

Temă de Proiectare

privind

ÎNTOCMIRE STUDIU DE FEZABILITATE

pentru obiectivul de investiții

**EXTINDERE SISTEM DE
MANAGEMENT INFORMATIZAT AL
SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC**

CUPRINS

| | |
|--|----|
| 1. Informații generale..... | 3 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții..... | 3 |
| 1.2. Beneficiar..... | 3 |
| 1.3. Obiectul contractului..... | 3 |
| 1.4. Context..... | 3 |
| 1.5. Situația actuală..... | 4 |
| 2. Scop și obiective..... | 6 |
| 2.1. Scopul serviciilor de consultanță - proiectare..... | 6 |
| 2.2. Obiectivele documentației tehnice..... | 6 |
| 3. Beneficiarii proiectului..... | 6 |
| 4. Descrierea și obiectivele proiectului..... | 6 |
| 5. Necesitatea și oportunitatea investiției..... | 15 |
| 5.1. Necesitatea investiției..... | 15 |
| 5.2. Oportunitatea investiției..... | 16 |
| 6. Detalierea cerințelor..... | 16 |
| 6.1. Realizarea Studiului de fezabilitate..... | 16 |
| 6.2. Realizarea studiilor de specialitate..... | 23 |
| 6.3. Elemente de analiza și elaboare a documentațiilor..... | 27 |
| 6.4. Elaborarea documentațiilor pentru avize, acorduri și certificate și obținerea acestora..... | 28 |
| 7. Livrabile..... | 28 |
| 8. Management de proiect..... | 29 |
| 9. Planificarea activităților și termene de timp..... | 29 |
| 10. Cerințe privind capacitatea și resursele necesare pentru îndeplinirea sarcinilor..... | 30 |
| 10.1. Capacitatea tehnică și experiența ofertanților..... | 30 |
| 10.2. Resursa umană..... | 30 |
| 10.3. Baza tehnico-materială..... | 33 |
| 11. Cerințe minime și obligatorii..... | 34 |
| 12. Prezentarea ofertei..... | 34 |
| 12.1. Propunerea tehnică..... | 34 |
| 12.2. Propunerea financiară..... | 37 |
| 13. Recepție și modalități de plată..... | 37 |
| 14. Atribuire contract..... | 38 |
| 15. Cadrul legislativ aplicabil..... | 42 |

1. Informații generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

EXTINDERE SISTEM DE MANAGEMENT INFORMATIZAT AL SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

1.2. Beneficiar

Municipiul Brașov

1.3. Obiectul contractului

Întocmire Studiu de Fezabilitate și documente anexe pentru obiectivul de investiții "EXTINDERE SISTEM DE MANAGEMENT INFORMATIZAT AL SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC", în vederea finanțării acestuia prin Programul Operational Regional, Axa 4.1.

1.4. Context

Municipiul Brașov a reprezentat, de secole, unul dintre cele mai importante, puternice și înfloritoare orașe din zonă. Datorită poziției geografice privilegiate și a infrastructurii sale de astăzi, el permite dezvoltarea multor activități economice, culturale și sportive.

Turismul reprezintă un factor de bază în economia județului, acesta ocupând locul al doilea după județul Constanța ca număr de structuri de cazare și ca număr de locuri de cazare oferite, constituind cea mai importantă și frecventată zonă sub aspectul turismului cu caracter montan, concentrând totodată o mare diversitate de obiective turistice. La nivelul Regiunii de Dezvoltare Centru, 43% dintre structurile turistice ale regiunii sunt concentrate în Județul Brașov.

În aceste condiții, Municipiul Brașov se confruntă cu o creștere a traficului, ceea ce conduce la mărirea timpilor parcurși în trafic de către cetățeni, creșterea poluării fonice și chimice, creșterea consumului de combustibil.

Conform Planului de Mobilitate Urbană, viteza medie a mijloacelor de transport în comun la ora de vârf dimineața este de 11km/oră, estimându-se o reducere a acesteia la 10,7km/oră în 2020 și la 10,1 km/oră în 2030.

Viteza medie a mijloacelor de transport în comun este mult mai mică decât cea a autoturismelor personale, care aveau o viteză medie de deplasare de 27,1 km/oră în 2015 și se previzionează că se va reduce până la 24,2 km/oră în 2030.

În aceste condiții sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a decalajului de viteză între mijloacele de transport în comun și autoturismele personale, încurajând astfel utilizarea la o scară mult mai mare a mijloacelor de transport în comun.

Un alt element important este cel referitor la numărul de autovehicule din Municipiul Brașov, pentru care se previzionează o creștere importantă de la 58.226 în 2015, la 90.179 în 2030. În condițiile unei creșteri atât de importante a parcului auto din Municipiul Brașov, sunt necesare măsuri care să încurajeze utilizarea mijloacelor de transport în comun în detrimentul autovehiculelor personale, în caz contrar urmând a se înregistra creșteri majore ale emisiilor poluate în atmosferă. Aceste măsuri trebuie să asigure continuitatea și predictibilitatea

serviciului de transport public local. Astfel de elemente contribuie la creșterea atractivității sistemului de transport și descurajează utilizarea autoturismului personal.

Proiectul este cuprins la poziția 100 din Lista lungă de proiecte propuse pentru perioada 2014 – 2023: Introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul în punctele mari de transfer și echiparea tuturor autobuzelor/troleibuzelor cu sisteme GPS/de monitorizare. Introducerea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în zona metropolitană și integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării

1.5. Situația actuală

În prezent gradul de utilizare a mijloacelor de transport în comun este de 33,6%, cu tendințe de scădere, estimându-se scăderea acestuia în continuare, în condițiile achiziționării suplimentare de autovehicule personale și reducerea și mai mult a vitezei medii de deplasare a mijloacelor de transport în comun.

Din aceste motive, sunt necesare măsuri concrete care să încurajeze utilizarea mijloacelor de transport în comun în detrimentul autovehiculelor personale, acest proiect vizând măsuri concrete în acest sens.

Proiectul implementează viziunea de dezvoltare a mobilității pentru polul de creștere Brașov pentru perioada 2016-2030 privind realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur și accesibil tuturor, conectând oameni și locuri, susținând economia, mediul și calitatea vieții. Proiectul răspunde următoarelor probleme identificate în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă:

- Lipsa unui sistem integrat de management al traficului, lipsa tarifării integrate
- Grad redus de încredere a cetățenilor în sistemul de transport public din cauza dificultății estimării timpului de așteptare și a timpului petrecut în trafic.
- Necesitatea de îmbunătățire a eficienței economice a serviciilor de transport public.
- Nevoia de îmbunătățire a eficienței managementului traficului.
- Transportul public înregistrează întârzieri datorită congestiilor de pe traseu.
- Număr redus de intersecții semaforizate raportate la dimensiunea orașului.
- Nu există detecția fluxului de vehicule, aglomerației sau incidentelor monitorizată central.
- Nu există control al traficului / centru de informații de trafic.

Proiectul adresează necesitățile legate de:

- a) realizarea structurii instituționale care să asigure capacitatea operațională pentru coordonarea mobilității la nivelul Municipiului Brașov,
- b) intermodalitatea mijloacelor de transport în vederea facilitării transportului și mobilității permanente,
- c) managementul mobilității,
- d) logistica urbană.

Implementarea prezentului proiect va asigura rezolvarea simultană și concertată a problemelor legate de transportul public identificate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană și va conduce la îmbunătățirea serviciilor de transport public

oferite locuitorilor întregului municipiu. Astfel, prin activitățile propuse, proiectul contribuie la realizarea obiectivelor fundamentale din PMUD Brașov:

- Accesibilitate: asigură punerea la dispoziție pentru toți cetățenii a opțiunilor de transport care permit accesul la destinații și servicii cheie.
- Siguranță și securitate: îmbunătățirea siguranței și securității traficului.
- Mediu: reducerea poluării aerului și a poluării fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Eficiență economică: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri, prin măsurile luate ca urmare a consolidării datelor rezultate din monitorizarea traficului și a politicilor de control implementate.
- Calitatea mediului urban: Sporirea caracterului atractiv și calității mediului și designului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății ca ansamblu
- Respectarea programului anunțat de sosire/plecare în/din stații – prin măsurile de monitorizare și fluidizare a traficului aferent transportului public de călători, se va reduce timpul călătoriei și va contribui la respectarea programului anunțat
- Calitatea serviciului de transport public - confortul și siguranța pasagerilor – unul dintre elementele ce asigură confortul călătorilor este durata călătoriei și previzibilitatea duratei petrecută în trafic. Prin măsurile de monitorizare și fluidizare a traficului aferent transportului public de călători, se va reduce timpul călătoriei și va crește calitatea serviciului de transport public
- Blocajele din traficul rutier – vor fi diminuate ca urmare a măsurilor dinamice de management al traficului, ce vor avea ca scop facilitarea transportului public
- Necesitatea existenței de spații de parcare în zonele centrale și în zonele comerciale
- Poluarea aerului din cauza traficului rutier – ca urmare a măsurilor de management al traficului și de încurajare a utilizării mijloacelor de transport în comun, va avea loc o reducere a nivelului de poluare determinat de traficul rutier
- Poluarea fonică din cauza traficului - ca urmare a măsurilor de management al traficului și de încurajare a utilizării mijloacelor de transport în comun, va avea loc o reducere a nivelului de poluare fonică determinată de traficul rutier

Proiectul oferă o soluție necesității de mobilitate urbană, în sensul celor definite în Acordul de Parteneriat 2014-2020: funcționarea economică a orașului pe baza mobilității, starea și calitatea infrastructurii urbane reprezintă o condiție esențială a orașelor din România, asigurând acces la piața muncii, atractivitate pentru mediul de afaceri, turism, cultură. O mobilitate mai mare a populației asigură un acces mai bun la oportunități (locuri de muncă, servicii) și este extrem de importantă pentru creșterea economică. Proiectul contribuie la promovarea incluziunii sociale, inclusiv a persoanelor cu handicap, la implementarea strategiei integrate de dezvoltare urbană, concentrate și adaptate la condițiile locale specifice privind gestionarea integrată a traficului, la creșterea calității vieții în spațiul public.

Proiectul pune în practică viziunea propusă în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a Regiunii Centru cu privire la preocuparea în vederea creării în special a unei mobilități pentru oameni, respectiv pentru implementarea conceptelor europene privind mobilitatea durabilă, contribuind la crearea unui sistem integrat pentru mobilitate.

Proiectul promovează conceptul de oraș inteligent, punând în practică recomandările europene privind asigurarea durabilității orașelor, ca rezultat al unei simbioze inteligente între tehnologii mai mature și inovatoare, platforme integrate, infrastructuri moderne, eficiență energetică,

reproiectarea unor servicii mai eficiente pornind de la exigențele cetățenilor și utilizatorilor, integrarea internetului și a sistemelor de senzori.

Proiectul contribuie la o dezvoltare urbană durabilă, eficientizând accesibilitatea cetățenilor la infrastructura aferentă domeniului public, minimizarea gradului de poluare și minimizarea efectelor transportului asupra mediului, creșterea calității mediului urban. Proiectul contribuie la asigurarea unei creșteri economice durabile prin aportul la dezvoltarea unei economii competitive care utilizează resursele în mod eficient, la promovarea unor măsuri de protecție a mediului prin reducerea consumului de CO₂: astfel, proiectul asigură scăderea consumului de combustibil utilizat pentru transportul rutier public; reducerea poluării chimice (CO, CO₂, NO_x) precum și a poluării fonice la nivelul orașului datorită optimizării numărului de vehicule utilizate.

