terenului de fundare și pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice. Pentru pământul din terenul de fundare interceptat în foraje, valorile indicilor geotehnici sunt următoarele:

- greutate volumică naturală $\gamma = 19,0...19,2 \text{ kN/m}^3$;
- umiditate naturală $w = 18...25\%$;

- indicele de plasticitate $I_p = 36...48\%$;
- indicele de consistență $I_c = 0,71...0.89\%$;
- porozitatea $n = 37...42\%$;
- indicele porilor $e = 0,62...0,68$;
- gradul de saturare $S_r = 0,82...0,90$;
- modulul de deformație liniară M2-3 = 9800...13400 kPa;
- tasarea specifică $ep_2 = 2,2...2,6$
- unghiul de frecare interioară $\varphi = 17...19$ grade;
- coeziunea $c_u = 65...11.2$ kPa.

Apa subterană a fost interceptată în forajele FI, FII, la adâncimea de 4,5...4,7 m.

La atingerea cotei de fundare se va solicita prezența inginerului geotehnician, în vederea întocmirii proceselor verbale de lucrări ascunde privind natura terenului de fundare.

(iii) date geologice generale

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul aparține Câmpiei Banatului, aspectul orizontal conferind stabilitate terenului. În limitele amplasamentului prospectat, se observă diferențe de altitudine minore între diferitele părți ale terenului, trecerea de la zonele înalte la cele mai coborâte realizându-se prin pante cu valori reduse.

Geologic, zona aparține Bazinului Pannonic, coloana litologică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat tectonic și o cuvertură posttectonică.

La alcătuirea geologică a etajului inferior – presenonian, participă, în bază, formațiuni cristalofiliene, mezo- și epizonale, proterozoic superioare, reprezentate prin micașisturi, micașisturi biotito-sericitoase, micașisturi cu granați, paragnaise, cuarțite micacee, șisturi sericito-cloritoase, șisturi cuarțito-cloritoase și șisturi sericito-talcoase. La partea superioară, aceste formațiuni prezintă o zonă alterată de grosimi variabile, cuprinsă în general, între 50 – 100 m. Uneori, rocile metamorfice din fundament sunt străbătute de roci eruptive: granite (Sântana, Turnu, Variaș etc.), dacite (Pecica), andezite (Pâncota), bazalte (Ianova), diabaze (Bencec, Giarmata etc.).

Cuvertura posttectonică începe cu formațiunile senoniene, dispuse transgresiv și discordant peste depozite mezozoice mai vechi sau direct peste cristalin, lipsind însă, în general, în zonele cu fundament ridicat. Depozitele senoniene sunt de o mare diversitate facială, fiind reprezentate prin: conglomerate, calcare, calcare grezoase, gresii calcaroase, șisturi argiloase cu

strate de cărbuni, după care urmează gresii feruginoase, gresii marnoase și microconglomerate. La sfârșitul Senonianului, regiunea a fost exondată, ciclul de sedimentare reluându-se cu formațiunile neogene, bine dezvoltate și dispuse transgresiv și discordant peste formațiunile mai vechi.

Depozitele cuaternare, care constituie defapt terenurile de fundare, sunt reprezentate, în general, prin trei tipuri genetice de formațiuni:

- aluvionare – aluviuni vechi și noi ale râurilor care străbat regiunea și intră în constituția teraselor și luncilor acestora;

- gravitaționale – reprezentate prin alunecări de teren și deluvii de pantă, ce se dezvoltă în zona de „ramă” a depresiunii;

- cu geneză mixtă (eoliană, deluvial-proluvială) – reprezentate prin argile cu concrețiuni fero-manganoase și depozite de piemont.

În urma studierii amplasamentului pentru lucrările propuse, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului „LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA”, condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

(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;

Stratificația interceptată în forajele executate se prezintă astfel:

- Sol vegetal și umpluturi de 0,7 – 0,9 m grosime în F4 și FII, și de până la 1,2...1,3 m în FI, F2, F3 și F5, cu mențiunea că local pot exista în subsol fundații, pivnițe, rezervoare, rețele îngropate, astfel că grosimea umpluturilor poate depăși 3,0 m;

- pachet coeziv alcătuit din argilă cafenie, plastic vârtoasă, sub 1,5... 1,6 m cu calcar până la 2,4...2,5 m, iar sub 2,6 m de culoare cenușie ruginie, în bază umedă și trecere la plastic consistentă.

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

Amplasamentul cercetat se încadrează în norma unui factor de risc geotehnic redus, vecinătățile sunt fără riscuri.

Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să periclitizeze stabilitatea construcțiilor modulare propuse.

P100-1/2013 încadrează amplasamentul într-o zonă seismică căreia îi corespunde: perioadă de control (colț), $TC=0,7s$, accelerația seismică $A_g=0,20g$.

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

În urma studierii amplasamentului pentru lucrările propuse, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului „LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA”, condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă, de topirea zăpezii și de variația râului Mureș.

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

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții -

Conform cu prevederilor art.22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995, obiectivul acestei documentații se încadrează la **categoria de importanță "C"** - construcții de importanță redusă.

Conform prevederilor SR EN 1990-2004 actualizat “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor”, lucrările acestei documentații se încadrează în **clasa de importanță III**– construcții de importanță normală.

Gradul de rezistență la foc **V**.

Categoria de pericol de incendiu: **Redus**.

Situatia propusa:

Terenurile pe care se propune realizarea lucrarilor de constructii de pe domeniul public, sunt:

- C.F. nr. cad. 351422 - Calea Aurel Vlaicu - Municipiul Arad, domeniu public
- C.F. nr. cad. 355716 - Calea 6 Vânători - Municipiul Arad, domeniu public

A. LUCRARI RUTIERE

Deservirea rutieră a obiectivelor ce urmează a se realiza în următoarele etape de dezvoltare pe terenul cu nr. cad. 358292, conform P.U.Z. aprobat cu Hotararea Consiliului local al Municipiului Arad cu nr. 514 din 18.12.2020 „Construire ansamblu de cladiri comerciale si pentru servicii “, se va asigura din Calea Aurel Vlaicu și din Calea 6 Vânători. Amenajarea acceselor rutiere la aceste obiective se va realiza în conformitate cu prevederile normativului pentru amenajarea intersectiilor la nivel pe drumurile publice AND 600-2010, privind amenajarea intersectiilor la nivel din interiorul localităților.

Accesul rutier principal din Calea 6 Vânători va fi amenajat ca o intersecție tip girație între drumul de acces principal și Calea 6 Vânători.

Accesul rutier secundar din Calea 6 Vânători pentru aprovizionare, va fi amenajat ca o intersecție în „T” între drumul de acces secundar de aprovizionare cu marfă a viitoarelor centre comerciale și Calea 6 Vânători.

Lucrările rutiere pentru realizarea accesului rutier principal din Calea 6 Vânători prin amenajarea unei intersecții tip girație între drumului de acces principal și Calea 6 Vânători, intersecție care va funcționa cu un regim de circulație în care se adoptă prioritatea pentru vehiculele care circulă pe calea inelară (prioritate de stânga), ceea ce conduce la evitarea blocării sensului giratoriu, constau din următoarele:

- realizarea unei insule centrală, de formă circulară cu raza interioară $R = 9,00$ m, ce va include în partea centrală o zonă verde, o supralărgire de siguranță cu lățimea de 1,50 m, apoi un taluz protejat cu pavaj cu lățimea de 1,00 m, incluse în insula centrală; centrul insulei va fi amplasat la distanța de 10,30 m spre stânga față de axa străzii Calea 6 Vânători, pentru ca lucrările de lărgire a străzii Calea 6 Vânători să nu depășească limita din prezent a străzii pe partea dreaptă;

- în sensul giratoriu se vor amenaja două benzi de circulație fiecare cu o lățime a părții carosabile de 4,50 m, în total lățimea inelului carosabil al girației va fi de 9,00 m și va fi încadrat spre exterior de borduri denivelate din beton iar spre interior cu borduri din beton așezate la nivel, borduri pe care vor fi montați butoni reflectorizanți din sticlă;

- razele curbilor tip arc de cerc folosite la racordarea dintre drumul existent și inelul carosabil al girației sunt $R = 30,00$ m pentru benzile de intrare în girație, respectiv $R = 50,00$ m pentru benzile de ieșire din girație;

- amenajarea a două benzilor de circulație pe fiecare sens pentru intrare și ieșire din girație cu o lățime cuprinsă între 3,50 și 4,00 m, sensurile de circulație fiind separate de o insulă din pavaj delimitată cu bordură denivelată și retrasă la minim 1,00 m față de marcajul rutier al benzilor de circulație;

- accesul rutier se va realiza printr-un braț realizat perpendicular pe inelul girației proiectate, pe partea stângă a acestuia, braț ce va fi racordat la inelul girației cu ajutorul unor curbe tip arc de cerc cu raze de 30,00 m, iar lățimea benzilor de circulație pentru intrare și ieșire din girație va fi de minim 4,00 m, sensurile de circulație fiind separate de o insulă din pavaj delimitată cu bordură denivelată și retrasă la minim 1,00 m față de marcajul rutier al benzilor de circulație, borduri pe care vor fi montați butoni reflectorizanți din sticlă;

- amenajarea unor insule triunghiulare din pavaj ce vor delimita benzile de intrare și ieșirea de inelul carosabil al girației, insule încadrate cu borduri denivelate ce vor fi retrase la 1,00 m față de marcajul rutier al benzilor de circulație, ;

- trotuarul pietonal existent pe partea stângă a străzii Calea 6 Vânători va fi refăcut la o lățime constantă de 2,50 m;

- dirijarea circulației și reglementarea priorității pentru circulație s-a prevăzut prin realizarea de marcaje orizontale și prin amplasarea de indicatoare de circulație conform SR 1848-1/2011 și SR 1848-7/2015;

- refacerea bordurilor și a zonelor verzi afectate de lărgirea carosabilului existent, reamplasarea stâlpilor din beton și a gurilor de scurgere;

- amenajarea accesului rutier se va realiza cu o structură rutieră asemănătoare cu cea existentă pe Calea 6 Vânători, cu o îmbrăcămintă din beton asfaltic; în vederea împiedicării producerii fisurilor din straturile inferioare spre straturile superioare la rosturile longitudinale dintre structura existentă și structura proiectată se va prevedea un geocompozit antifisură cu lățimea de 1,00 m.