2. Scop și obiective

2.1. Scopul serviciilor de consultanță - proiectare

Scopul serviciilor de consultanță-proiectare constă în elaborarea documentațiilor tehnice (Studiu de Fezabilitate) și a tuturor studiilor de specialitate și anexe în vederea realizării documentației de finanțare a proiectului utilizând fonduri structurale europene, POR 2014 - 2020, Axa 4.1.

2.2. Obiectivele documentației tehnice

Obiectivul central al Studiului de fezabilitate este de a furniza soluțiile optime privind extinderea sistemului de management informatizat al sistemului de transport public. De asemenea, acest obiectiv este completat de o serie de obiective specifice cum ar fi:

- creșterea accesibilității temporale a punctelor de interes din aria de analiză
- creșterea indicatorilor de performanță de siguranță și confort pentru sistemul de transport public în Municipiul Brașov
- creșterea atractivității sistemului de transport public.

3. Beneficiarii proiectului

Grupul țintă al proiectului este format din locuitorii municipiului Brașov cât și din locuitorii Zonei Metropolitane Brașov și a turiștilor care vizitează zona.

Beneficiari direcți:

- Populația Municipiului Brașov: 290.359 locuitori, conform INSSE, la data de 01.01.2017.
- Populația Zonei Metropolitane Brașov (mai puțin Municipiul Brașov): 153.911 locuitori, conform INSSE, la data de 01.01.2017
- Turiștii Municipiului Brașov: 565.643 persoane, conform INSSE, pentru anul 2016

4. Descrierea și obiectivele proiectului

Obiectivul proiectului îl reprezintă creșterea atractivității transportului public prin îmbunătățirea serviciilor de informare a călătorilor și a sistemului e-ticketing la nivelul Municipiului Brașov cu efect direct asupra diminuării emisiilor poluante cauzate de mijloacele de transport privat. Prin creșterea atractivității sistemului de transport public se urmărește descurajarea utilizării

autoturismului pentru deplasările urbane și scăderea nivelului de congestie și poluare chimică și fonică generate de transportul privat. Astfel, se estimează că proiectul va genera o scădere a emisiilor de CO₂ precum și al altor emisii precum NO_x, PM₁₀, etc.

Proiectul face parte dintr-o abordare complexă care vizează creșterea calității sistemului de transport public și încurajarea locuitorilor Municipiului Brașov de a utiliza transportul public în defavoarea transportului privat cu vehicule personale. În scopul încurajării populației pentru utilizarea mijloacelor de transport în comun, se va realiza un centru de monitorizare și management a traficului, în vederea asigurării fluidizării și prioritizării traficului aferent transportului public.

Proiectul își propune reducerea emisiilor de CO₂ prin încurajarea deplasărilor cu mijloacele de transport în comun, în detrimentul deplasării cu autoturismele personale prin următoarele măsuri:

- extinderea sistemului de informare în timp real cu privire la serviciile de transport cu autobuzul
- extinderea sistemului eTicketing pentru toate vehiculele de transport public în oraș
- implementarea conceptului de portofel electronic, încărcarea cardului de transport pe dispozitivul mobil, utilizarea unui card de transport pentru toate sistemele de transport puse la dispoziție de către municipalitate
- integrarea sistemului eTicketing cu sistemul de informare în timp real în stații și autobuze pentru a oferi informații înaintea și în timpul deplasării
- dezvoltarea și implementarea unei aplicații suport pentru transportul public inter-modal, destinată cetățenilor, accesibilă de pe dispozitivele mobile inteligente, și incluzând funcționalități pentru: harta traseelor de transport public; grafice/orare transport public; planificare călătorie (calcul rute de la punctul de pornire la cel de destinație); notificare sosire în punctul de destinație; plată electronică integrată; abonamente; notificări privind întârzieri sau probleme în trafic.

Se estimează următoarele activități principale ale proiectului:

1. Proiectare (Studiu de fezabilitate și Proiect tehnic)

- a) Stabilirea exactă a echipamentelor ce se vor amplasa în fiecare stație modernizată.
- b) Stabilirea exactă a numărului echipamente îmbarcate, instalate în mijloacele de transport public (computer de bord cu sisteme de monitorizare GPS, validatoare titluri de călătorie, panouri electronice de informare călători LCD pe care să se afișeze harta schematică a traseului cu indicarea dinamică a stației și anunțuri încărcate din dispecerat pentru informarea călătorilor.
- c) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru asigurarea necesarului de electricitate și conexiuni date pentru stațiile selectate a se moderniza
- d) Identificarea echipamentelor de comunicații și a echipamentelor conexe necesare implementării proiectului.
- e) Identificarea amplasamentelor și numărului de panourilor electronice de informare a cetățenilor ce se vor amplasa în stațiile de călători.

- f) Identificarea amplasamentelor și numărului de automate de vânzare a titlurilor de călătorie
- g) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru extinderea/dezvoltarea sistemului de prioritizare vehicule transport public în intersecții
- h) Stabilirea funcționalităților necesare pentru soluția de informare a cetățenilor și pentru extinderea sistemului de e-ticketing.
- i) Stabilirea cerințelor de integrare cu sistemul implementat anterior prin proiectul Managementul Informatizat al Sistemului de Transport în Comun în Municipiul Brașov.

2. Implementarea sistemului de informare în timp real a călătorilor și integrarea cu sistemul existent (subsistemele de e-ticketing și managementul flota)

- a) Realizarea unei analize de detaliu și a proiectării de detaliu
- b) Livrarea echipamentelor
- c) Livrarea aplicațiilor software standard
- d) Dezvoltarea și implementarea aplicațiilor software customizate (e-ticketing, management flotă)
- e) Dezvoltarea și implementarea de aplicații mobile pentru informare călători
- f) Realizarea bransamentelor electrice și de comunicații date în stații și în punctele de amplasare a panourilor de informare
- g) Instalarea echipamentelor în teren (panouri de informare călători, camere supraveghere video, automate)
- h) Instalarea echipamentelor în mijloacele de transport (validatoare, panouri electronice de informare călători de bord cu sisteme de monitorizare GPS)
- i) Extinderea Sistemului de prioritizare vehicule transport public în intersecții
- j) Dotarea Centrului de comandă (dispecerat) cu noi echipamente suport aferente proiectului
- k) Integrarea sistemului implementat cu sistemul existent MISTC cu scopul de a beneficia de un sistem unitar din punct de vedere funcțional
- l) Dezvoltarea capacităților de macro modelare și micromodelare a traficului incluzând componente de transport public, transport privat, fluxuri pietonale, evaluarea emisiilor poluante generate de mobilitatea urbană și calitatea aerului
- m) Realizarea instruirii persoanelor care vor utiliza/administra sistemul (din partea RATBv)
- n) Recepția sistemului

Proiectul se încadrează în acțiunile sprijinite în cadrul axei prioritare 4 prioritatea de investiții 4.1 Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, respectiv:

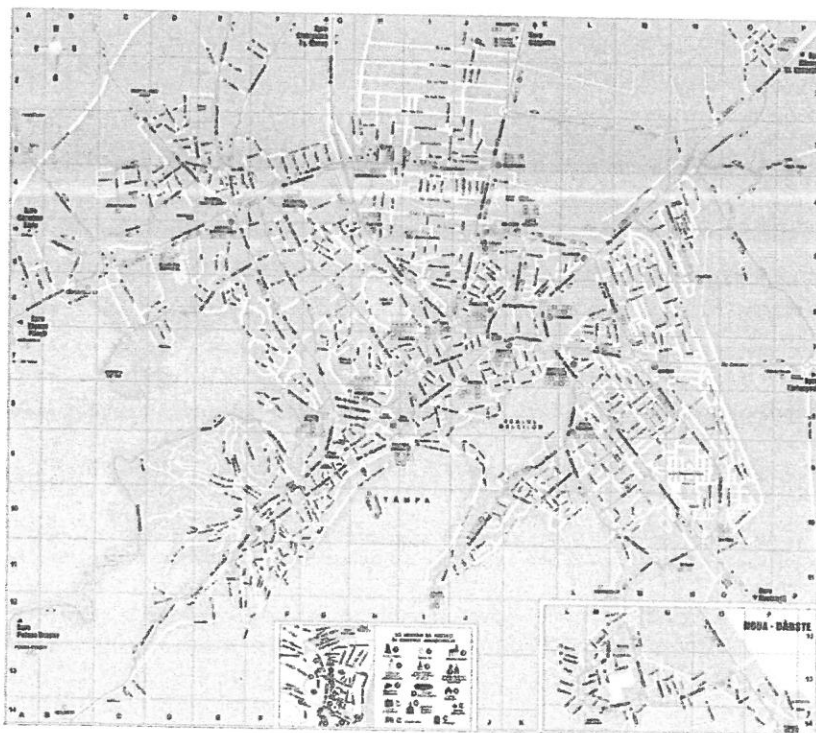
Crearea/extinderea/modernizarea sistemelor de bilete integrate pentru călători („e-bilete” sau „e-ticketing”), activitate în cadrul căreia pot fi finanțate următoarele componente: puncte speciale de vânzare carduri (cu personal sau automate), echipamente specifice instalate în mijloacele de transport și în stații (dispozitive de validare carduri, unități GPS, computere de bord, modemuri, routere etc.), dispozitive mobile de verificare a cardurilor, sisteme centrale

informatice (atât componente hardware, cât și software) instalate în dispecerate, către care vor fi transmise toate informațiile privind funcționarea și operarea sistemului „e-ticketing”, lucrări de construcții și instalații în cadrul dispeceratelor pentru modernizarea/reabilitarea acestora etc.

Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI)¹ precum și în următoarele sub-activități asociate activităților menționate:

- Sisteme de monitorizare video CCTV, mai ales în intersecții, dar și pe traseele de transport public, inclusiv în mijloacele de transport public etc;
- Sisteme de semnalizare și semaforizare adaptivă și sincronizată, ce poate asigura prioritizarea mijloacelor de transport în intersecțiile semnalizate/semaforizate;
- Sisteme de localizare a mijloacelor de transport public urban și de managementul flotei (prin GPS, AVL, etc.);
- Sisteme de informare în timp real a pasagerilor, amplasate în mijloacele de transport în comun și/sau în stațiile de transport public;
- Crearea de aplicații software pentru informarea în timp real a utilizatorilor asupra programului mijloacelor de transport în comun, inclusiv aplicații software pentru planificarea călătoriei;
- Alte sisteme de informare (VMS – sisteme de mesaje variabile);
- Amplasarea de senzori de detectare a vehiculelor;

Obiectivul de investiții se va implementa în intravilanul Municipiului Brașov, pe domeniul public, în stațiile de călători prezentate în Anexa la prezenta Fișa de proiect, în intersecții și pe mijloacele de transport public.



¹ A se vedea și Ordonanța Guvernului nr. 7 din 25 ianuarie 2012 privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport;

Obiectivul proiectului îl reprezintă creșterea atractivității transportului public prin asigurarea unui management eficient al traficului, în vederea prioritizării transportului public la nivelul Municipiului Brașov, cu efect direct asupra diminuării emisiilor poluante cauzate de mijloacele de transport privat. Prin creșterea atractivității sistemului de transport public se urmărește descurajarea utilizării autoturismului pentru deplasările urbane și scăderea nivelului de congestie și poluare chimică și fonică generate de transportul privat. Astfel, se estimează că proiectul va genera o scădere a emisiilor de CO₂ precum și al altor emisii precum NO_x, PM₁₀, etc.

Proiectul contribuie la scăderea emisiilor de CO₂ din municipiul Brașov provenite din transportul privat, prin creșterea numărului de persoane care renunță a se deplasa în municipiul Brașov cu mijloace de transport motorizate, în favoarea deplasărilor cu mijloacele de transport în comun, fapt ce va duce la atingerea obiectivului specific 4.1.

Conform Plan de Mobilitate Urbana Durabila Polul de Creștere Brașov se estimează o creștere a numărului de autovehicule de la 58.226 în anul 2015 la 64.756 în anul 2020 și la 90.179 în anul 2030. Creșterea numărului de autovehicule va genera o creștere majoră a emisiilor de CO₂, motiv pentru care se impune luarea unor măsuri urgente, care să determine populația să utilizeze într-o proporție mai mare mijloacele de transport în comun, în detrimentul autovehiculelor proprietate personală. Un alt element care descurajează utilizarea mijloacelor de transport în comun este legat de imposibilitatea achiziționării titlurilor de călătorie la orice moment la care aceștia doresc să se deplaseze. Lipsa automatelor de vânzare bilete în unele dintre stațiile RAT permite achiziționarea titlurilor de călătorie doar în intervalul de funcționare a caselor de bilete. Din cauza lipsei de personal multe dintre locațiile de distribuție bilete și abonamente au un program redus, atât de L-V, cât mai ales în weekend. Amplasarea automatelor de vânzare titluri călătorie va permite eliminarea acestui impediment și va permite cetățenilor să utilizeze mijloacele de transport în comun în tot intervalul în care acestea funcționează.

De asemenea, lipsa previzibilității momentului de trecere al mijloacelor de transport în comun este un alt element ce contribuie la o utilizare scăzută a acestora și utilizarea în schimb a autoturismelor personale. Deși pentru fiecare mijloc de transport în comun există un orar, din cauza imprevizibilității traficului, momentele reale de ajungere a autovehiculelor în stație diferă de cele planificate. Din acest motiv, în stațiile care nu sunt dotate cu panouri de informare electronice cetățenii nu pot ști cu o probabilitate mare momentul la care va veni următorul mijloc de transport în direcția dorită. Prin implementarea prezentului proiect și amplasarea panourilor de informare a cetățenilor cu privire la orarul real și nu doar a celui planificat, într-o serie de stații, ce nu au fost incluse în proiectul anterior, va contribui la nevoia de informare a cetățenilor și va încuraja utilizarea mijloacelor de transport în comun de către aceștia.

Creșterea calității serviciilor de transport public, a gradului de satisfacție al cetățenilor, conduce la creșterea numărului de cetățeni care vor utiliza serviciul public de transport.

Implementarea unui sistem de management informatizat al transportului public răspunde următoarelor probleme/nevoi identificate:

- Necesitatea reducerii interacțiunii la ghișeu
- Lipsa disponibilității serviciului 24 x 7 / 365
- Necesitatea diversificării instrumentelor de plată disponibile călătorilor
- Lipsa informațiilor de bază necesare pentru informarea călătorilor în timp real
- Lipsa monitorizării în timp real a poziției vehiculelor și a respectării graficului de circulație planificat
- Lipsa de Informațiilor reale privind sarcina de transport (călători plătitori):
- Lipsa Informații reale privind structura fluxului de călători
- Lipsa posibilității de urmărire în timp real a evoluției indicatorilor de performanță a companiei, pe baza indicatorilor financiari și operaționali

Proiectul "Managementul informatizat al sistemului de transport în comun", finanțat prin POR 2007-2013 și implementat în perioada 01.04.2013 – 31.12.2015 prin Contractul de finanțare nr. 3672 / 01.04.2013 a vizat îmbunătățirea condițiilor de transport în comun, a siguranței și confortului călătorilor. În prezent acesta se află în exploatare. Obiectivele proiectului au fost atinse prin implementarea unui sistem de management informatizat al flotei de vehicule de transport public ce cuprinde: un subsistem automat de taxare (e-ticketing), un subsistem de management al vehiculelor, un subsistem de informare în timp real a călătorilor, un subsistem de supraveghere video, un subsistem de management al resurselor companiei și un subsistem de prioritizare vehicule transport public în intersecții semaforizate.

Obiectivele specifice avute în vedere de proiect pentru implementarea sistemului de management informatizat al flotei de vehicule de transport în comun au fost:

- 1) Creșterea atractivității transportului public cu fidelizarea călătorilor existenți și atragerea de noi categorii;
- 2) Generarea de instrumente care să asigure informații obiective referitoare la toate componentele sarcinii de transport și fluxurile de călători în vederea asistării procesului de management decizional cu informații reale și competente;
- 3) Extinderea și îmbunătățirea calității activităților de informare a călătorilor cu privire la datele de funcționare ale rețelei de transport public;
- 4) Extinderea și eficientizarea activităților de management a vehiculelor și a activității de exploatare a rețelei.

Prin proiectul mai sus menționat au fost achiziționate și instalate o serie de echipamente și aplicații software, printre care: 30 automate vânzare și reîncărcare titluri de transport, 119 panouri informare călători, 500 validatoare duale, 250 computere de bord și alte echipamente montate pe autobuze, aplicație software taxare.

Prin prezentul proiect se propune o continuare firească a inițiativelor de încurajare a deplasărilor cu mijloacele de transport în comun în detrimentul deplasării cu autoturismele personale,

conducând astfel la reducerea emisiilor de CO₂. În vederea atragerii de noi categorii de călători, extinderea proiectului se va realiza atât pe orizontală cât și pe verticală, respectiv va fi implementat pe o arie mai mare de acoperire în zone intens circulate și va cuprinde noi funcțiuni și facilități pentru călători. Astfel, acesta urmează a fi extins prin: instalarea de echipamente moderne de emisie a titlurilor de călătorie și de creștere a siguranței cetățenilor (panouri electronice de informare, camere de supraveghere video, automate de emisie a titlurilor de călătorie și noi casierii) în cadrul unor noi stații de călători considerate a fi zone intens circulate și puncte importante de îmbarcare/debarcare călători; prin instalarea de noi sisteme de priorizare transport public în intersecții; prin echiparea noilor mijloace de transport public achiziționate prin POR sau linii de credit ulterior anului 2015 cu: validatoare, computere de bord cu sistem de monitorizare GPS și panouri electronice de informare calatori. Pentru ca transportul public să devină și mai atractiv se vor identifica noi funcțiuni, printre care se pot enumera aplicație mobilă pentru informare călători, noi modalități de plată a titlurilor de călătorie. Alte funcționalități vor fi determinate prin studiul de fezabilitate. Având în vedere că noul sistem va fi integrat cu sistemul deja funcțional la nivelul municipiului Brașov, se vor acoperi zonele cele mai intens circulate din oraș.

Analizele efectuate ulterior implementării proiectului inițial (fluxul de călători, reorganizarea unor trasee, noile politici de tarifare, amenajarea de noi cartiere, identificarea de noi zone de interes și intens circulate) au condus spre necesitatea extinderii sistemului în scopul obținerii beneficiilor maxime ale implementării unui sistem de management al traficului. Ca urmare implementării proiectului Managementul Informatizat al Sistemului de Transport în Comun în cadrul programului POR 2007-2013, conform raportului privind durabilitatea investiției pentru anul II, a **crescut numărul de persoane ce utilizează mijloacele de transport în comun, așa cum este prezentat mai jos:**

- Valoare la începutul perioadei de implementare: 154.110 calatorii/zi
- Valoare medie în perioada ianuarie – noiembrie 2017: 163.510 calatorii/zi

Având în vedere utilizarea, de către clienții SC RATBV SA, a sistemului de management al traficului implementat anterior și adaptarea acestora la noile funcționalități, estimăm că utilizarea sistemului extins se va realiza într-un mod facil, fără a se întâmpina probleme.

Proiectul răspunde problemelor identificate în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă:

- Lipsa unui sistem integrat de management al traficului, lipsa tarifării integrate
- Grad redus de încredere a cetățenilor în sistemul de transport public din cauza dificultății estimării timpului de așteptare și a timpului petrecut în trafic
- Necesitatea de îmbunătățire a eficienței economice a serviciilor de transport public
- Nevoia de îmbunătățire a eficienței managementului traficului

Proiectul contribuie la atingerea următoarelor obiective din PMUD:

- Accesibilitate - Să asigure că tuturor cetățenilor din polul de creștere le sunt oferite opțiunile de transport care permit accesul la destinații și servicii esențiale – prin creșterea

- numărului de persoane cu acces ridicat la serviciile de transport public pentru destinațiile majore
- Mediu - Reducerea poluării aerului, apei, solului, a poluării fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie – prin reducerea emisiilor de CO, NOx, VOCs, PM10 și CO2 și prin reducerea nivelului de zgomot și vibrații
 - Eficiența economică- Să îmbunătățească eficiența și eficacitatea din punct de vedere al costurilor transportului de persoane și mărfuri
 - Creșterea nivelului de conștientizare cu privire la moduri alternative de transport
 - Creșterea ponderii modurilor de transport non-auto
 - Reducerea congestiei traficului

Implementarea prezentului proiect se adresează de asemenea problemelor identificate în SIDU, considerate de prioritate mare, după cum urmează:

- Necesitatea creșterii calității serviciului de transport public - confortul și siguranța pasagerilor – prin extinderea sistemului de management al traficului ce prioritizează mijloacele de transport public, va crește calitatea serviciului de transport public, prin reducerea timpului petrecut în trafic și a timpului călătoriei. De asemenea, informarea permanentă a călătorilor privind stațiile următoare va facilita utilizarea mijloacelor de transport public și de către persoanele ce nu sunt familiarizate cu traseele respective.
- Respectarea programului anunțat de sosire în / plecare din stații – această problemă este adresată în două moduri: prin extinderea sistemului de management al transportului public, ce va conduce la reducerea timpului petrecut în trafic și la respectarea pe cât posibil a programului anunțat. În situația în care traficul nu poate permite respectarea întocmai a orarului programat, cetățenii vor fi informați prin intermediul panourilor de informare cu privire la ora estimată de trecere a fiecărui mijloc de transport public, putând să își planifice mai bine propriile călătorii.
- Poluarea aerului din cauza traficului rutier – prin măsurile ce se vor lua în cadrul proiectului se va încuraja utilizarea mijloacelor de transport public în detrimentul autoturismelor personale, ceea ce va contribui la reducerea poluării.

Implementarea acestui proiect va asigura rezolvarea unor aspecte problematice legate de transportul public identificate în Strategia Integrată de Dezvoltare Urbana și va conduce la îmbunătățirea serviciilor oferite locuitorilor întregului municipiu. Gradul relativ scăzut de accesibilitate la serviciul de transport public datorită posibilităților limitate de achiziție a titlurilor de călătorie precum și lipsa capacității de planificare eficientă a deplasărilor cu autobuzul / troleibuzul sunt elemente problematice care vor fi abordate în cadrul acestui proiect. Implementarea sistemului de informare a cetățenilor în timp real va contribui la creșterea gradului de încredere al cetățenilor în sistemul public de transport, grație unei mai bune planificări a călătoriilor. Afișarea în timp real a informațiilor privind mijloacele de transport conduce la creșterea gradului de satisfacție al călătorilor, încurajând astfel utilizarea transportului public de un număr sporit de persoane.

Extinderea sistemului de e-ticketing și a numărului de automate vânzare va avea următoarele beneficii:

- creșterea gradului de utilizare a sistemului de transport public prin acoperirea unor noi

zone aglomerate sau noduri de transfer călători cu automate de vânzare titluri de călătorie și sisteme de informare în timp real privind orarul de transport

- posibilitatea achiziționării titlurilor de călătorie la orice moment al zilei, în orice zonă a Municipiului Brașov, ceea ce va încuraja utilizarea transportului public de un număr crescut de persoane
- creșterea veniturilor din încasările de titluri călătorie
- îmbunătățirea performanței rețelei de transport, datorită reducerii costurilor și creșterii veniturilor

Proiectul se va implementa pe domeniul public al Municipiului Brașov, în stațiile de călători amenajate.