Prin accesul rutier principal din Calea 6 Vânători, autoturismele care circulă pe ambele sensuri ale străzii vor putea intra și ieși în parcarea principală pentru clienți propusă spre realizare în incinta obiectivului studiat în următoarea etapă de dezvoltare, astfel că prin acest acces rutier va fi interzis intrarea autovehiculelor care au masa de peste 9 t.

Lucrările rutiere pentru realizarea accesului rutier secundar din Calea 6 Vânători prin amenajarea unei intersecții în „T” între drumul de acces secundar de aprovizionare și Calea 6 Vânători, intersecție ce va asigura intrarea în incintă cu relație cu viraj de dreapta și de stânga, iar ieșirea va fi doar cu relație de viraj la dreapta (cu viraj la stânga interzis), constau din următoarele:

- intrarea la obiectiv se va realiza printr-un acces rutier cu lățimea de minim 10,00 m, ce va fi racordat la marginea existentă a carosabilului străzii Calea 6 Vânători cu ajutorul unor curbe tip arc de cerc cu raza $R = 12,00$ m;
- în proiectarea accesului rutier secundar la obiectivul studiat s-a ținut cont și de accesul rutier existent la nord de terenul studiat în imediata apropiere și acest accesului rutier nu va fi afectat de lucrările proiectate;
- refacerea trotuarului pietonal existent, afectate de lucrările propuse pentru amenajarea accesului rutier;
- realizarea unei treceri pentru pietoni în dreptul accesului rutier propus pentru continuizarea traficului pietonal de pe partea stângă a străzii și montarea de borduri la nivel în zona trecerii pentru pietoni și a accesul rutier existent la nord de terenul studiat în imediata apropiere;
- dirijarea circulației și reglementarea priorității pentru circulația de pe Calea 6 Vânători s-a prevăzut prin realizarea de marcaje orizontale și prin amplasarea de indicatoare de circulație conform SR 1848-1/2011 și SR 1848-7/2015, asigurând prioritate pentru traficul de pe Calea 6 Vânători;
- refacerea bordurilor și a zonelor verzi afectate de lărgirea carosabilului existent, reamplasarea stâlpilor din beton și a gurilor de scurgere;
- amenajarea accesului rutier se va realiza cu o structură rutieră asemănătoare cu cea existentă pe Calea 6 Vânători, cu o îmbrăcăminte din beton asfaltic; în vederea împiedicării producerii fisurilor din straturile inferioare spre straturile superioare la rosturile longitudinale dintre structura existentă și structura proiectată se va prevedea un geocompozit antifisură cu lățimea de 1,00 m.

Prin accesul rutier secundar la drumul de aprovizionare propus din Calea 6 Vânători, se va putea intra cu autocamioane pentru aprovizionarea spațiilor comerciale cu marfă și în parcările destinate angajaților, de pe ambele sensuri de

circulație de pe Calea 6 Vânători, cu mențiunea că autocamioanele vor circula pe sensul de circulație nord-sud al străzii Calea 6 Vânători, iar după ce vor ieși din incinta obiectivului studiat prin accesul rutier secundar propus din Calea 6 Vânători cu viraj de dreapta, vor întoarce obligatoriu în intersecția tip girație proiectată la accesul rutier principal, și se vor întoarce spre nord pentru a circula pe sensul sud-nord al străzii Calea 6 Vânători spre Centura Ocolitoare Nord a Municipiului Arad – drumul național DN 7.

Structura rutieră tip „A” proiectată pe carosabilul intersecției tip girație proiectată pe Calea 6 Vanatori va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- 8 cm strat de bază din anrobat bituminos AB 31,5;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos.

Suprafața carosabilului acceselor rutiere și a drumurilor de acces proiectate cu structura rutieră tip „A” cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 750 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „B” proiectată pe carosabilul celorlalte accese rutiere proiectate ca intersecții în „T”, va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos.

Suprafața carosabilului acceselor rutiere proiectate cu structura rutieră tip „B” cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 450 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „C” proiectată pe zona unde se frezează îmbrăcămintea asfaltică de pe carosabilul existent și se așterne geocompozit iar apoi se reface îmbrăcămintea asfaltică din 2 straturi de beton asfaltic, va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- geocompozit antifisură;

- structură rutieră existentă ramasă după frezarea a 8...10 cm îmbrăcămintă asfaltică.

Suprafața carosabilului cu structura rutieră tip „C” cu îmbrăcămintă rutieră din asfalt va fi $S = 224 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „D” proiectată pentru supralărgirea inelului carosabil al girației va fi alcătuită din:

- 8 cm dale prefabricate din beton;
- 4 cm strat din nisip;
- 20 cm strat din beton de ciment C25/30;
- 4 cm folie și strat din nisip;
- 40 cm strat de fundație din balast compactat în 2 straturi de 20 cm grosime;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos;

Suprafața supralărgirii inelului carosabil al girației din pavaj va fi $S = 70 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „E” proiectată pentru taluzul insulei centrale la girație din pavaj și pe insulele triunghiulare, va fi alcătuită din:

- 6 cm dale prefabricate din beton;
- 4 cm strat din nisip;
- 10 cm strat din beton de ciment C25/30;
- 4 cm folie și strat din nisip;
- 20 cm strat de fundație din balast.

Suprafața insulelor din pavaj proiectate va fi $S = 140 \text{ m}^2$.

Apele pluviale colectate de pe carosabilul rutier al acceselor rutiere proiectate, vor fi colectate prin gurile de scurgere existente și cele reamplasate, apoi acestea vor fi preluate de rețeaua de canalizare pluvială publică existentă în zonă. Gurile de scurgere și căminele de vizitare existente pe domeniul public afectatei de lucrările propuse vor fi reamplasate pe noi poziții.

Pantele de scurgere ale apelor pluviale pe carosabilul rutier proiectat sunt cuprinse între 0,5 și 4,0%.

Stâlpii pentru iluminat existenți pe domeniul public afectați de lucrările propuse vor fi reamplasați pe noi poziții.

Alei pietonale , trotuar și pistă cicliști

Trotuarele pietonale și pista pentru cicliști existente afectate de lucrările proiectate, vor fi refăcute la starea inițială și pe un nou traseu în zonele unde se largesc drumurile pentru amenajarea acceselor rutiere.

Pe Calea 6 Vânători, trotuarul existent va fi refăcut pe un nou traseu în zona unde se proiectează intersecția tip giratie, cu o lățime de minim 2,50 m și cu îmbrăcăminte asfaltică, ca și trotuarul existent. Suprafața de trotuare proiectate cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 360 \text{ m}^2$.

Pe Calea Aurel Vlaicu, trotuarul și pista pentru cicliști existentă vor fi refăcute pe un nou traseu în zona unde se proiectează banda de decelerare, cu o lățime de minim 2,00 m pentru pista pentru cicliști și minim 2,50 m pentru trotuarul pietonal, ambele cu îmbrăcăminte asfaltică, ca și trotuarul și pista cicliști existentă. Suprafața trotuarului și a pistei pentru cicliști proiectate cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 160 \text{ m}^2$.

Delimitarea carosabilului rutier de trotuarul pietonal se va face cu borduri prefabricate din beton de 20x25 cm așezate pe o fundație de beton C25/30 de 30x15 cm, borduri ce vor fi montate denivelat față de carosabil cu 0...10 cm, iar delimitarea față de zonele verzi se va face cu borduri prefabricate din beton de 10x15 cm așezate pe o fundație de beton C25/30 de 20x15 cm, borduri ce vor fi montate la nivel. În zonele unde se proiectează accesele rutiere, vor fi amenajate treceri pentru pietoni și bordurile vor fi amplasate la nivel.

Structura proiectată pentru trotuarele și pista cicliști refăcută pe domeniul public, va fi alcătuită din:

- 3 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 8;
- 10 cm strat din balast stabilizat cu ciment;
- 20 cm strat de fundație din balast.

Lucrările proiectate respectă, de asemenea, prevederile conținute în :
- O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată în M.O. nr. 237/29.04.1998.

B. LUCRARI EDILITARE

Apele pluviale de pe zonele amenajate în dreptul intersecțiilor cu străzile Calea Aurel Vlaicu și Calea 6 Vânători vor fi colectate cu 4 guri de scurgere montate în carosabil și se vor direcționa în căminele de vizitare existente pe rețeaua de canalizare pluvială, conform planurilor de situație. Gurile de scurgere

vor fi de tip cu depozit și vor avea corpul din PVC cu DN500, clasa C250.

Grătarul gurilor de scurgere va fi carosabil și rama acestuia din fontă.

Acestea se vor îngloba în placă armată din beton cu grosimea 0.2 m.

Racordarea se va realiza din tuburi de PVC-KG (SN4), DN 200 mm, cu panta proiectată $i=0.6\%$. Gurile de scurgere 1 și 2, se vor amplasa pe Calea Aurel Vlaicu, iar racordurile acestora vor avea lungimile $L1=5.20m$, respectiv $L2=3.70m$. Gurile de scurgere 3 și 4, se vor amplasa pe Calea 6 Vânători, iar racordurile acestora vor avea lungimile $L3=8.70m$, respectiv $L4=10.60m$.

Apele uzate urbane colectate/evacuate trebuie să satisfacă cerințele prevăzute de NTPA 011/2002 și NTPA 001/2005.

Conductele propuse se vor executa din materiale moderne PVC-KG cu durata mare de exploatare care respectă normativele în vigoare. Astfel pierderile de apă din sistem vor fi mult diminuate (evitarea atât a infiltrațiilor de ape subterane, cât și a exfiltrațiilor de ape uzate, în acviferele subterane), iar cheltuielile de întreținere și exploatare vor fi mult reduse prin limitarea posibilităților apariției avariilor.