Operatorul de transport SC RATBV SA deține în administrare, prin HCL Nr. 231 din data de 25 aprilie 2005 republicată conform H.C.L. nr. 768/2007; H.C.L. nr. 800/2007; H.C.L. nr. 69/2013 și conform H.C.L. nr. 304 din data de 30 iunie 2015, un număr de 161 de amplasamente necesare amenajării de refugii de călători în stațiile mijloacelor de transport în comun. În perioada 01.04.2013 – 31.12.2015, prin Contractul de finanțare nr. 3672/01.04 2014, s-a implementat în Municipiul Brașov Proiectul "Managementul informatizat al sistemului de transport în comun" În cadrul proiectului s-au modernizat un număr de 115 stații de călători prin instalarea de panouri electronice de informare călători, camere de supraveghere video, automate de vânzare titluri de călătorie și casierii moderne dotate cu echipamente pentru vânzare și reemitere carduri și bilete. Ca urmare implementării proiectului a crescut numărul de călători ce utilizează mijloacele de transport public (conform raport de durabilitate Anul I și II proiect MISTC), ceea ce conduce la reducerea emisiilor de CO₂. Totodată și prin reorganizarea și optimizarea traseelor din planul de servicii aprobat, a apărut necesitatea modernizării de noi stații de călători prin implementarea sistemului de management informatizat al transportului public .

Beneficiarul estimează necesitatea extinderii sistemului la un număr aproximativ de 50 stații de călători, ca urmare analizelor interne efectuate de SC RATBV SA în perioada post-implementare a proiectului MISTC, 2015-2018. Aceste stații vor fi identificate, în funcție de gradul de ocupare și aglomerație, prin Studiul de trafic și călători și vor fi integrate în Studiul de fezabilitate.

Astfel, noile stații de călători din cadrul proiectului propus vor fi echipate cu panouri electronice de informare în timp real a călătorilor (de tip outdoor) și instalarea de camere de supraveghere video. De asemenea se estimează instalarea unui număr de 10 automate de vânzare carduri și bilete hârtie. Numărul și amplasamentul acestora va fi determinat prin Studiul de fezabilitate, ce urmează a fi elaborat. SC RATBV SA a achiziționat și este în curs de achiziționare de noi mijloace de transport public moderne care vor fi echipate cu validator titluri de călătorie, computer de bord cu echipament de monitorizare GPS și panou electronic de informare călători. De asemenea se estimează și un necesar de 200 validatoare, 285 panouri LCD/LED de informare, 240 sisteme de numărare călători, pentru a acoperi necesarul actual și imediat următor.

Prezentul proiect se va integra cu sistemul de management informatizat al sistemului de transport în comun aflat în exploatare.

Dreptul de proprietate asupra imobilelor de pe domeniul public pe care se vor amplasa echipamentele achiziționate prin proiect este dovedit prin extrase CF ale obiectivelor însoțite de planurile de amplasament și delimitare imobil sau prin indicarea poziției din Anexa 2 la HG 972/1992 privind atestarea domeniului public al Județului Brașov precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din Județul Brașov, cu modificările și completările ulterioare. Proprietatea asupra mijloacelor de transport public în care se vor instala echipamentele îmbarcate este dovedită prin documente de proprietate.

În cadrul bugetului Municipiului Brașov pentru anul 2018 au fost incluse la cap. 70 fondurile necesare pentru realizarea studiilor necesare elaborării acestui proiectului în vederea depunerii în cadrul POR 2014-2020.

5. Necesitatea și oportunitatea investiției

5.1. Necesitatea investiției

Necesitatea investiției va fi fundamentată pe baza rezultatelor Studiului de trafic și călători și al analizelor privind tehnologiile actuale în materie de sisteme centralizate de monitorizare, coordonare și prioritarizare a traficului rutier. Aceasta va conține o descriere detaliată a situației existente în zona de studiu, ilustrând principalele deficiențe din punct de vedere al monitorizării, capacității nodului de transfer de acomodare a fluxurilor de date, precum și din punct de vedere al corelării traficului în raport cu parcurile și vehiculele care opresc pe benzile de circulație, ținând însă cont de punctele de interes locale cu atractivitate ridicată. Analiza deficiențelor situației existente care să conducă la justificarea necesității investiției propuse nu se va limita doar la aspectele mai sus prezentate ci va furniza toate analizele și informațiile relevante care să contribuie la justificarea investiției.

Fundamentarea proiectului se va realiza atât din punct de vedere calitativ, cât și cu ajutorul unor indicatori cantitativi, ce vor avea la bază evaluarea nevoii de mobilitate.

Deficiențele majore ale situației actuale vor fi susținute și de prognoze pe termen mediu și lung. Această activitate din cadrul studiului de fezabilitate este una din activitățile fundamentale, iar elaboratorul trebuie să aibă în vedere realizarea acestuia la un standard de calitate superior.

Analizele realizate pentru fundamentarea necesității investiției trebuie să fie clar prezentate, să aibă un conținut tehnic ridicat și precis. De asemenea, elaboratorul trebuie să aibă în vedere prezentarea situației existente într-un mediu multimodal, ilustrând atât deplasările pietonale prin trasee, timpi de deplasare și reglementări specifice, cât și deplasările realizate cu celelalte moduri de transport.

Elaboratorul are obligația de a folosi în cadrul analizei situației existente și a fundamentării investiției precum și la realizarea studiului de trafic modelul de transport al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Beneficiarul va pune la dispoziție arhiva modelului de transport al Planului de Mobilitate (scenariul de referință – an de bază și prognoză), strict pentru utilizarea acestuia în cadrul Studiului de Fezabilitate / Studiului de Trafic și Călători.

5.2. Oportunitatea investiției

Locuitorii Municipiului Brașov, ai zonei metropolitane, dar și cei care vizitează orașul vor putea să renunțe treptat la utilizarea mijloacelor de transport motorizate și să opteze pentru deplasările cu mijloacele de transport public, mult mai atractive, contribuind astfel la atingerea următorilor indicatori ai priorității de investiție:

- 1S9 - Pasageri transportați în transportul public urban în România (nr. pasageri);
Pasageri transportați în 2017: 91.1 milioane
Pasageri transportați în 2020: 92.0 milioane
- CO37 – Dezvoltare urbană: Populație care trăiește în zonele cu strategii de dezvoltare urbană integrate (nr. persoane) - 290.359 locuitori + 153.911 locuitori = 444.270 locuitori;
- 1S10 - Emisii GES provenite din transportul rutier (mii tone echivalent CO₂/an): scăderea emisiilor cu cca. 1 708 tone echivalent CO₂/an ;
- 1S11 - Operațiuni (proiecte) implementate destinate transportului public și nemotorizat (nr. operațiuni) - 1;

Elaboratorul va face inventarul și va analiza legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) în vederea defășurării serviciilor și lucrărilor solicitate, conform caietului de sarcini. În cazul în care există neclarități cu privire la aplicarea legislației și a reglementărilor tehnice relevante, elaboratorul va cere clarificări și instrucțiuni de la Beneficiar, în timp util pentru realizarea cu succes a serviciilor și lucrărilor solicitate și în termenul prevăzut.

În cadrul acestei activități elaboratorul va identifica toate sursele de informații necesare pentru a încadra investiția în politicile de investiții pe plan european, național și/sau local. De asemenea, elaboratorul va realiza această încadrare ilustrând obiectivul social de integrare și promovare a modurilor de deplasare durabilă.

6. Detalierea cerințelor

6.1. Realizarea Studiului de fezabilitate

Serviciile de consultanță - proiectare (Studiu de fezabilitate) vor avea în vedere următoarele:

- a) Identificarea stațiilor de călători și stabilirea necesarului pentru amenajare și dotări pentru stațiile de călători, vehicule, bransamente electrice, rețea de comunicații și centrul de comandă.
 - Stabilirea echipamentelor ce se vor amplasa în fiecare stație modernizată.
 - Stabilirea numărului echipamente îmbarcate, instalate în mijloacele de transport public (computer de bord cu sisteme de monitorizare GPS, validatoare titluri de călătorie, sisteme de numărare călători, panouri electronice de informare călători LCD

- pe care să se afișeze harta schematică a traseului cu indicarea dinamică a stației și anunțuri încărcate din dispeceerat pentru informarea călătorilor.
- Stabilirea echipamentelor de comunicații și a echipamentelor conexe necesare implementării proiectului.
 - Identificarea amplasamentelor și numărului de panourilor electronice de informare a cetățenilor de tip outdoor ce se vor amplasa în stațiile de călători.
 - Identificarea posibilelor variante tehnice pentru asigurarea necesarului de electricitate, bransamente electrice și conexiuni date pentru stațiile selectate a se moderniza.
- b) Identificarea amplasamentelor și numărului de automate de vânzare a titlurilor de călătorie.
 - c) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru conectarea sistemului la soluția existentă de prioritizare vehicule transport public în intersecții precum și la alte sisteme externe bazate pe protocoale deschise, cu interoperabilitate dovedită.
 - d) Stabilirea funcționalităților necesare pentru soluția de informare a cetățenilor și pentru extinderea sistemului de e-ticketing.
 - e) Stabilirea cerințelor de integrare cu sistemul implementat anterior prin proiectul Managementul Informatizat al Sistemului de Transport în Comun în Municipiul Brașov.
 - f) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru preluarea și prelucrarea informațiilor preluate din trafic precum și pentru comanda semafoarelor pentru fluidizarea și prioritizarea traficului aferent transportului public în comun, utilizând protocoale deschise.
 - g) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru preluarea și prelucrarea informațiilor preluate din parcările gestionate inteligent, utilizând protocoale deschise.
 - h) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru aplicații software suport pentru transportul public inter-modal, destinată cetățenilor, accesibilă de pe dispozitivele mobile inteligente, și incluzând funcționalități pentru: harta traseelor de transport public; grafice/orare transport public; planificare călătorie (calcul rute de la punctul de pornire la cel de destinație); notificare sosire în punctul de destinație; plată electronică integrată; abonamente; notificări privind întârzieri sau probleme în trafic.

Elaboratorul trebuie pună accent în cadrul Studiului de fezabilitate pe fundamentarea investiției printr-o analiză detaliată a situației existente și a indicatorilor variantelor propuse.

Elaboratorul va analiza în cadrul studiului de fezabilitate cel puțin trei variante pentru realizarea investiției.

Variantele analizate nu se vor limita la propuneri de elemente de proiectare, ci vor fi realizate variante complexe care vor ține seama de categoriile de utilizatori ai infrastructurii definită de această investiție.

Pentru analiza multicriterială elaboratorul va realiza un model decizional care va ierarhiza variantele propuse utilizând criterii de tip fezabilitate tehnică, capacitate tehnică, costuri

estimative, rezultatele ACB și alte criterii de relevante. Variantele analizate și criteriile de analiză vor fi discutate și agreeate împreună cu beneficiarul.

Varianta recomandată va fi varianta rezultată din modelul decizional și va fi agreeată împreună cu beneficiarul. Elaboratorul va descrie și detalia ulterior în cadrul studiului de fezabilitate această variantă recomandată.

Metodologia de lucru va ține cont în totalitate de cerințele acestei teme de proiectare și va fi detaliată de către elaborator.

Activitățile și serviciile prestate trebuie să urmărească principalele aspecte ale unui Studiu de fezabilitate așa cum sunt definite în cadrul HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu accent asupra:

- definirea, descrierea și prezentarea necesității și oportunității investiției
- analiza fezabilității investiției în diverse variante tehnice
- estimarea detaliată a costurilor și beneficiilor investiției pentru varianta recomandată, în vederea planificării și obținerii finanțării necesare
- planificarea unui grafic de realizare estimativ și a unui buget de costuri al investiției.

Serviciile pe care elaboratorul le va presta în vederea elaborării Studiului de fezabilitate vor include, însă nu se vor limita la următoarele: investigații, anchete, studii, servicii de proiectare, analize, evaluări etc. Acestea vor fi descrise detaliat în cele ce urmează.

Beneficiarul se așteaptă ca elaborarea Studiului de fezabilitate să conducă la definirea unei investiții robuste, analizată și pregătită în mod temeinic atât sub aspectul tehnic, cât și sub aspectul social, economic, financiar, juridic, al impactului asupra mediului etc.

Elaboratorul Studiului de fezabilitate va întocmi toate studiile de specialitate și va furniza beneficiarului toate părțile scrise și desenate conform HG 907/2016. De asemenea, pentru materialele exclusiv electronice, cum ar fi baze de date, modele matematice și simulări de specialitate, elaboratorul va realiza o arhivă electronică conținând toate fișierele necesare utilizării ulterioare a acestora și vor fi predate Beneficiarului.

În elaborarea ofertei pentru Studiul de fezabilitate se vor respecta cerințele detaliate în cadrul acestei Teme de proiectare, se va avea în vedere respectarea legislației și reglementărilor tehnice în vigoare și aplicarea unor metodologii relevante, bazate pe bune practici naționale și internaționale de elaborare a studiilor de fezabilitate pentru investițiile publice.

Elaboratorul va realiza sarcinile și activitățile solicitate la un nivel calitativ și cantitativ care să asigure atingerea unui grad ridicat de încredere cu privire la soluția tehnică adoptată, la viabilitatea și fundamnetarea acesteia și la estimarea costului investiției.

Elaboratorul va avea responsabilitatea identificării, analizării, ierahizării, cuantificării și propunerii măsurilor pentru evitarea, reducerea, eliminarea sau controlul riscurilor investiției, ținând cont de principiile, metodologiile și standardele recunoscute ale managementului riscurilor.

Desfășurarea serviciilor în vederea elaborării Studiului de fezabilitate va avea la bază legislația și toate reglementările tehnice în vigoare atât naționale, cât și europene (standarde naționale, europene, normative specifice, etc.).

Elaboratorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă și de calitate a cerințelor descrise în prezentul document, fiind responsabil pentru asigurarea resurselor necesare în vederea îndeplinirii scopului serviciilor de consultanță.

În urma stabilirii soluției tehnice recomandate, elaboratorul studiului de fezabilitate va întocmi **listele de cantități** de lucrări și de echipamente necesare în evaluarea costului de realizare a acestor lucrări, va întocmi devizul general conform HG 907/2016 și va realiza graficul de execuție al proiectului în conformitate cu specificațiile de proiectare.

La redactarea documentației tehnice se va urmări conținutul cadru prevăzut în HG 907/2016. În ceea ce privește părțile desenate, elaboratorul va furniza, dar nu se va limita doar la acestea, pentru fiecare obiect de proiectare, următoarele planuri:

- Plan de încadrare în teritoriu (1:25000-1:10000)
- Plan de încadrare în zonă (1:5000-1:2000)
- Plan de situație (1:500)
- Alte planuri, dacă este cazul: Secțiuni transversale relevante (1:250 - 1:100), Planuri de arhitectură (partiuri, vederi, etc)

Estimarea costurilor de investiție se va face pe baza investigațiilor și studiilor efectuate, analiza de piață a resurselor tehnico-materiale și umane, prețurile curente de piață și de asemenea se va baza pe soluțiile tehnice și structurile definite în cadrul activităților de proiectare.

Obiectivul activităților de estimare a costurilor de investiție este de a determina un cost de realizare al investiției realist, cât mai apropiat de costul efectiv viitor de realizare al investiției, care să fie corelat cu nivelul cantitativ și calitativ al resurselor (tehnico-materiale, umane, organizatoriale, etc.) preconizate a fi necesare pentru realizarea investiției.

Elaboratorul va prezenta metodologia de determinare a cantităților și a altor resurse necesare, prezentarea prețurilor utilizate, precum și sursele de informații utilizate pentru obținerea prețurilor curente, de piață, în vederea auditării acestora, de către beneficiar.

Devizul general va fi prezentat de elaborator în conformitate cu cerințele Hotărârii de Guvern nr. 907/2016.

Fundamentarea Devizului general se va face pe baza analizei de prețuri unitare, a Devizelor pe Obiect și a Listelor de cantități.

Se va întocmi **graficul de realizare a investiției**, detaliat pe activități și lucrări, aferente proiectului pe perioada previzionată de realizare a investiției, cu alocarea costurilor estimate. De asemenea, se va întocmi graficul de derulare financiară a investiției, cu detalieri la nivel de lună de proiect, cuprinzând cel puțin următoarele categorii de elemente financiare: costuri de investiție, TVA, rambursare.

Analiza cost-beneficiu va include analiza de fezabilitate financiara, socio-economica si de risc in conformitate cu prevederile in vigoare pentru elaborarea Analizei Cost-Beneficiu si in baza celor mai bune practice de elaborare a analizelor cost-beneficiu in domeniul transporturilor si autostrazilor.

Metodologia utilizata pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu va fi in conformitate cu ultimele variante ale:

- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” for Cohesion Policy 2014-2020 - elaborat de CE;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers
- Alte ghiduri, lucrari clarificatoare relevante analizei cost-beneficiu conform legislatiei romane.

Pentru toate ipotezele de intrare, factorii de influenta, precum si pentru parametrii pe baza carora se va realiza ACB (si Modelul Financiar), se va face o documentare si prezentare in detaliu, cu specificarea surselor de informatii si a referintelor (benchmark-urilor) privind datele, informatiile si a parametrilor utilizati.

La realizarea analizei cost – beneficiu, elaboratorul va efectua, dar nu se va limita la urmatoarele analize principale:

- Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta.
- Analiza optiunilor (cu precizarea variantei selectate).
- Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de eficienta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta financiara, rata interna de rentabilitate financiara si raportul cost – beneficiu financiar.
- Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de eficienta economica: valoarea actualizata neta economica, rata interna de rentabilitate economica si raportul cost – beneficiu economic. In vederea realizarii analizei financiare si economice se va elabora modelul financiar al investitiei. De asemenea se va realiza si prezenta analiza de piata, precum si analiza detaliata a costurilor si metodologiilor de estimare a costurilor cu prezentarea surselor de informatii utilizate si documentarea acestor surse de informatii
- Analiza de senzitivitate
- Analiza de risc si impactul riscurilor particulare ale investitiei și implementării acesteia asupra indicatorilor tehnico-economici, precum si asupra indicatorilor de eficienta financiara si economica, (specificati mai sus) si care va include si identificarea, analiza (calitativa si cantitativa), ierarhizarea, cuantificarea (estimarea impactului si a probabilitatilor de realizare) si propunerea masurilor pentru eliminarea/minimizarea/controlul riscurilor de implementare și finalizare a investitiei, in baza principiilor, standardelor, metodologiilor si procedurilor specifice managementului riscurilor .

Previzunile aferente Analizei Cost - Beneficiu se vor realiza pentru un orizont de previziune explicit de 15 de ani corelat cu perioada studiului de trafic. Datele prognozelor din studiu de trafic vor constitui informatii pentru calculul beneficiilor economice.

Analiza de risc -elaboratorul va prezenta, documenta si fundamenta ipotezele si riscurile luate in calcul in estimarea costurilor de investitie precum si cele de operare si intretinere, reabilitare, cu documentarea si prezentarea surselor de informatii si a referintelor utilizate in determinarea listelor de cantitati, preturilor, listelor de cantitati pe articole de deviz comasate, categoriilor principale de lucrari, devizelor pe obiect, devizului general.

Elaboratorul se va asigura ca estimarile de cost se vor face pentru toate activitatile si lucrarile previzionate ca fiind necesare pentru realizarea investitiei.

In cadrul **Analizei Financiare** se vor analiza fluxurile financiare ale proiectului, din care fac parte:

- Costuri de investitie si valoare reziduala pentru variantele analizate;
- Costuri de operare si Intretinere (inclusiv materii prime, mana de lucru, energia electrica si costurile pentru intretinerea regulata a lucrarilor planificate) pentru variantele analizate;
- Surse de finantare pentru varianta recomandată.

Costurile de investitie vor reprezenta valoarea totala cu TVA a proiectului asa cum este reflectata in devizul general, la care se vor adauga in masura posibilitatilor costurile aditionale legate de managementul proiectului. Costurile de investitie se vor prezenta in conformitate cu devizul general din cadrul HG 907/2016.

Costurile de investitie vor fi detaliate pe ani in functie de graficul de realizare al investitiei/calendarul de implementare al proiectului. Modalitatea de ajustare la inflatie a preturilor va fi agreata impreuna cu beneficiarul.

Costurile de operare si intretinere vor fi prognozate in conformitate cu reglementarile in vigoare si vor fi analizate pentru fiecare din variantele analizate. Costurile de intretinere si operare ale proiectului vor include cel putin urmatoarele:

- Costurile de functionare a infrastructurii
- Costurile de intretinere
- Costurile de reabilitare

In tabelele analizei financiare si economice se vor regasi aceste costuri calculate incremental pentru varianta „cu proiect” si „fara proiect”.

Numărul de ani ce va fi calculat pentru operatiile de întretinere va fi de 15.

Rata de actualizare utilizata in cadrul analizei financiare este de 5%.

Valoarea reziduala se va lua in calcul pentru ultimul an din ciclul de viata al proiectului.

Urmatoarele rezultate vor fi oferite in cadrul analizei financiare, dar nu se vor limita la:

- Sustenabilitatea financiara, care include costul investitiei, veniturile si costurile de operare, precum si sursele de finantare. Nu se va include aici valoarea reziduala. In cadrul sustenabilitatii se va calcula fluxul de numerar net al Proiectului.
- Rentabilitatea investitiei totale. In acest tabel, cheltuielile (iesirile) includ toate investitiile si costurile de operare iar veniturile (intrarile) includ orice venit posibil plus valoarea

reziduala. Calculand balanta unor astfel de cheltuieli si venituri (folosind o rata de actualizare corespunzatoare), se vor defini urmatorii indicatori de performanta financiara:

- Valoarea Neta Actualizata Financiara a Investitiei (VNA-F/C)
 - Rata Financiara Interna de Rentabilitate a Investitiei (RFIR/C).
- Rentabilitatea capitalului propriu. Se vor defini urmatorii indicatori de performanta financiara:
- Valoarea Neta Actualizata Financiara a Capitalului (VNA-F/K)
 - Rata Financiara Interna de Rentabilitate a Capitalului (RFIR/K).

Analiza economica se va baza pe principiul comparatiei dintre costurile si beneficiile variantei recomandate și cele ale situației existente.

Costurile si beneficiile economice vor fi identificate, cuantificate, estimate si analizate pentru variantele propuse, in cadrul analizei multicriteriale.

Rezultatele analizei vor fi cuantificate si analizate cu ajutorul indicatorilor de eficienta socio-economi ca principali: Rata Interna de Rentabilitate Economica (RIRE), Valoarea Actuala Neta Economica (VANE) si raportul Beneficiu/Costuri. Analiza va fi insotita de testarea adecvata a parametrilor critici.

Costurile de investitie si cele de intretinere vor fi transformate din costuri financiare in costuri economice prin eliminarea taxelor indirecte și aplicarea factorilor de conversie in functie de tipul de costuri care intra in structura acestora pe baza recomandarilor din „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014-2020”.