Racordul de canalizare pluvială se realizează gravitațional închis, va fi pozat sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Îmbinarea tuburilor de PVC se va face cu mufa și garnitură. Conductele din PVC se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime sub conductă, adâncimea șanțului fiind de 1,10 – 1,70 m, adâncime variabilă în funcție de gospodăriile subterane și de panta canalului.

Săpăturile efectuate se vor sprijini conform normelor în vigoare, mai ales pe drumurile unde trec mașini cu tonaj mare. Epuismentele din șanțuri se vor face cu pompe.

Se vor respecta regulile de circulație, fiind semnalizate corespunzător zonele de lucru atât ziua cât și noaptea.

c) Utilitati:

1.Evacuarea apelor uzate

Canalizarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul rutier al accesurilor proiectate se va realiza prin intermediul gurilor de scurgere existente precum și a celor reamplasate, racordate la rețeaua de canalizare pluvială edilitară existentă în zona.

2. Iluminatul exterior

Iluminatul exterior al intersecțiilor noi prevazute (accesuri către incinta centrului comercial proiectate) se va realiza cu ajutorul stalpilor de iluminat public (existenți și reamplasați) cu proiectoare tip LED.

Alimentarea cu energie electrică a spațiului amenajat va fi asigurată din posturi de transformare proprii, prevazute în incinta, care vor fi conectate la rețeaua electrică existentă în zona.

d) Caracteristici tehnice:

Apele pluviale de pe zonele amenajate în dreptul intersecțiilor cu străzile Calea Aurel Vlaicu și Calea 6 Vânători vor fi colectate cu 4 guri de scurgere montate în carosabil și se vor direcționa în căminele de vizitare existente pe rețeaua de canalizare pluvială, conform planurilor de situație. Gurile de scurgere vor fi de tip cu depozit și vor avea corpul din PVC cu DN500, clasa C250.

Grătarul gurilor de scurgere va fi carosabil și rama acestuia din fontă.

Acestea se vor îngloba în placă armată din beton cu grosimea 0.2 m.

Racordarea se va realiza din tuburi de PVC-KG (SN4), DN 200 mm, cu panta proiectată $i=0.6\%$. Gurile de scurgere 1 și 2, se vor amplasa pe Calea Aurel Vlaicu, iar racordurile acestora vor avea lungimile $L1=5.20\text{m}$, respectiv $L2=3.70\text{m}$. Gurile de scurgere 3 și 4, se vor amplasa pe Calea 6 Vânători, iar racordurile acestora vor avea lungimile $L3=8.70\text{m}$, respectiv $L4=10.60\text{m}$.

Structura rutieră tip „A” proiectată pe carosabilul intersecției tip giraj proiectată pe Calea 6 Vanatori va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- 8 cm strat de bază din anrobat bituminos AB 31,5;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos.

Suprafața carosabilului acceselor rutiere și a drumurilor de acces proiectate cu structura rutieră tip „A” cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 750 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „B” proiectată pe carosabilul celorlalte accese rutiere proiectate ca intersecții în „T”, va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos.

Suprafața carosabilului acceselor rutiere proiectate cu structura rutieră tip „B” cu îmbrăcămintă rutieră din asfalt va fi $S = 450 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „C” proiectată pe zona unde se frezează îmbrăcămintea asfaltică de pe carosabilul existent și se așterne geocompozit iar apoi se reface îmbrăcămintea asfaltică din 2 straturi de beton asfaltic, va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- geocompozit antifisură;
- structură rutieră existentă ramasă după frezarea a 8...10 cm îmbrăcămintă asfaltică.

Suprafața carosabilului cu structura rutieră tip „C” cu îmbrăcămintă rutieră din asfalt va fi $S = 224 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „D” proiectată pentru supralărgirea inelului carosabil al girației va fi alcătuită din:

- 8 cm dale prefabricate din beton;
- 4 cm strat din nisip;
- 20 cm strat din beton de ciment C25/30;
- 4 cm folie și strat din nisip;
- 40 cm strat de fundație din balast compactat în 2 straturi de 20 cm grosime;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos;

Suprafața supralărgirii inelului carosabil al girației din pavaj va fi $S = 70 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „E” proiectată pentru taluzul insulei centrale la girație din pavaj și pe insulele triunghiulare, va fi alcătuită din:

- 6 cm dale prefabricate din beton;
- 4 cm strat din nisip;
- 10 cm strat din beton de ciment C25/30;

- 4 cm folie și strat din nisip;
 - 20 cm strat de fundație din balast.
- Suprafața insulelor din pavaj proiectate va fi $S = 140 \text{ m}^2$.

Structura proiectată pentru trotuarele și pista cicliști refăcută pe domeniul public, va fi alcătuită din:

- 3 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 8;
- 10 cm strat din balast stabilizat cu ciment;
- 20 cm strat de fundație din balast.

Elementele geometrice au fost stabilite în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare, din care menționăm următoarele:

- STAS 2914-84: Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale.
- SR EN ISO 14688-2:2005:Teren de fundare. Clarificarea și identificarea pământurilor;
- STAS 1913/5-85: Teren de fundare. Determinarea granulozității.
- STAS 1913/12-88: Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari;
- SR EN 12620/2013: Agregate pentru beton;
- SR EN 13242:2013: Agregate din materiale nelegate sau legate hydraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri;
- STAS 6400-84: Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundații. Condiții tehnice generale;
- STAS 2814-84: Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice.
- LEGEA 10/95: Privind calitatea în construcții, actualizată și republicată;
- CR0-2012: Bazele proiectării construcțiilor;
- P100/2013: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;
- P130/99: Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- -Legea nr.10/1995, modificată cu Legea 123/2007, privind calitatea în construcții
- -Legea nr.481/2004, privind protecția civilă
- -Legea 307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor

- OUG 21/2004, privind Sistemul National de Management al Situațiilor de Urgență
- Ordinul MAI 712 /2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență
- Ordinul MAI nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- Ordinul MAI nr.03/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă
- Normativul de siguranța la foc a construcțiilor, Indicativ P118-99
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a II-a Instalatii de stingere, Indicativ P 118-2-2013
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, Indicativ P 118/3-2015
- Normativ pentru proiectarea instalatiile si executarea instalatiilor electrice, Indicativ I-7-11
- Normativ de proiectare si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare, Indicativ I-5-10
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, Indicativ I-18/1-01
- STAS 1478/1990 – alimentarea cu apa la constructii civile si industriale

2.3. Costurile estimative ale investiției

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

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice privind implementarea proiectului în soluția recomandată (***Varianta I - LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA***), urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final. Valoarea totală a investiției pentru proiectul propus este detaliată conform anexelor:

- deviz general;
- deviz financiar;

- deviz obiect;
- evaluarea lucrărilor de investiție.

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

Pentru o buna functionare, este necesara realizarea marcajelor rutiere de o buna calitate.

La o periodicitate anuala, se recomanda refacerea prin revopsire sau alte interventii refacerea marcajelor rutiere si de semnalizare rutiera.

Estimarea costurilor de functionare si intretinere anuale necesare s-a luat în calcul ca valoare procentuală din investiția de bază, valoarea fiind cuprinsă între 1 și 2% din investiție în decursul unui an calendaristic.

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

- studiu topografic;

Pentru întocmirea prezentei documentații au fost realizate studii de teren topografice respectiv geotehnic pentru faza DTAC.

2.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Investiția a fost prevăzută a se realiza pe o perioadă de 9 de luni (3 proiectare + 6 luni execuție).

| GRAFIC DE EXECUȚIE | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|----------|---|---|---|---|---|
| Activitati conf. Deviz general | Luna | | | | | | | | |
| | Proiectare | | | Execuție | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Organizarea procedurilor de achiziție publică | | | | | | | | | |
| Studii de teren | | | | | | | | | |
| Proiectare și inginerie | | | | | | | | | |
| Obținerea de avize, acorduri și autorizații | | | | | | | | | |
| Asistență tehnică | | | | | | | | | |
| Lucrari de sistematizare verticala | | | | | | | | | |
| Lucrari de deviere retele de utilitati | | | | | | | | | |

3. ANALIZA FIECĂRUI / FIECĂREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E)

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

Obiectivul general al proiectului este “**STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALA**”, astfel încât să rezulte un proiect de succes pentru necesitățile beneficiarului.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor s-a estimat pentru o perioadă de maxim 9 luni calendaristice, din care 3 luni pentru partea de proiectare și obținere autorizație de construire și 6 luni pentru partea de execuție.

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

Această analiză presupune identificarea factorilor critici, respectiv a elementelor a căror variație poate avea un efect semnificativ asupra realizării investiției.

În cazul unui proiect de interes public acești factori sunt:

- depășirea valorii estimate a investiției;
- depășirea nivelului estimat al cheltuielilor de operare, respectiv a costurilor de întreținere și reparații;
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de execuție.

Pentru a reduce influența acestor factori, proiectantul a inclus în deviz cheltuieli neprevăzute, care pot fi utilizate pentru costuri rezultate din depășirea cheltuielilor de investiție.

Având în vedere faptul că prognoza creșterii prețurilor în construcții previzionat de Comisia Națională de prognoză pentru 2022 este de 5,0 %. Dacă aplicăm acest indice la valoarea lucrărilor de construcții montaj, și avem în vedere cursul de schimb previzionat de 4,9210 lei pentru 1 Euro curs BNR din august 2022, atunci valoarea cheltuielilor suplimentare acoperă aceste creșteri, previziuni.

Deci rezerva cheltuielilor neprevăzute (dacă este cazul) va putea acoperi creșterile previzionate.

În cazul revizionării cheltuielilor de întreținere s-a folosit metoda determinării procentuale a acestora din valoarea investiției. Așadar depășirea valorii previzionate a investiției va putea duce și la creșterea costurilor de operare a panourilor info-meteo.

În privința riscului privind depășirea duratei previzionate a lucrărilor, această perioadă ar putea fi depășită, dar fiind vorba de realizare doar o fundație izolată și montarea unui panou cu structura metalică prefabricată și uzinată, acesta fiind doar montat pe poziție, ar putea fi recuperate eventualele întârzieri.

Din capitolul anterior rezultă că riscul cel mai semnificativ care poate să apară este legat de creșterea valorii lucrărilor de investiții.

Măsuri de gestionare a acestui risc:

- proiectantul a previzionat cantitățile de materiale și lucrări în așa fel încât să diminueze riscul;
- au fost prevăzute cheltuieli diverse și neprevăzute;
- pe durata implementării se va urmări respectarea nivelului estimat al cheltuielilor.

Dacă luăm în considerare aceste aspecte riscul de a se depăși cheltuielile cu investițiile este redus.

Pe de altă parte criza economică poate avea niște efecte greu de previzionat, chiar pe termen scurt.

În cazul cheltuielilor de întreținere ar putea fi oportunități de diminuare a acestora prin folosirea unei manopere mai ieftine – folosirea persoanelor care prestează munci în folosul comunității sau alte categorii de personal necalificat.

În acest fel prin strategiile prezentate costurile ar putea fi diminuate pe durata operării proiectului.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc;
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate;
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza graficului de management al riscului.

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare;
- brainstorming;
- experiența specialiștilor și a echipei de implementare;
- metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri și anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului;
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției.

Principalele surse de risc sunt considerate:

- riscurile de natură tehnică;
- riscurile de natură financiară;
- riscurile de natură instituțională.

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menționate, au fost identificate următoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice

- creșterea prețului la materiale și manopere;
- schimbarea ratelor de schimb.

Riscuri contractuale

- întâzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- întâzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente;
- forța majoră.

Riscuri financiare

- lipsa surselor interne/externe de finanțare;
- creșterea costurilor pentru investiția de bază;
- majorarea impozitelor.

Riscuri de mediu

- întâzieri ale proceselor de avizare;
- răspuns negativ la consultarea comunității;
- disponibilitatea terenului;

- degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului.

Riscuri politice

- retragerea sprijinului politic local;
- schimbări politice majore;
- renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale.

Riscuri sociale

- înșelarea așteptărilor comunității;
- apariția grupurilor de presiune.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

- întâzieri ale procesului de licitație;
- incoerența caietelor de sarcini;
- erori în documentația de execuție;
- subiectivitate în selectarea contractorului;
- întâzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- întâzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier;
- forța majoră.

Riscuri tehnice (construcție și exploatare)

- lipsa de personal specializat și calificat;
- nerespectarea proiectului și a documentației de licitație;
- depășirea costurilor alocate;
- evaluări geotehnice neadecvate;
- control defectuos al calității;
- disponibilitatea materialelor;
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate;
- contaminarea mediului înconjurător;
- disconfortul populației;
- întâzieri de finalizare.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare;
- erori de operare;
- sabotaj;

- vandalism.

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- alunecări de teren;
- incendii;
- inundații.

Riscuri instituționale și organizaționale:

- management de proiect neadecvat;
- retragerea sprijinului acordat;
- selecția neadecvată a subcontractanților;
- lipsa de resurse și de planificare.

Riscuri operaționale și de sistem:

- probleme de comunicare;
- estimări greșite ale parametrilor funcționali;
- probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme.

Estimarea și evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului;
- evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

| <i>Impact</i> | <i>Scăzut</i> | <i>Mediu</i> | <i>Mare</i> |
|----------------------|---------------|--------------|-------------|
| <i>Probabilitate</i> | | | |
| Scăzută | 1 | 2 | 3 |
| Medie | 2 | 3 | 4 |
| Mare | 3 | 4 | 5 |

Evaluarea riscurilor:

| <i>Risc</i> | <i>Evaluare</i> |
|--|-----------------|
| modificări de natură tehnologică | 2 |
| schimbări regim de proprietate asupra utilităților | 3 |
| schimbarea ratelor de schimb | 4 |
| creșterea costului celorlalte utilități | 2 |

| <i>Risc</i> | <i>Evaluare</i> |
|--|-----------------|
| întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale | 4 |
| întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente | 3 |
| forța majoră | 3 |
| lipsa surselor interne/externe de finanțare | 4 |
| creșterea costurilor pentru investiția de bază | 2 |
| majorarea impozitelor | 2 |
| întârzieri ale proceselor de avizare | 2 |
| răspuns negativ la consultarea populației | 3 |
| disponibilitatea terenului | 2 |
| degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului | 2 |
| retragerea sprijinului politic local | 3 |
| schimbări politice majore | 3 |
| renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale | 2 |
| înșelarea așteptărilor comunității | 1 |
| apariția grupurilor de presiune | 2 |
| întârzieri ale procesului de licitație | 3 |
| incoerența caietelor de sarcini | 3 |
| erori în documentația de execuție | 4 |
| subiectivitate în selectarea contractului | 2 |
| întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale | 4 |
| întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier | 3 |
| forța majoră | 3 |
| lipsa de personal specializat și calificat | 2 |
| nerespectarea proiectului și a documentației de licitație | 3 |
| depășirea costurilor alocate | 1 |
| evaluări geotehnice neadecvate | 1 |
| control defectuos al calității | 3 |
| disponibilitatea materialelor și echipamentelor | 2 |
| nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate | 2 |

| <i>Risc</i> | <i>Evaluare</i> |
|--|-----------------|
| contaminarea mediului înconjurător | 2 |
| disconfortul populației | 2 |
| întârzieri de finalizare | 2 |
| erori de estimare | 2 |
| erori de operare | 2 |
| sabotaj | 2 |
| vandalism | 2 |
| alunecări de teren | 2 |
| incendii | 1 |
| inundații | 1 |
| management de proiect neadecvat | 2 |
| retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Județean | 4 |
| selecția neadecvată a subcontractanților | 1 |
| lipsa de resurse și de planificare | 1 |
| probleme de comunicare | 1 |
| estimări greșite ale parametrilor funcționali | 2 |
| probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme | 3 |

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- încheierea de contracte cu furnizori competitivi;
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu;
- optimizarea legăturilor instituționale.

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;

- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de execuție și proiectare cu firme de specialitate.

3.3. Situația utilităților și analiza de consum

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

În cadrul lucrărilor de construcții necesare se vor reloca stalpi din beton pentru iluminat public și se va reloca rețeaua de canalizare pluvială.

3.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Prin realizarea unor noi accese de circulație se va realiza o fluidizare a traficului și o dezvoltare urbană/imobiliară de impact în zonă.

Impactul proiectului din punct de vedere social și economic urmărește aspectele privind beneficiile pe care acesta le oferă cetățenilor din toate categoriile.

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

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție:

Pentru realizarea investiției de bază lucrările propuse se vor executa de către firma specializată.

Pe perioada execuției lucrărilor există posibilitatea ca antreprenorul, constructorul să angajeze forță de muncă calificată locală sau din împrejurimi pentru execuția lucrărilor, pentru a finaliza lucrarea în termenul propus.

Se estimează realizarea a cinci noi locuri de muncă pe perioada de execuție.

Număr de locuri de muncă create în faza de exploatare

Execuția lucrărilor de întreținere în exploatare se va realiza de către firme autorizate pentru acest gen de lucrări, lucrări care necesită și un personal de specialitate calificat, fapt pentru care nu se creează locuri noi de muncă pe o durată nedeterminată.

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

Impactul lucrărilor propuse asupra mediului va fi minim, impactul asupra mediului va fi foarte mic. Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile. În acest context nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Dupa realizarea lucrarilor de executie si montare a containerelor modulare, se vor realiza lucrari de intretinere platforme betonate.

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

Impactul potențial al obiectivului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor. Impactul asupra mediului și asupra factorului uman este de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor.

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

Pentru proiectul de față, tema de proiectare este LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE RETEA CANALIZARE PLUVIALA este o problemă prioritară, determinată de necesitatea realizării cailor de acces pe incinta unde se va dezvolta un amplu proiect imobiliar pe mai multe faze de dezvoltare.

În ceea ce privește necesitatea realizării acestei investiții se menționează faptul că pentru economia generală a unei societăți, dezvoltarea imobilizării și nivelul acesteia este unul din factorii principali care favorizează dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate.

Avantajele implementării prezentului proiect pe termen lung arată mulțumirea populației pentru interesul din partea aparatului administrativ cât și un grad de satisfacție ridicat pentru beneficiar.

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

Sustenabilitate financiară: Pe perioada de operare, proiectul se va sustine prin grija beneficiarului din veniturile. Se va avea grija ca in fiecare an de operare sa fie alocate sumele necesare in bugetul local pentru acoperirea cheltuielilor de intretinere si administrare. Din situatiile financiare rezulta ca beneficiarul dispune de resurse suficiente pentru asigurarea sustenabilitatii financiare a proiectului.

Cheltuielile curente de exploatare a lucrarilor rutiere si edilitare amenajate vor fi sustinute de primaria municipiul Arad, dupa ce vor fi preluate de aceasta ca fiind lucrari corect executate si receptionate.

Membrii echipei de implementare a proiectului au experienta administrativa si manageriala, fiind capabili sa administreze eficient acest proiect, atat in perioada de implementare, cat si in perioada de monitorizare a proiectului.

Proiectul nu este generator venituri nete.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare ai proiectului.

Analiza financiară se bazează pe metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție.

Înainte de a efectua analiza financiară 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 actuală netă, RIR - rata internă de rentabilitate, BCR -raportul beneficiu/cost), va stabili în ce măsură proiectul necesită finanțare nerambursabilă și în ce măsură se va susține după încetarea finanțării nerambursabile.

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a "aduce" o valoare viitoare în prezent și la un numitor comun.

Proiectul nu va genera venituri, întrucât nu se vor percepe taxe de la public pentru informatiile furnizate către acestia.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale "aduse" în prezent - și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Astfel 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 RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare ale UE sau din buget local - 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). Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive - același concept, dar de data asta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Sustenabilitatea

Sustenabilitatea unui proiect cuprinde sustenabilitatea instituțională, adică menținerea proprietății asupra rezultatului investiției, ceea ce în cazul proiectului este asigurată.

Sustenabilitatea financiară a unei investiții este realizată atunci când fluxul de numerar cumulat generat de proiect nu are nici o valoare negativă pe durata perioadei de referință.