In cadrul analizei economice elaboratorul va lua in considerare, dar nu se va limita la acestea, urmatoarele tipuri de beneficii principale calculate in varianta cu proiect si fara proiect, dar nu se va limita doar la acestea:

- Beneficii din reducerea timpului de transbordare pentru pasagerii
- Beneficiile de impactul asupra mediului
- Beneficiile legate de siguranța pietonilor
- Alte beneficii sociale

Pentru valorile unitare ale costurilor de operare a vehiculelor, costurile accidentelor si costurile timpului elaboratorul va utiliza valorile propuse in Ghidul Jaspers sau în alte ghiduri și documente reglementatoare în vigoare, cu precizarea clară a sursei de informații.

Elaboratorul va realiza estimari cu privire la forta de munca ocupata pentru realizarea proiectului. De asemenea, acesta va descrie si prezenta costurile si beneficiile socio-economice care nu au putut fi cunoscute in termeni monetari.

Analiza de senzitivitate urmareste identificarea variabilelor critice si impactul lor potential asupra modificarii indicatorilor tehnico-economici (cost investitie, durata, etc.) si a indicatorilor de eficienta socio-economica (RIR, VAN, B/C etc), financiari si socio-economici.

Elaboratorul va adopta criteriile pentru alegerea variabilelor critice variata in functie de particularitatile proiectului definit, realizând o descriere precisă a acestora. Ca un criteriu general, recomandarea este de a lua in considerare acele variabile sau parametrii pentru care o variatie absoluta de +/- 1% a cazului de baza are un impact mai mare de +/- 1% in VAN a proiectului.

Rezultatele analizei de sensibilitate vor fi prezentate tabelar. De asemenea se vor justifica tipul si nivelele de variatie selectate in realizarea acestei analize si prezentarea clara a parametrilor de variatie selectati si a concluziilor aferente.

Prestatorul va efectua o **analiza a riscurilor** identificate aferente fiecarui factor de influenta potential, asupra sanselor proiectului de a se incadra in costurile estimate, graficul/calendarul de implementare si de a atinge indicatorii de eficienta socio-economica specifici si estimati in cadrul scenariului de baza.

Analiza de risc si impactul riscurilor particulare ale proiectului asupra indicatorilor tehnico-economici (cost de investitie, grafic de realizare/calendar de implementare, etc.) precum si asupra indicatorilor de eficienta financiara si economica (RIR, VAN, B/C), va include:

- Identificarea riscurilor specifice;
- analiza (calitativa si cantitativa);
- cuantificarea (estimarea impactului si a probabilitatilor de realizare);
- ierarhizarea (in functie de nivelul/importanta impactului si probabilitatii);
- propunerea masurilor pentru eliminarea/minimizarea/controlul riscurilor de implementare și finalizare a Proiectului

Pentru riscurile care nu pot fi cuantificate elaboratorul va realiza o analiza calitativa a acestor riscuri, precum si o descriere si prezentare a acestora, inclusiv motivele pentru care nu s-a putut realiza o cuantificare a acestora.

6.2. Realizarea studiilor de specialitate

În cadrul obligațiilor sale contractuale, ofertantul câștigător va elabora următoarele:

- Studiu de trafic si călători
- Studiul topografic avizat de OCPI Brasov
- Studiul geotehnic al amplasamentului, verificat de către verificator MDRAP, lit Af
- Elaborarea documentațiilor în vederea obținerii acordurilor și avizelor menționate în certificatul de urbanism. Taxele avizelor se suportă de ofertantul câștigător și se includ în ofertă.
- Alte studii, daca este cazul
- Anexe la Studiul de fezabilitate: Liste de cantități, Cerinte specifice pentru proiectare si executie si specificatii tehnice privind echipamentele, sistemele si aplicatiile componente ale sistemului propus;

Studiul de trafic si călători este elementul principal al fundamentării investiției. Prin urmare acesta reprezintă componenta de planificare strategică în transporturi, care permite realizarea unei fundamentări solide a investiției în raport cu strategia pe termen mediu/lung în privința dezvoltării urbane și a mobilității la nivelul orașului și care permite evaluarea atât a situației existente cât și a impactului investiției asupra mobilității urbane.

Studiul de trafic va fi elaborat în conformitate cu recomandările Modelului_M, aferent Ghidului solicitantului pentru Obiectivul specific 4.1 din POR 2014-2020. Anexat studiului de trafic, pe baza datelor privind prestația (utilizând metoda agregată sau dezagregată) se vor furniza și fișele privind calculul emisiilor de Gaze cu efect de Seră utilizând Instrumentul JASPERS Calcularea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră din Sectorul Transporturilor

- Elaboratorul va conduce toate anchetele și recensămintele necesare pentru culegerea datelor de trafic în zona de analiză și va testa efectele variantelor analizate prin intermediul modelului de transport aferent PMUD.
- Fiecare variantă analizată a investiției va fi evaluată din punct de vedere al impactului pe care îl are asupra traficului rutier și pietonal din zona de analiză.

În cadrul studiului de trafic se va prezenta o descriere a contextului proiectului și principalele obiective ale acestuia. Se va descrie aria de studiu, definind limitele acesteia astfel încât studiu să surprindă în mod fidel impactul și beneficiile propunerilor asupra mobilității urbane.

Se vor face demersuri pentru obținerea datelor disponibile, respectiv colectarea și centralizarea celor indisponibile. Pentru colectarea de date noi, elaboratorul va realiza propuneri detaliate cu privire la tipul datelor necesare și modalitatea de culegere (în funcție de necesități, se vor realiza specificații detaliate ce vor fi anexate studiului).

Se vor descrie procedurile de modelare, specificându-se modelul utilizat, calibrarea și validarea modelului pentru anul de bază (dacă este cazul), dezvoltarea ulterioară a modalității de prognoză, realizarea unor teste de sensibilitate și precizarea anilor modelați pentru care se vor realiza testarea variantelor (anul de punere în funcțiune, anii de prognoză după caz).

Rezultatele analizei cuprinzătoare aferente primei componente vor fi prezentate în cadrul memoriului de specialitate atât în format tabelar cât și sub formă grafică lizibilă.

Studiul de trafic va cuprinde toate detaliile legate de dezvoltarea modelului de transport, rezultatele calibrării/ validării acestora și prezentarea indicatorilor de rețea în scenariu cu și fără proiect

Studiul de călători, componenta specializată a studiului de trafic aplicabilă în cazul proiectelor care implică transportul public, realizează elaborarea componentei de încărcare / distribuție pe modurile de transport public, aceasta reprezentând baza de calcul pentru estimarea emisiilor cu efect de sera (GES) provenite din transportul public.

Pentru elaborarea componentei se vor realiza următoarele categorii / tipuri de activități:

- determinarea orelor de vârf pentru principalele rute de transport public (și identificarea rutelor relevante);

- identificarea liniilor de transport public care au cea mai mare încărcare la orele de varf (densitatea maximă de călători transportați / km)
- realizarea analizei de încărcare a vehiculelor la orele de varf, prin contorizarea călătorilor pe rutele parcurs, în fiecare tronson (între stații), precum și analiza dinamică de călători (urcare / coborare)
- realizarea analizei statice de calatori (numărul de calatori aflați în așteptare, în fiecare dintre stațiile considerate relevante, în intervalele de timp relevante)
- elaborarea modelelor statistice de transport, având ca rezultate directe următorii parametri:
 - o distanța parcursă de vehiculele de transport în comun per fiecare ruta relevantă (km/an)
 - o distanța totală parcursă de vehiculele de transport în comun (total km/an) numărul de calatori / an (atat per ruta cat și total)
 - o estimarea parametrilor anteriori pentru anii de prognoza N, N+1 și N+5, în scenariile "cu" și "fără" proiect

Modelele matematice de simulare vor fi aplicate specific pentru prognozele de calatori, elaborate cu programe de modelare / simulare în element finit, dedicate, recunoscute în industrie. De asemenea se vor efectua măsurări în teren.

Rezultatele componentei de studiu de calatori se cuantifică în parametri relevanți în ceea ce privește transportul public care se implementează conform Instrumentului de calcul GES (Model M) - respectiv PSV (vehicule de transport public (km/an sau km/zi, medie anualizată) și km/an pentru vehicule electrice, dacă este cazul) și totodată cuantizarea influenței asupra parametrilor "Autoturisme" (vehicule private - fiind de preferat ca o parte dintre utilizatorii de vehicule private să migreze spre utilizarea transportului public), LGV (vehicule ușoare de transport marfa) și OGV (alte vehicule).

Urmare a analizei și prognozei privind comportamentul volumelor de călători utilizatori ai transportului public (și influența acestora asupra celorlalte moduri convenționale de transport) studiul va asigura o imagine clară și relevantă privind influența comportamentului călătorilor și implicit a parametrilor generali de transport în municipiu în funcție de proiectele propuse spre implementare, precum și influența acestora asupra emisiilor relevante (GES și CO₂).

Studiul topografic

Elaboratorul va întreprinde investigațiile necesare pentru determinarea variantelor analizate și va face investigații detaliate ale variantei recomandate ca fiind optimă pe baza planurilor ortofotogrametrice.

Variantele analizate ale investiției propuse, vor fi identificate prin intermediul investigațiilor în teren și hărților existente.

În cadrul lucrării se va realiza Studiul topografic ce va urmări recunoașterea terenului, proiectarea rețelelor de planimetrie și altimetrie și execuția măsurătorilor pentru a obține un plan de situație necesar realizării lucrărilor propuse.

Pe amplasamentul unde se vor executa lucrările se va identifica amplasamentul clădirilor sau obiectivelor de infrastructură a căror poziție în plan orizontal și vertical trebuie stabilită cu exactitate pentru a putea aprecia gradul de afectare, precum și poziționarea rețelelor edilitare majore (apă, gaze, telecomunicații, electrice, apeducte, etc.) care vor trebui deviate pentru realizarea lucrărilor.

Pentru rețelele geodezice de sprijin și de planimetrie se va folosi tehnologia GPS. (Global Positioning System), iar pentru rețelele de nivelment se vor executa drumuri măsurate geometric în Sistemul Marea Neagră 1975. Aceste vor fi realizate în așa fel încât să se asigure precizia necesară întocmirii proiectelor topografice, (drumuri, rețele geodezice și topografice) care leagă detaliile unei suprafețe de teren cu rețeaua geodezică respectivă.

Pentru realizarea rețelelor de sprijin și reactualizarea planurilor topografice din zonă, se vor realiza următoarele operațiuni:

- Identificarea zonei de analiză și recunoașterea terenului.
- Proiectarea rețelei geodezice planimetrice de sprijin;
- Proiectarea rețelei altimetrice de nivelment geometric de ordinul II și III;
- Execuția unor rețele topografice locale necesare reambulării planurilor existente cu ridicarea punctelor de detaliu strict necesare la faza de SF;
- Întocmire planuri reambulate.
- Toate calculele se vor face asistat de software profesional de specialitate

Rezultatele procesului de calcul se vor atașa lucrării pentru a oferi o mai bună imagine de ansamblu asupra zonei / rețelei.

Pentru execuția măsurătorilor de detaliu pe zona de studiu se vor măsurat următoarele elemente, după caz:

- trama stradală existentă, spații verzi, stâlpi și lampadare;
- construcții permanente și provizorii, garduri, limite de proprietate;
- conducte aparente, cămine de vizitare, rigole de scurgere, cămin de vane sau aerisiri, capace de aerisire, etc.;

Elaboratorul va întocmi planuri topografice scara 1:500 sau 1:2000 și va actualiza planurile topografice existente, unde este cazul.

La realizarea rețelei geodezice planimetrice de sprijin se va urmări respectarea normelor, instrucțiunilor și metodologiilor elaborate sau avizate de ANCPI (Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară).