Dacă administratorul va asigura integral sumele necesare pentru realizarea lucrărilor de investiție și pentru întreținerea și repararea acestuia, atunci proiectul va putea fi considerat sustenabil chiar dacă fluxul este permanent 0, dar nu este negativ.

În caz contrar degradarea se va produce din nou, iar valoarea lucrărilor de înlocuire vor fi mai mari în viitor.

3.7. 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

Raportul Beneficiu/Cost (RB/C)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

Rata de actualizare: Rata de actualizare este de **5%** pentru analiza financiară.

Proiecțiile financiare: Acest subcapitol vizează prezentarea principalelor cheltuieli implicate de implementarea proiectului propus:

- costurile investiționale (de capital);
- cheltuielile de operare și întreținere.

Estimarea fluxurilor de numerar pe durata exploatării investiției

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Durata normală de funcționare este durata de utilizare în condiții normale de exploatare, exprimată în ani, de la darea în exploatare, ca nou, și până la introducerea să în prima reparație capitală sau între două reparații capitale.

Durata normală de funcționare scursă de la darea în exploatare ca nou, și până la prima reparație capitală este durata inițială de funcționare.

Structura costurilor de întreținere și reparații are următoarea structură:

- manoperă: 50 %;
- materiale: 40 %;
- alte costuri: 10 %.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor s-a estimat pentru o perioadă de maxim **9** luni calendaristice, ținându-se cont de modul de finanțare pentru această investiție (fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite).

Estimarea principalelor fluxuri de intrare

Analiza financiară se bazează metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție.

Proiectul este un proiect de investiții care pe perioada de operare nu generează venituri directe, deoarece nu există taxe sau încasări care pot fi legate în mod direct de investiția propusă.

Estimarea fluxurilor de ieșire

Fluxurile de ieșire cuprind principalele categorii de cheltuieli de operare precum și cheltuielile de întreținere și reparații curente și periodice care sunt necesare pentru menținerea în stare de funcționare a salilor de clasă și salii de mese.

Cheltuielile de operare ale investiției sunt formate din sumele necesare pentru întreținerea curentă a construcțiilor. Aceste cheltuieli cuprind lucrările de întreținere a structurii metalice și a finisajelor etc.

Raportul C/B fiind subunitar, proiectul ar putea beneficia de finanțare nerambursabilă.

Deoarece întreaga valoare a investiției urmează să fie finanțată din fonduri proprii, nu au mai fost calculați indicatori suplimentari, respectiv valoarea financiară netă actualizată raportată la capital, el fiind egal în cazul nostru cu valoarea netă financiară raportată la investiție.

Din acest motiv nu se justifică nici calcule legate de suma maximă finanțabilă din fonduri europene.

Dacă analizăm impactul din punct de vedere socio+economic, varianta cu proiect poate genera o serie de beneficii sociale:

- se creează un cadru prielnic informare și prevenire a comunității;
- creșterea siguranței circulației;
- minimalizarea riscurilor produse din fenomene naturale catastrofale;
- se realizează un impact pozitiv între populația orașului și aparatul administrativ.

Impactul proiectului din punct de vedere social/educational urmărește aspectele privind beneficiile pe care proiectul le oferă beneficiarilor din toate categoriile de utilizatori.

Tabel pentru estimarea fluxurilor de numerar varianta cu proiect

| ANALIZA FINANCIARA | | | | | | | |
|--------------------|--|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | An | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Teren | 0,00 | | | | | |
| 2 | Amenajarea terenului | 0,00 | | | | | |
| 3 | Proiectare și asistență tehnică | 357.000,00 | | | | | |
| 4 | Cheltuieli pentru investitia de baza | 898.688,00 | | | | | |
| 5 | Alte costuri | 97.102,84 | | | | | |
| 6 | Costurile eligibile ale proiectului | 1.352.790,84 | | | | | |
| 7 | Costuri neeligibile | 0,00 | | | | | |
| 8 | Costurile totale ale investiției | 1.352.790,84 | | | | | |
| 9 | Costuri implementare proiect | 0,00 | | | | | |
| 11 | Manopera (50 %) | | 5.000,00 | 5.150,00 | 5.304,50 | 5.463,64 | 5.627,54 |
| 12 | Materiale (40 %) | | 4.000,00 | 4.120,00 | 4.243,60 | 4.370,91 | 4.502,04 |
| 14 | Alte costuri (10%) | | 1.000,00 | 1.030,00 | 1.060,90 | 1.092,73 | 1.125,51 |
| 15 | Total costuri de operare anuale | | 10.000,00 | 10.300,00 | 10.609,00 | 10.927,27 | 11.255,09 |
| 16 | Costuri de operare o data la 5 ani | | | | 2.000,00 | | |
| 17 | Total cheltuieli (iesiri de numerar) | 1.352.790,84 | 10.000,00 | 10.300,00 | 12.609,00 | 10.927,27 | 11.255,09 |
| 18 | Venituri | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | Sustinerea cheltuielilor de operare de aplicant | | 10.000,00 | 10.300,00 | 12.609,00 | 10.927,27 | 11.255,09 |
| 20 | Total intrari de numerar | 0,00 | 10.000,00 | 10.300,00 | 12.609,00 | 10.927,27 | 11.255,09 |
| 21 | Flux net de numerar | -1.352.790,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | Factor de actualizare | 1,00 | 0,95 | 0,91 | 0,86 | 0,82 | 0,78 |
| 23 | Flux net de numerar actualizat | -1.352.790,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | Venituri indirecte aduse prin realizarea investiției | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | Venituri nete actualizate | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 5.796,37 | 5.970,26 | 6.149,37 | 6.333,85 | 6.523,87 | 6.719,58 | 6.921,17 | 7.128,80 | 7.342,67 |
| 4.637,10 | 4.776,21 | 4.919,50 | 5.067,08 | 5.219,09 | 5.375,67 | 5.536,94 | 5.703,04 | 5.874,13 |
| 1.159,27 | 1.194,05 | 1.229,87 | 1.266,77 | 1.304,77 | 1.343,92 | 1.384,23 | 1.425,76 | 1.468,53 |
| 11.592,74 | 11.940,52 | 12.298,74 | 12.667,70 | 13.047,73 | 13.439,16 | 13.842,34 | 14.257,61 | 14.685,34 |
| 2.000,00 | | | 2.000,00 | | | 2.000,00 | | |
| 13.592,74 | 11.940,52 | 12.298,74 | 14.667,70 | 13.047,73 | 13.439,16 | 15.842,34 | 14.257,61 | 14.685,34 |
| | | | | | | | | |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13.592,74 | 11.940,52 | 12.298,74 | 14.667,70 | 13.047,73 | 13.439,16 | 15.842,34 | 14.257,61 | 14.685,34 |
| 13.592,74 | 11.940,52 | 12.298,74 | 14.667,70 | 13.047,73 | 13.439,16 | 15.842,34 | 14.257,61 | 14.685,34 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,75 | 0,71 | 0,68 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 | 0,53 | 0,51 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Indicatori de profitabilitate financiară

| | |
|--|----------------------|
| Rata Internă a Rentabilității (FRR/C) | -16,77% |
| Valoarea actuală netă financiară a investiției (FNPV/C) | -1.352.790,84 |
| Rata de actualizare | 5,00% |
| Total venituri indirecte | 0,000 |
| Raport Cost/beneficii C/B | 1,000 |

3.8. Analiza de senzitivitate

Presupune identificarea factorilor critici, respectiv a elementelor a căror variație poate avea un efect semnificativ asupra realizării investiției.

În cazul unui proiect de construcții de drumuri, acești factori sunt:

- depășirea valorii estimate a investiției;
- depășirea nivelului estimat al cheltuielilor de operare, respectiv a costurilor de întreținere și reparații;
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de construcții.

În cazul previzionării cheltuielilor de întreținere s-a folosit metoda estimativă de evaluare a cheltuielilor. Așadar depășirea valorii previzionate a investiției va putea duce și la creșterea costurilor de operare.

3.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operațiuni distincte:

- planificarea (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și a consultantului);
- monitorizare (operațiune care intră în sarcina beneficiarului);
- alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și alte instituții financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului);
- control (operațiune care intră în sarcina beneficiarului).

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- analiza factorilor interesați – factorii interesați sunt: beneficiarul și Municipiul Arad.

- analiza socială – analiza a fost realizată de către beneficiar, iar în urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populației, gradul de implicare civică a cetățenilor, reacția socială la obiectivele investiționale ale proiectului, crearea de noi locuri de muncă.
- analiza instituțională – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ
- analiza economică – analiza care se regăsește tot în studiul de fezabilitate și furnizează informații legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (dacă este cazul), structura și evoluția costurilor și a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viață (planificare, proiectare, construcție, operare și întreținere).
- analiza de mediu – realizată în strânsă legătură cu Agenția de Protecție a Mediului furnizează informații cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia națională și regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naționale și internaționale.

Toate aceste analize dimensionează soluții și implicite obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoțite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire și protecție a proiectului:

- includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluționa apariția unor riscuri naturale, tehnice și chiar financiar – economice (surpări de teren, inundații, forța majoră, erori de execuție, întârzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar);
- includerea în proiect a activităților de atenuare a riscurilor;
- proiecte complementare, susținute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca și obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect;
- corelarea strategică a obiectivelor, scopurilor și rezultatelor proiectului;
- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atență monitorizare;
- angrenarea factorilor interesați în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

| <i>Evaluare risc (conform matrice cadru logic)</i> | <i>Management risc (masuri de prevenire)</i> | <i>Probabilitate impact-rating</i> |
|---|--|--|
| Inflația este mai mare decât cea pronosticată | Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii | M |
| Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate | Implicare beneficiar în dezbateri de legi și norme legislative, lobby, advocacy | M |
| Se întârzie armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene | Sprijinirea implementării legislației la nivel local și regional | L |
| Condițiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor | Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH | M |
| Planul de finanțare va fi modificat | Căutarea unor surse alternative | L |
| Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor | Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio-economică locală și regională | L |
| Scăderea încrederii în calitatea serviciilor | Creșterea transparenței activității operatorului. Îmbunătățirea comunicării cu consumatorii | M |

Legendă : H – RIDICAT; M – MEDIU; L – SCĂZUT.

Din analiza mai sus menționată, factorii critici care pot influența durabilitatea și viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- co-interesarea și implicarea factorilor locali (instituții, administrație, asociații, oameni politici) (M)
- transparența și comunicarea între principalii factori locali implicați: administrație, operator, utilități și populație (L)
- sinergia cu programele locale, regionale și naționale (L).

4. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

4.1. Comparația scenariilor /opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Conform temei de proiectare și a certificatului de urbanism nr.1349/04.09.2022 se dorește detalierea lucrărilor ce deservește domeniul public pentru care se propun următoarele două variante, pornind de la scenariul “fără proiect” - opțiunea 0, care în sine nu ar însemna nimic, trasa străzii și zona nu ar suferi nici o modificare.

Varianta I

Se dorește realizarea unui acces rutier sub formă de giratie care este amplasat pe o suprafață de 4.400 mp din care 3.200 mp pe domeniul public respectiv pe 1.200 mp din domeniul privat care va fi transferat domeniului public, reamplasare stalpi din beton pentru iluminat și devierea rețele de canalizare pluvială.

Varianta II

Varianta a doua presupune același lucru din varianta 1 dar realizat cu o structură rutieră din beton rutier BCR4 și strat de finisaj din piatră cubică.

Proiectantul împreună cu beneficiarul au ales varianta I din cadrul scenariilor tehnico economice.

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

În urma analizării considerentelor de ordin tehnic și economic, respectiv cele amintite anterior în prezenta documentație, în vederea selectării variantei optime de realizare a investiției în scopul prevenției și informării corecte a populației, se optează pentru ***Variantei I - LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNĂTORI ȘI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC ȘI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALĂ***

Varianta I - scenariul cu proiect LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNĂTORI ȘI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC ȘI DEVIERE REȚEA CANALIZARE PLUVIALĂ - este considerată varianta optimă deoarece

proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung și duce la îndeplinirea obiectivelor preconizate a fi atinse prin realizarea investiției.

Acesta varianta este cea mai optimă, satisfacând toate cerințele temei de proiectare cât și cerințele economice de implementare și dezvoltării urbane.

4.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind

a) obținerea și amenajarea terenului

Amplasamentul unde vor fi realizate lucrările rutiere și edilitare este CALEA AUREL VLAICU ȘI CALEA 6 VANATORI, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD, CF. 351422 ȘI CF. 355716.

Vecinătăți:

INCINTĂ STUDIATĂ CALEA AUREL VLAICU:

- Nord: terenuri proprietate privată și Calea 6 Vanatori
- Est: Calea 6 Vanatori și terenuri proprietate privată
- Sud: terenuri proprietate privată
- Vest: terenuri proprietate privată

INCINTĂ STUDIATĂ CALEA 6 VÂNĂTORI :

- Nord: terenuri proprietate privată
- Est: terenuri proprietate privată
- Sud: cu Calea Aurel Vlaicu
- Vest: terenuri proprietate privată

Situația juridică a terenurilor:

Terenurile pe care se propune realizarea lucrărilor de construcții de pe domeniul public, sunt:

- C.F. nr. cad. 351422 - Calea Aurel Vlaicu - Municipiul Arad, domeniu public
- C.F. nr. cad. 355716 - Calea 6 Vânători - Municipiul Arad, domeniu public

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Prin lucrările de sistematizare verticală se asigură funcționarea iluminatului public și funcționarea corectă a rețelei de canalizare pluvială.

c) 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

Conform cu prevederilor art.22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995, obiectivul acestei documentații se încadrează la **categoria de importanță "C"** - construcții de importanță redusă.

Conform prevederilor SR EN 1990-2004 actualizat “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor”, lucrările acestei documentații se încadrează în **clasa de importanță III**– construcții de importanță redusă.

Gradul de rezistență la foc **V**.

Categoria de pericol de incendiu: **Redus**.

A. LUCRARI RUTIERE

Deservirea rutieră a obiectivelor ce urmează a se realiza în următoarele etape de dezvoltare pe terenul cu nr. cad. 358292, conform P.U.Z. aprobat cu Hotărârea Consiliului local al Municipiului Arad cu nr. 514 din 18.12.2020 „Construire ansamblu de cladiri comerciale si pentru servicii “, se va asigura din Calea Aurel Vlaicu și din Calea 6 Vânători. Amenajarea acceselor rutiere la aceste obiective se va realiza în conformitate cu prevederile normativului pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice AND 600-2010, privind amenajarea intersecțiilor la nivel din interiorul localităților.

Accesul rutier principal din Calea 6 Vânători va fi amenajat ca o intersecție tip girație între drumul de acces principal și Calea 6 Vânători.

Accesul rutier secundar din Calea 6 Vânători pentru aprovizionare, va fi amenajat ca o intersecție în „T” între drumul de acces secundar de aprovizionare cu marfă a viitoarelor centre comerciale și Calea 6 Vânători.

Lucrările rutiere pentru realizarea accesului rutier principal din Calea 6 Vânători prin amenajarea unei intersecții tip girație între drumului de acces principal și Calea 6 Vânători, intersecție care va funcționa cu un regim de circulație în care se adoptă prioritatea pentru vehiculele care circulă pe calea inelară (prioritate de stânga), ceea ce conduce la evitarea blocării sensului giratoriu, constau din următoarele:

- realizarea unei insule centrală, de formă circulară cu raza interioară $R = 9,00$ m, ce va include în partea centrală o zonă verde, o supralărgire de siguranță

cu lățimea de 1,50 m, apoi un taluz protejat cu pavaj cu lățimea de 1,00 m, incluse în insula centrală; centrul insulei va fi amplasat la distanța de 10,30 m spre stânga față de axa străzii Calea 6 Vânători, pentru ca lucrările de lărgire a străzii Calea 6 Vânători să nu depășească limita din prezent a străzii pe partea dreaptă;

- în sensul giratoriu se vor amenaja două benzi de circulație fiecare cu o lățime a părții carosabile de 4,50 m, în total lățimea inelului carosabil al girației va fi de 9,00 m și va fi încadrat spre exterior de borduri denivelate din beton iar spre interior cu borduri din beton așezate la nivel, borduri pe care vor fi montați butoni reflectorizanti din sticlă;

- razele curbilor tip arc de cerc folosite la racordarea dintre drumul existent și inelul carosabil al girației sunt $R = 30,00$ m pentru benzile de intrare în girație, respectiv $R = 50,00$ m pentru benzile de ieșire din girație;

- amenajarea a două benzilor de circulație pe fiecare sens pentru intrare și ieșire din girație cu o lățime cuprinsă între 3,50 și 4,00 m, sensurile de circulație fiind separate de o insulă din pavaj delimitată cu bordură denivelată și retrasă la minim 1,00 m față de marcajul rutier al benzilor de circulație;

- accesul rutier se va realiza printr-un braț realizat perpendicular pe inelul girației proiectate, pe partea stângă a acestuia, braț ce va fi racordat la inelul girației cu ajutorul unor curbe tip arc de cerc cu raze de 30,00 m, iar lățimea benzilor de circulație pentru intrare și ieșire din girație va fi de minim 4,00 m, sensurile de circulație fiind separate de o insulă din pavaj delimitată cu bordură denivelată și retrasă la minim 1,00 m față de marcajul rutier al benzilor de circulație, borduri pe care vor fi montați butoni reflectorizanti din sticlă;

- amenajarea unor insule triunghiulare din pavaj ce vor delimita benzile de intrare și ieșirea de inelul carosabil al girației, insule încadrate cu borduri denivelate ce vor fi retrase la 1,00 m față de marcajul rutier al benzilor de circulație, ;

- trotuarul pietonal existent pe partea stângă a străzii Calea 6 Vânători va fi refăcut la o lățime constantă de 2,50 m;

- dirijarea circulației și reglementarea priorității pentru circulație s-a prevăzut prin realizarea de marcaje orizontale și prin amplasarea de indicatoare de circulație conform SR 1848-1/2011 și SR 1848-7/2015;

- refacerea bordurilor și a zonelor verzi afectate de lărgirea carosabilului existent, reamplasarea stâlpilor din beton și a gurilor de scurgere;

- amenajarea accesului rutier se va realiza cu o structură rutieră asemănătoare cu cea existentă pe Calea 6 Vânători, cu o îmbrăcăminte din beton asfaltic; în vederea împiedicării producerii fisurilor din straturile inferioare spre straturile superioare la rosturile longitudinale dintre structura existentă și structura proiectată se va prevedea un geocompozit antifisură cu lățimea de 1,00 m.

Prin accesul rutier principal din Calea 6 Vânători, autoturismele care circulă pe ambele sensuri ale străzii vor putea intra și ieși în parcare principală pentru clienți propusă spre realizare în incinta obiectivului studiat în următoarea etapă de dezvoltare, astfel că prin acest acces rutier va fi interzis intrarea autovehiculelor care au masa de peste 9 t.