Studiul geotehnic

Investigațiile geotehnice și hidrogeologice vor fi realizate în vederea stabilirii exigentelor proiectării pentru structurile majore și a parametrilor de dimensionare a soluțiilor tehnice și structurilor, avându-se în vedere o caracterizare geologică a solului cu un grad de încredere ridicat asupra viabilității variantei recomandate, soluțiilor tehnice și structurilor definite în cadrul Studiului de Fezabilitate, în vederea eliminării riscurilor geotehnice aferente.

Investigatiile geotehnice vor include: foraje, sondaje, gropi de proba si esantionare conform standardelor in vigoare si exigentelor pentru astfel de lucrări.

Laboratorul, investigatiile si testele in situ, necesare pentru caracterizarea geotehnica si geomecanica, vor fi efectuate pentru determinarea:

- caracteristicilor fizice si mecanice ale solului sau rocii; (duritate, deformare etc.)
- caracteristicilor hidrogeologice ale solului sau rocii (nivelul piezometric, permeabilitatea, presiunea apei etc).

La realizarea investigatiilor geotehnice, elaboratorul va respecta normele din Romania: Standarde, Normative, Eurocoduri, etc.

Studiul geotehnic va fi verificat de un vericator atestat pentru domeniul Af. care va fi agreat de Beneficiar.

Alte studii

În funcție de necesități, elaboratorul va realiza studii și investigații suplimentare necesare pentru ca studiul de fezabilitate să prezinte o investiție robustă și bine fundamentată din toate punctele de vedere.

6.3. Elemente de analiza si elaboare a documentatiilor

Elaboratorul va respecta legislatia in domeniu si reglementarile tehnice in vigoare, romane si europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) în vederea proiectării obiectelor descrise la capitolul 2.1. Obiectivul de investiție va fi proiectat astfel încât să se asigure buna desfășurare a traficului pietonal, general și de transport public în condiții de confort, siguranță și securitate.

Elaboratorul va realiza memoriile tehnice și părțile desenate aferente acestuia pentru a descrie principalele caracteristici și elementele dimensionale ale tuturor părților incluse în studiul de fezabilitate și pe fiecare specialitate.

Elaboratorul va identifica posibilitățile tehnologice de execuție și va prezenta în cadrul studiului de fezabilitate etapizarea lucrărilor ținând seama și de posibilitățile de deviere a circulației rutiere, a transportului public și pietonale pe durata execuției lucrărilor.

Principalele elemente dimensionale, precum și caracteristicile acestora vor fi descrise prin prisma următoarelor specialități:

- Plan general,
- Amenajare de suprafață,
- Devieri de circulație pe durata execuției lucrărilor,
- Rețele edilitare,
- Arhitectura,
- Structură de rezistență
- Instalații electrice, sanitare, de termo-ventilație/climatizare, detectie incendiu, supraveghere video, control acces, informare dinamică a călătorilor.

Funcțiunile aferente obiectului și dotările acestora vor fi amplasate și dimensionate în funcție de mărimea și direcția fluxurilor pietonale, de transport public și de trafic general identificate.

Totodată, elaboratorul va analiza posibilitatea integrării în cadrul investiției a unor funcțiuni urbanistice adiacente (funcțiuni comerciale, recreaționale etc), și se va îngriji de încadrarea acestora în mod armonios în mediul urban existent. La proiectarea spațiilor, amenajările interioare, instalațiile și echipamentele se vor dimensiona corespunzător pentru un ambient atractiv (spații luminoase, ventilate etc).

În cadrul studiului de fezabilitate, se vor realiza propuneri cu privire la:

- Amenajare funcțiuni specifice în clădirea existentă
- Lucrări care să conducă la fluidizarea transportului public și pietonal, precum și ameliorarea calității aspectului general urban.
- Reorganizarea circulației în intersecțiile afectate de lucrări, după terminarea acestora, precum și propuneri referitoare la ameliorarea siguranței circulației.
- Reglementarea tuturor rețelelor tehnico-edilitare afectate de lucrări
- Lucrări urbanistice pe întreaga zonă de influență a lucrărilor
- Reamplasarea stațiilor de transport public astfel încât să se realizeze o bună integrare cu celelalte elemente de echipare edilitara (ex. parcărilor publice)

6.4. Elaborarea documentațiilor pentru avize, acorduri și certificate și obținerea acestora

Ofertantul declarat câștigător:

- o va elabora Documentatia Tehnică pentru Obținerea Certificatului de Urbanism și a Autorizației de Construire;
- o va elabora Memoriile și documentatiile necesare obținerii avizelor specificate în Certificatul de Urbanism;
- o va întocmi și va face demersurile necesare în vederea elaborării eventualelor studii (și va obține acordurile sau avizele, după caz) fără de care nu se pot obține avizele din certificatul de urbanism;

7. Livrabile

Documentațiile tehnice vor fi întocmite în acord cu ghidurile și reglementările în vigoare, elaboratorul prezentându-le după caz grupate în părți scrise și părți desenate. Predarea documentațiilor se va face în 4 exemplare letrice și în format electronic.

Livrabile principale solicitate sunt:

- o L1 - Studiu de trafic și călători
- o L2 - Studiul topografic avizat de OCPI Brasov
- o L3 - Studiul geotehnic al amplasamentului, verificat de către verificator MDRAP, lit Af
- o L4 - Elaborarea documentațiilor în vederea obținerii acordurilor și avizelor menționate în certificatul de urbanism
- o L5 - Studiul de fezabilitate, inclusiv anexe

Prestatorul va asigura suport tehnic însemnând: răspunsuri la clarificări, prezența la sedinte de lucru etc, pe întreaga perioadă de la livrarea documentatiei, depunerea cererii de finantare si până la semnarea contractului de finantare.

Dacă anumite studii/analize conțin baze de date și/sau modele matematice de calcul care nu sunt relevante în format hârtie, acestea vor fi introduse într-o arhivă electronică atașată Studiului de fezabilitate. Datele incluse în această arhivă trebuie să fie editabile și să permită utilizarea ulterioară a bazelor de date/ modelelor oferite.

8. Management de proiect

În cadrul echipei elaboratorului, se va desemna un manager de proiect care se va ocupa de toate aspectele legate de coordonarea echipei, alocarea sarcinilor și urmărirea jaloanelor proiectului.

Beneficiarul va desemna la rândul său un manager de proiect responsabil pentru supervizarea și monitorizarea serviciilor solicitate, clarificarea problemelor și validarea livrabililor din cadrul studiului.

Beneficiarul va oferi suport în colectarea și transmiterea către elaborator a tuturor datelor și studiilor existente și relevante pentru proiect. Suplimentar acesta va pune la dispoziție elaboratorului orice alte informații relevante, solicitate în mod rezonabil de către acesta.

9. Planificarea activităților si termene de timp

Activitățile proiectului se vor planifica în ordinea cronologică a realizării. Elaboratorul trebuie să prezinte în cadrul ofertei tehnice reprezentarea succesiunii activităților pe care le are de îndeplinit conform prezentului caiet de sarcini. În cadrul ofertei tehnice, elaboratorul va prezenta sub forma unui grafic Gantt, succesiunea temporală a activităților majore în elaborarea documentației de proiectare, precum și alocarea resursei umane pentru personalul cheie.

La realizarea planificării activităților, elaboratorul trebuie să aibă în vedere introducerea unor jaloane de validare a serviciilor și activităților prestate și să își estimeze duratele în care va primi aprobarea beneficiarului.

Predarea documentațiilor se va face în termen de MAXIM 60 zile de la încheierea contractului.

Se vor preda: Studiul de trafic si calatori, Studiul de Fezabilitate, Studiul geotehnic al terenului, Studiul topografic cu ridicarea topografică vizata de OCPI, Avizele/studiile impuse prin Certificatul de Urbanism.

Documentația conținând piese scrise si desenate se va întocmi în 4 (patru) exemplare originale, redactate în limba română, pe hârtie, șampilate conform normelor în vigoare și pe suport magnetic (CD/DVD), partea scrisă în format pdf și Microsoft Word și partea desenată, în AUTOCAD (dwg).

10. Cerințe privind capacitatea și resursele necesare pentru îndeplinirea sarcinilor

10.1. Capacitatea tehnică și experiența ofertanților

Ținând cont de anvergura proiectului, este necesar ca prestatorul să aibă experiența tehnică suficientă în vederea desfășurării acestuia, dovedibilă prin îndeplinirea următoarelor cerințe:

- Ofertantul a participat în calitate de consultant / proiectant la cel puțin un proiect care a implicat dezvoltarea / proiectarea / implementarea unui sistem de management de trafic rutier cel puțin cu o componentă de management al transportului public și centru de comandă integrat pentru un oraș cu minim 200.000 locuitori ;
- Ofertantul a realizat, în ultimii 3 ani calendaristici calculați până la data procedurii, cel puțin câte un contract pentru fiecare din următoarele specialități / documente / materiale:
 - Studiu de fezabilitate în domeniul transporturilor;
 - Studiu de trafic / documentație de modelare / proiectare / simulare privind managementul traficului rutier;

10.2. Resursa umană

Elaboratorul va asigura personal adecvat pentru îndeplinirea sarcinilor, în acord cu cerințele minime definite în prezentul caiet de sarcini.

Elaboratorul va include în oferta sa numele, CV-urile și documentele suport numai pentru experții cheie. Pentru alți experți nu sunt necesare CV-uri la momentul ofertei.

Elaboratorul va fi responsabil pentru îndeplinirea corectă a serviciilor descrise în Caietul de sarcini. În cazul în care pentru realizarea serviciilor solicitate este necesar personal suplimentar față de cel specificat în oferta și mai apoi în contract, elaboratorul va fi responsabil pentru suplimentarea resurselor fără a solicita alte costuri. Elaboratorul este liber să-și stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure personalul necesar pe toată durata contractului. Personalul cheie va face dovada experienței profesionale cu documente (diplome, atestate, recomandări, contracte de muncă, fișa postului, etc).

Resursele de personal minime (experți cheie) pe care elaboratorul trebuie să le furnizeze sunt:

- 1) **Manager de proiect**, responsabil cu coordonarea experților, a echipelor de teren și menținerea legăturii cu Beneficiarul. Expertul va fi absolvent de studii superioare și va avea cunoștințe specifice de management de proiect, demonstrate prin diplome sau certificări conforme COR 241919 sau similar și va avea experiența specifică în coordonarea, în calitate de manager de proiect, a cel puțin unui contract similar și de anvergură similară;
- 2) **Expert centru de comandă și de coordonare rutieră**, responsabil cu desfășurarea activităților de analiză tehnică, elaborare de soluții și proiectarea centrului de comandă

integrat, precum si realizarea partilor specifice a documentatiilor. Expertul va fi absolvent de studii superioare în domeniul electronicii aplicate pentru transporturi si va avea cunoștințe specifice de privind sistemele tehnice de monitorizare / coordonare a proceselor de tip „comandă si control” si sisteme de telecomunicatii si securitate a datelor de nivel profesional (CCSP sau similar), demonstrate prin cursuri, specializări, diplome, etc. Expertul va demonstra experiența specifică prin participarea într-o pozitie similară la dezvoltarea a cel puțin un sistem similar (centru de comandă / control / monitorizare de tip electronic, informatizat) si de anvergură similară;