Lucrările rutiere pentru realizarea accesului rutier secundar din Calea 6 Vânători prin amenajarea unei intersecții în „T” între drumul de acces secundar de aprovizionare și Calea 6 Vânători, intersecție ce va asigura intrarea în incintă cu relație cu viraj de dreapta și de stânga, iar ieșirea va fi doar cu relație de viraj la dreapta (cu viraj la stânga interzis), constau din următoarele:

- intrarea la obiectiv se va realiza printr-un acces rutier cu lățimea de minim 10,00 m, ce va fi racordat la marginea existentă a carosabilului străzii Calea 6 Vânători cu ajutorul unor curbe tip arc de cerc cu raza $R = 12,00$ m;
- în proiectarea accesului rutier secundar la obiectivul studiat s-a ținut cont și de accesul rutier existent la nord de terenul studiat în imediata apropiere și acest accesului rutier nu va fi afectat de lucrările proiectate;
- refacerea trotuarului pietonal existent, afectate de lucrările propuse pentru amenajarea accesului rutier;
- realizarea unei treceri pentru pietoni în dreptul accesului rutier propus pentru continuizarea traficului pietonal de pe partea stângă a străzii și montarea de borduri la nivel în zona trecerii pentru pietoni și a accesul rutier existent la nord de terenul studiat în imediata apropiere;
- dirijarea circulației și reglementarea priorității pentru circulația de pe Calea 6 Vânători s-a prevăzut prin realizarea de marcaje orizontale și prin amplasarea de indicatoare de circulație conform SR 1848-1/2011 și SR 1848-7/2015, asigurând prioritate pentru traficul de pe Calea 6 Vânători;
- refacerea bordurilor și a zonelor verzi afectate de lărgirea carosabilului existent, reamplasarea stâlpilor din beton și a gurilor de scurgere;
- amenajarea accesului rutier se va realiza cu o structură rutieră asemănătoare cu cea existentă pe Calea 6 Vânători, cu o îmbrăcăminte din beton asfaltic; în vederea împiedicării producerii fisurilor din straturile inferioare spre straturile

superioare la rosturile longitudinale dintre structura existentă și structura proiectată se va prevedea un geocompozit antifisură cu lățimea de 1,00 m.

Prin accesul rutier secundar la drumul de aprovizionare propus din Calea 6 Vânători, se va putea intra cu autocamioane pentru aprovizionarea spațiilor comerciale cu marfă și în parcările destinate angajaților, de pe ambele sensuri de circulație de pe Calea 6 Vânători, cu mențiunea că autocamioanele vor circula pe sensul de circulație nord-sud al străzii Calea 6 Vânători, iar după ce vor ieși din incinta obiectivului studiat prin accesul rutier secundar propus din Calea 6 Vânători cu viraj de dreapta, vor întoarce obligatoriu în intersecția tip giratie proiectată la accesul rutier principal, și se vor întoarce spre nord pentru a circula pe sensul sud-nord al străzii Calea 6 Vânători spre Centura Ocolitoare Nord a Municipiului Arad – drumul național DN 7.

Structura rutieră tip „A” proiectată pe carosabilul intersecției tip giratie proiectată pe Calea 6 Vanatori va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- 8 cm strat de bază din anrobat bituminos AB 31,5;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos.

Suprafața carosabilului acceselor rutiere și a drumurilor de acces proiectate cu structura rutieră tip „A” cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 750 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „B” proiectată pe carosabilul celorlalte accese rutiere proiectate ca intersecții în „T”, va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos.

Suprafața carosabilului acceselor rutiere proiectate cu structura rutieră tip „B” cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 450 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „C” proiectată pe zona unde se frezează îmbrăcămintea asfaltică de pe carosabilul existent și se așterne geocompozit iar apoi se reface îmbrăcămintea asfaltică din 2 straturi de beton asfaltic, va fi alcătuită din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
- geocompozit antifisură;
- structură rutieră existentă ramasă după frezarea a 8...10 cm îmbrăcămintea asfaltică.

Suprafața carosabilului cu structura rutieră tip „C” cu îmbrăcămintea rutieră din asfalt va fi $S = 224 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „D” proiectată pentru supralărgirea inelului carosabil al girației va fi alcătuită din:

- 8 cm dale prefabricate din beton;
- 4 cm strat din nisip;
- 20 cm strat din beton de ciment C25/30;
- 4 cm folie și strat din nisip;
- 40 cm strat de fundație din balast compactat în 2 straturi de 20 cm grosime;
- 20 cm strat de formă din balast nisipos;

Suprafața supralărgirii inelului carosabil al girației din pavaj va fi $S = 70 \text{ m}^2$.

Structura rutieră tip „E” proiectată pentru taluzul insulei centrale la girație din pavaj și pe insulele triunghiulare, va fi alcătuită din:

- 6 cm dale prefabricate din beton;
- 4 cm strat din nisip;
- 10 cm strat din beton de ciment C25/30;
- 4 cm folie și strat din nisip;
- 20 cm strat de fundație din balast.

Suprafața insulelor din pavaj proiectate va fi $S = 140 \text{ m}^2$.

Apele pluviale colectate de pe carosabilul rutier al acceselor rutiere proiectate, vor fi colectate prin gurile de scurgere existente și cele reamplasate, apoi acestea vor fi preluate de rețeaua de canalizare pluvială publică existentă în zonă. Gurile de scurgere și căminele de vizitare existente pe domeniul public afectatei de lucrările propuse vor fi reamplasate pe noi poziții.

Pantele de scurgere ale apelor pluviale pe carosabilul rutier proiectat sunt cuprinse între 0,5 și 4,0%.

Stâlpii pentru iluminat existenți pe domeniul public afectați de lucrările propuse vor fi reamplasați pe noi poziții.

Alei pietonale , trotuar și pistă cicliști

Trotuarele pietonale și pista pentru cicliști existente afectate de lucrările proiectate, vor fi refăcute la starea inițială și pe un nou traseu în zonele unde se mărgesc drumurile pentru amenajarea acceselor rutiere.

Pe Calea 6 Vânători, trotuarul existent va fi refăcut pe un nou traseu în zona unde se proiectează intersecția tip giraj, cu o lățime de minim 2,50 m și cu îmbrăcăminte asfaltică, ca și trotuarul existent. Suprafața de trotuare proiectate cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 360 \text{ m}^2$.

Pe Calea Aurel Vlaicu, trotuarul și pista pentru cicliști existentă vor fi refăcute pe un nou traseu în zona unde se proiectează banda de decelerare, cu o lățime de minim 2,00 m pentru pista pentru cicliști și minim 2,50 m pentru trotuarul pietonal, ambele cu îmbrăcăminte asfaltică, ca și trotuarul și pista cicliști existentă. Suprafața trotuarului și a pistei pentru cicliști proiectate cu îmbrăcăminte rutieră din asfalt va fi $S = 160 \text{ m}^2$.

Delimitarea carosabilului rutier de trotuarul pietonal se va face cu borduri prefabricate din beton de 20x25 cm așezate pe o fundație de beton C25/30 de 30x15 cm, borduri ce vor fi montate denivelat față de carosabil cu 0...10 cm, iar delimitarea față de zonele verzi se va face cu borduri prefabricate din beton de 10x15 cm așezate pe o fundație de beton C25/30 de 20x15 cm, borduri ce vor fi montate la nivel. În zonele unde se proiectează accesele rutiere, vor fi amenajate treceri pentru pietoni și bordurile vor fi amplasate la nivel.

Structura proiectată pentru trotuarele și pista cicliști refăcută pe domeniul public, va fi alcătuită din:

- 3 cm strat de uzură din beton asfaltic BA 8;
- 10 cm strat din balast stabilizat cu ciment;
- 20 cm strat de fundație din balast.

Lucrările proiectate respectă, de asemenea, prevederile conținute în :
- O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată în M.O. nr. 237/29.04.1998.

B. LUCRARI EDILITARE

Apele pluviale de pe zonele amenajate în dreptul intersecțiilor cu străzile Calea Aurel Vlaicu și Calea 6 Vânători vor fi colectate cu 4 guri de scurgere montate în carosabil și se vor direcționa în căminele de vizitare existente pe rețeaua de canalizare pluvială, conform planurilor de situație. Gurile de scurgere vor fi de tip cu depozit și vor avea corpul din PVC cu DN500, clasa C250.

Grătarul gurilor de scurgere va fi carosabil și rama acestuia din fontă.

Acestea se vor îngloba în placă armată din beton cu grosimea 0.2 m.

Racordarea se va realiza din tuburi de PVC-KG (SN4), DN 200 mm, cu panta proiectată $i=0.6\%$. Gurile de scurgere 1 și 2, se vor amplasa pe Calea Aurel Vlaicu, iar racordurile acestora vor avea lungimile $L1=5.20m$, respectiv $L2=3.70m$. Gurile de scurgere 3 și 4, se vor amplasa pe Calea 6 Vânători, iar racordurile acestora vor avea lungimile $L3=8.70m$, respectiv $L4=10.60m$.

Apele uzate urbane colectate/evacuate trebuie să satisfacă cerințele prevăzute de NTPA 011/2002 și NTPA 001/2005.

Conductele propuse se vor executa din materiale moderne PVC-KG cu durata mare de exploatare care respectă normativele în vigoare. Astfel pierderile de apă din sistem vor fi mult diminuate (evitarea atât a infiltrațiilor de ape subterane, cât și a exfiltrațiilor de ape uzate, în acviferele subterane), iar cheltuielile de întreținere și exploatare vor fi mult reduse prin limitarea posibilităților apariției avariilor.

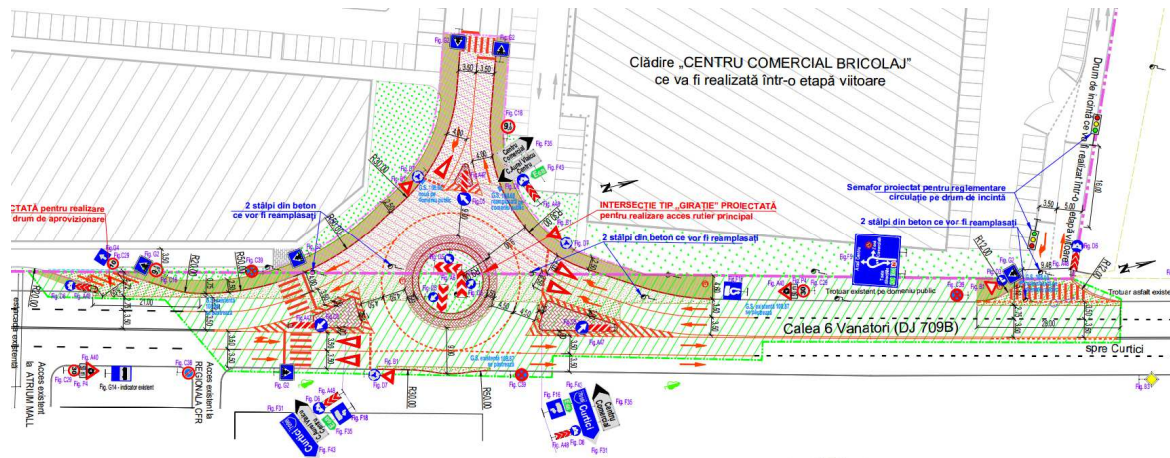
Racordul de canalizare pluvială se realizează gravitațional închis, va fi pozat sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Îmbinarea tuburilor de PVC se va face cu mufa și garnitură. Conductele din PVC se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime sub conductă, adâncimea șanțului fiind de 1,10 – 1,70 m, adâncime variabilă în funcție de gospodăriile subterane și de panta canalului.

Săpăturile efectuate se vor sprijini conform normelor în vigoare, mai ales pe drumurile unde trec mașini cu tonaj mare. Epuismențele din șanțuri se vor face cu pompe.

Se vor respecta regulile de circulație, fiind semnalizate corespunzător zonele de lucru atât ziua cât și noaptea.

IMAGINI CU CARACTER INFORMATIV



4.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei)

| | |
|------------------------|-------------------|
| <u>1.352.790,84lei</u> | <u>(cu TVA)</u> |
| <u>1.138.213,20lei</u> | <u>(fără TVA)</u> |

Construcții-montaj (C+M) (lei)

| | |
|----------------------|-------------------|
| <u>958.188,00lei</u> | <u>(cu TVA)</u> |
| <u>805.200,00lei</u> | <u>(fără TVA)</u> |

Curs Euro conform **BNR** la data de 08.08.2022 = 4,9210 Ron/Euro

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

Capacități (în unități fizice și valorice)

Categoria de importanță: C – normala;

Clasa de importanță: III – normala;

Se dorește realizarea unui acces rutier sub forma de giratie care este amplasat pe o suprafață de 4.400 mp din care 3.200 mp pe domeniul public respectiv pe 1.200 mp din domeniul privat care va fi transferat domeniului public, reamplasare stalpi din beton pentru iluminat și devierea rețea de canalizare pluvială.

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

Conform listelor de evaluare a lucrărilor de investiție.

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

Durata de realizare a investiției (luni) – PROIECTARE + EXECUȚIE
3 (luni) + 6 (luni)

| GRAFIC DE EXECUȚIE | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|----------|---|---|---|---|---|
| Activități conf. Deviz general | Luna | | | | | | | | |
| | Proiectare | | | Execuție | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Organizarea procedurilor de achiziție publică | | | | | | | | | |
| Studii de teren | | | | | | | | | |
| Proiectare și inginerie | | | | | | | | | |
| Obținerea de avize, acorduri și autorizații | | | | | | | | | |
| Asistență tehnică | | | | | | | | | |
| Lucrări de sistematizare verticală | | | | | | | | | |
| Lucrări de deviere rețele de utilități | | | | | | | | | |

4.5. 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

Conformarea cu reglementările specifice în vigoare se face respectând Legea 50/1991 actualizată și republicată privind autorizarea executării lucrărilor de

construcții – republicată, procedurile privind recepția la terminarea lucrărilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finală.

4.6. 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

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor s-a estimat pentru o perioadă de maxim 9 luni calendaristice, ținându-se cont de modul de finanțare pentru această investiție, fonduri proprii.

Fiind un proiect de utilitate publică, negenerator de profit, 100%, valoarea totală estimată a investiției va putea fi finanțată prin surse atrase de beneficiar acestea putând fi fonduri europene, fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

5. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Acestea vor fi puse la dispoziție sau/ și anexate la prezenta documentație prin grija beneficiarului, (dacă este cazul), în funcție de certificatul de urbanism eliberat de autoritățile locale pentru fiecare subcapitol amintit mai jos:

- 5.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire Nr.1349/04.08.2022;
- 5.2. Extrase de C.F., cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege; CF 351422 și 355716.
- 5.3. 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;
- 5.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;
- 5.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
- 5.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

6. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Beneficiarul investiției: S.C. AFI ARAD S.R.L.

6.2. 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 realizare a investiției (luni) – PROIECTARE + EXECUȚIE
3 (luni) + 6 (luni)

| GRAFIC DE EXECUȚIE | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|----------|---|---|---|---|---|
| Activitati conf. Deviz general | Luna | | | | | | | | |
| | Proiectare | | | Executie | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Organizarea procedurilor de achiziție publică | | | | | | | | | |
| Studii de teren | | | | | | | | | |
| Proiectare și inginerie | | | | | | | | | |
| Obținerea de avize, acorduri și autorizații | | | | | | | | | |
| Asistență tehnică | | | | | | | | | |
| Lucrari de sistematizare verticala | | | | | | | | | |
| Lucrari de deviere retele de utilitati | | | | | | | | | |

| | lei cu TVA |
|-------------|---------------------|
| AN I | 1.352.790,84 |
| C+M | 958.188,00 |

Pentru realizarea investiției de bază, lucrările de LUCRARI DE CONSTRUIRE PE DOMENIUL PUBLIC, AMENAJARE INTERSECȚIE ACCESE RUTIERE CU CALEA 6 VÂNATORI SI CALEA AUREL VLAICU, REFACERE TROTUARE, REAMPLASARE STALPI ILUMINAT PUBLIC SI DEVIERE RETEA CANALIZARE PLUVIALA propuse se vor executa de către firme specializate și autorizate în lucrări de construcții civile, acest gen de lucrări

necesită personal de specialitate calificat, respectiv firme care să asigure furnizarea echipamentelor tehnologice cu sau fără montaj, necesare specificului funcțiunii din proiect.

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

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat.

Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare;
- încheierea de contracte cu furnizori competitivi;
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu;
- optimizarea legăturilor instituționale.

Execuția lucrărilor de întreținere se va realiza de către firme specializate și autorizate în lucrări civile.

6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Asigurarea capacității manageriale și instituționale presupune:

- un punct de plecare de la care cineva “aruncă” ceva “înainte” spre o anumită țintă;
- rezolvarea unei probleme identificate sau schimbarea unei situații problematice;
- existența unor resurse;
- existența unor scopuri care trebuie să fie posibil de îndeplinit;
- o soluție specifică la o problemă specifică, într-un anumit context;
- un început și un final bine definite, desfășurate într-un spațiu concret;
- implicarea unor variate abilități de planificare și implementare, diverși parteneri sau susținători, precum și a unui număr de activități, evenimente și sarcini;
- existența unei echipe ce țintește la binele unei organizații/comunități;
- o serie de riscuri și elemente de incertitudine;

- existența unor obiective măsurabile care pot fi evaluate, astfel putându-se aprecia dacă s-a făcut ce s-a propus, la calitatea dorită;
- un anumit grad de autonomie față de activitățile curente ale organizației;
- un ciclu de viață determinat, compus din mai multe etape obligatorii, denumite astfel: identificarea, analiza și formularea proiectului, pregătirea acestuia, evaluarea preliminară a proiectului, angajarea finanțării, implementarea, monitorizarea și evaluarea finală a rezultatelor proiectului.

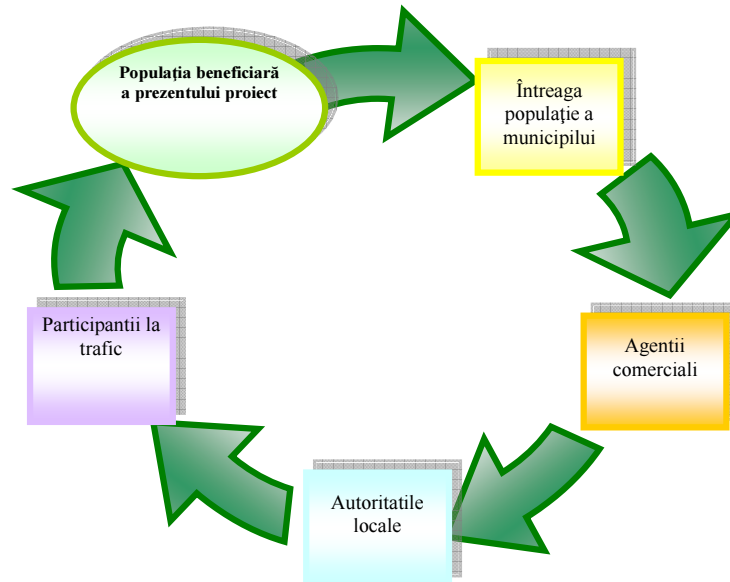
Așa cum este definit proiectul ca și un proces care conduce spre realizarea scopului final se recomanda ca beneficiarul să aibe pe durata implementării acestuia personal tehnic care să conducă, să coordoneze, relaționarea dintre toți factorii implicați în cadrul acestuia.

7. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din punct de vedere tehnico - economic se recomandă adoptarea variantei de modernizare a străzilor.

- Rata de actualizare este de 5 %
- Valoarea actualizata neta (VAN) este < 0
- Rata interna de rentabilitate (RIR) este $<$ rata de actualizare (5%)
- Fluxul net de numerar este pozitiv
- Raportul cost/beneficii ≤ 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute indirect din reducerea timpului de cautare informatii, respectiv din reducerea cheltuielilor cu alte surse media.

Structura beneficiarilor finali cărora li se adresează proiectul este următoarea:



I. Beneficiari direcți

- populația care beneficiază de prezentul proiect;
- autoritățile locale;
- participanți la trafic.

II. Beneficiari indirecti

- agenții economici;
- sistemul rutier;
- agenți imobiliari;

Implementarea acestui proiect satisface atât solicitările beneficiarului, cât și cerințele populației și a legislației în vigoare, atât din sfera construcțiilor cât și din sfera de dezvoltare urbană și imobiliară, privind realizarea de noi accese rutiere, dezvoltarea zonei, lucrări care conduc la îmbunătățirea sistemului social și economic și care vor arăta un grad de bucurie din partea interesului aparatului administrativ pentru confortul și buna stare a locuitorilor orașului Arad.

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

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

Data:
05.10.2022

Proiectant⁴⁾
Ela FALCA

(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)
L.S.

¹⁾ Conținutul-cadru al studiului de fezabilitate poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

²⁾ În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

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

⁴⁾ Studiul de fezabilitate va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acestuia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: nr. ./dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.