- 3) **Expert colectarea si integrarea datelor de trafic rutier**, va fi responsabil cu coordonarea echipelor de teren care vor asigura colectarea datelor de trafic, precum si corectarea, calibrarea si coordonarea introducerii acestora in platforma informatică de simulare / prelucrare. Expertul va fi absolvent de studii superioare în domeniul transporturilor si va avea cunoștințe specifice privind sistemele tehnice de colectare a datelor rutiere, precum si a aplicatiilor de simulare specifice. Acestea vor fi demonstrate prin studii specifice, specializări, diplome, certificate de absolvire etc. Expertul va demonstra experiența specifică prin participarea într-o pozitie similară la dezvoltarea a cel puțin un proiect de anvergură similară;
- 4) **Expert transporturi, studii de trafic si realizare modele si simulari**, responsabil cu elaborarea modelelor de trafic rutier si formularea solutiilor privind prioritizarea traseelor de transport, precum si a simularilor specifice, utilizand programe informatice dedicate, recunoscute/acceptate in industria de profil. Expertul va fi absolvent de studii superioare in domeniul transporturilor si va avea cunoștințe specifice de privind sistemele tehnice de coordonare automată în transporturi, precum si a aplicatiilor de simulare specifice. Acestea vor fi demonstrate prin studii specifice, specializări, diplome, certificate de absolvire etc. Expertul va demonstra experienta specifica prin participarea într-o pozitie similara la dezvoltarea a cel puțin un model de trafic rutier similar;
- 5) **Expert sisteme de supraveghere video**, responsabil cu elaborarea de solutii in ceea ce priveste sistemul de supraveghere video si monitorizare in spatiul public, fixe si mobile, precum si realizarea părților specifice a documentațiilor. Expertul va fi absolvent de studii tehnice superioare si va avea cunoștințe specifice de privind sistemele de securitate si supraveghere video, demonstrate prin cursuri, specializari, diplome sau certificari profesionale in domeniu. De asemenea, expertul va fi certificat in ceea ce priveste proiectarea sistemelor electronice de securitate, conform COR 215119 sau similar si va avea experienta specifica dovedită prin participarea într-o pozitie similară la cel puțin unui contract similar;
- 6) **Expert sisteme informatice complexe si securitate PKI** (Public Key Infrastructure – criptare date), va asigura expertiza în proiectare si va asigura proiectarea subsistemelor informatice centrale, precum si realizarea partilor specifice a documentatiilor. Expertul va fi absolvent de studii superioare in domeniul automaticii / calculatoarelor / electronicii aplicate pentru sisteme de calcul si va avea cunoștințe specifice de privind sistemele informatice de mare anvergură si de protectie a acestora, demonstrabile prin pregatire de specialitate / cursuri / certificări privind inginerie de sistem in informatică de nivel

profesional (MCSE sau similar), certificare privind securitatea informatică de nivel profesional (CISSP sau similar), tehnologii de autentificare electronica (eToken sau similar) si platforme de securizare a datelor cu cheie publica (PKI sau similar) – se vor prezenta diplome, certificări etc. Expertul va demonstra experienta specifica prin participarea intr-o pozitie similară la dezvoltarea a cel puțin un proiect cu componentă informatică de anvergura si criticitate similară (proiect public);

- 7) **Arhitect de sisteme integrate (cu experiența in proiectarea sistemelor de e-ticketing)**, va realiza proiectul de arhitectură de sistem, hardware si software, participând totodată la elaborarea de soluții de integrare a sistemelor specializate, precum si realizarea părților specifice a documentatiilor. Expertul va fi absolvent de studii superioare în domeniul electronicii sau automatizării / calculatoarelor si va avea cunoștințe specifice în domeniul sistemelor de transporturi precum si in domeniul arhitecturilor informatice de mare anvergura (sever, data-center etc.), demonstrate prin studii specifice, specializări, diplome, etc. Expertul va demonstra experienta specifică prin participarea intr-o pozitie similară la dezvoltarea a cel puțin un sistem tehnic similar si de anvergura minim echivalenta (metropolitană);
- 8) **Expert întocmire documentații de finanțare** pentru aplicatii pe Fonduri Structurale Europene: responsabil elaborarea documentatiilor specifice în vederea obtinerii finanțării din Fonduri Structurale Europene. Expertul va fi absolvent de studii superioare si va avea cunoștințe specifice in domeniul fondurilor europene, demonstrate prin diplome sau certificari conforme COR 241948 (expert fonduri structurale) sau similar și va avea experienta specifică in participarea în calitate de expert sau specialist fonduri europene la cel puțin unui contract similar;
- 9) **Arhitect / urbanist, cu drept de semnătură**, cu experiența in dezvoltarea centrelor de comandă, va avea responsabilitatea realizării si proiectării a centrului de comandă si monitorizare integrat, urmând ca acesta să acomodeze intreaga infrastructură tehnică si de operatori si instalatiile / sistemele aferente. Arhitectul va fi absolvent de studii superioare în domeniul arhitecturii si va avea drept de semnătură pe proiect (fiind membru intr-un organism de profil) si va avea experienta specifică, dovedită prin participarea la elaborarea a cel puțin un centru de comandă integrat de anvergura similară (respectiv cu minim 6 operatori, activitate 24/7, sistem informatic si sistem de afiasare de mari dimensiuni);
- 10) **Economist/Inginer, specialist în elaborarea Analizei Cost-Beneficiu**, va asigura elaborarea documentatiei de Analiza Cost-Eficientă in cadrul Studiului de fezabilitate, in conformitate cu cerintele legale in vigoare. Pentru calificare, persoana desemnată trebuie să aibă studii superioare in domeniul economic/tehnice, precum si experientă dovedită in elaborarea a cel puțin o documentatie similară si care a trecut cu succes de procesul de evaluarea pentru finantare din Fonduri Structurale Europene sau alte tipuri de finanțări echivalente.

Prestatorul va asigura prezența în echipa de experti a unui specialist cu expertiză privind prelucrarea datelor cu caracter personal, cu scopul respectării si implementării prevederilor

Regulamentului 679/2016 privind Protecția Datelor cu Caracter Personal (GDPR) în relația cu proiectul ce va fi implementat. Specialistul va fi absolvent de studii superioare juridice /tehnice/IT și va avea experiență specifică, dovedită prin participarea la curs GDPR sau la elaborarea a cel puțin o documentație de evaluare/ analiză/ consultanță/asistență pentru implementarea Regulamentului european nr.679/2016 privind protecția datelor UE (GDPR).

Prestatorul va asigura orice alt personal de specialitate pentru completarea și implementarea serviciilor .

Experții cheie enunțați mai sus trebuie să aibă:

- Minim 5 ani de experiență profesională generală,
- Minim 3 ani de experiență profesională specifică,
- Diplomă de studii superioare în domeniu relevant pentru sarcinile pe care le va efectua, care să dovedească competențele dobândite relevante serviciilor prestate;
- Certificări relevante la nivel național/internațional pe domeniul în care activează (dacă este cazul), care să dovedească competențele dobândite relevante serviciilor prestate;

NOTA: În cadrul ofertei se va depune Declarație de disponibilitate pentru fiecare expert în parte, conform graficului Gantt anexat ofertei. În cazul în care pe durata derulării contractului, din motive independente de voința sa, Prestatorul este nevoit să înlocuiască experții ofertați și alocați proiectului, această înlocuire se va face pe baza doar pe baza unei justificări bine fundamentate și doar cu aprobarea scrisă a Autorității Contractante, iar personalul nou va îndeplini obligatoriu aceleași condiții cu experții ofertați precum și toate cerințele și condițiile solicitate prin Tema de proiectare. De asemenea, Prestatorul va fi responsabil pentru realizarea transferului de informații și de responsabilități în cadrul echipei sale. Nu sunt permise întreruperi ale activității sau întâzieri ale activităților de proiect datorate schimbărilor în cadrul echipei propuse.

10.3. Baza tehnico-materială

Elaboratorul va asigura suportul și echipamentul necesar experților în vederea desfășurării activității în mod corespunzător.

Elaboratorul se va asigura că există suficient personal tehnic și administrativ necesar îndeplinirii activităților prevăzute în prezentul caiet de sarcini în termenele specificate.

Elaboratorul va folosi software adecvat activităților modelare / simulare rutieră și realizarea predicțiilor GES, de proiectare, raportare și prezentare a tuturor documentelor din studiu de fezabilitate. Elaboratorul va prezenta baza tehnico-materială necesară întocmirii studiului de fezabilitate.

11. Cerințe minime și obligatorii

Ofertantul câștigător își asumă integral răspunderea pentru respectarea legislației privind sănătatea și securitatea muncii pentru personalul însărcinat cu realizarea Proiectului, conform Legii nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă și HG 300/2006 actualizată, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

Ofertantul declarat câștigător asigură pe toată durata evaluării tehnice a proiectului răspunsurile la clarificările solicitate de Organismul Intermediar /Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional 2014-2020, legate de studiul de fezabilitate și documentele anexe, care fac obiectul contractului.

Documentațiile tehnice se vor elabora în 4 (patru) exemplare redactate în limba română, cât și pe suport magnetic (CD), partea scrisă în format PDF și Microsoft Word și partea desenată în AUTOCAD (dwg).

Documentațiile vor fi îndosariate în bibliorafturi, inscripționate cu denumirea proiectului, volumul, faza de proiectare.

Documentația va fi scrisă cu același font, îngrijit, iar planșele vor fi prevăzute cu sistem anti rupere/întărite în zona de îndosariere sau introduse în folii de plastic transparent;

Toate paginile numerotate vor fi stampilate și semnate în original conform competențelor.

Formatul electronic (CD/DVD) va cuprinde toată documentația solicitată de Autoritatea Contractantă, atât în format word, cât și pdf, scanat cu semnături și ștampile, pentru partea word, iar partea desenată în AUTOCAD (dwg).

În caz de nerespectare a cerințelor de mai sus beneficiarul își rezervă dreptul de a respinge recepția documentației serviciilor de elaborare studiu de fezabilitate.

NOTĂ: Studiul de fezabilitate va fi verificat conform grilei de verificare, emisă de Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional, CONFORM ANEXEI 1 la prezenta Tema de proiectare și Grila de analiză a conformității și calității STUDIULUI DE FEZABILITATE - în conformitate cu reglementările HG nr. 907/2016.

12. Prezentarea ofertei

Oferta va cuprinde PROPUNERE TEHNICĂ și PROPUNERE FINANCIARĂ.

12.1. Propunerea tehnică

Ofertantul va elabora propunerea tehnică în conformitate cu cerințele prevăzute în prezenta Tema de Proiectare și va prezenta orice alte informații conform cerințelor Autorității Contractante. Informațiile din propunerea tehnică trebuie să permită identificarea cu ușurință a corespondenței cu specificațiile minime precum și cu toate cerințele impuse în tema de proiectare.

Modul în care ofertantul înțelege obiectivele proiectului și rezultatele așteptate

Ofertantul va detalia viziunea proprie asupra realizării proiectului. Se așteaptă comentariile ofertantului din care să reiasă modul în care a înțeles contextul și scopul proiectului. Se va prezenta și calendarul de activități detaliat propus de ofertant. Calendarul de activități (în format Gantt) va conține în mod obligatoriu (sub sancțiunea respingerii ofertei) toate activitățile solicitate în Tema de proiectare, inclusiv cu indicarea activităților recurente și a frecvenței acestora. Se vor include în mod obligatoriu opinii și comentarii asupra aspectelor principale în legătura cu îndeplinirea obiectivelor contractului și cu obținerea rezultatelor așteptate;

Organizarea și metodologia de prestare a serviciilor

Ofertantul va fi responsabil pentru îndeplinirea corectă a serviciilor descrise în tema de proiectare. În cazul în care pentru realizarea serviciilor solicitate este necesar personal suplimentar față de cel specificat în oferta și mai apoi în contract, elaboratorul va fi responsabil pentru suplimentarea resurselor fără a solicita alte costuri. Ofertantul este liber să-și stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure personalul necesar pe toată durata contractului. Personalul cheie va face dovada experienței profesionale cu documente (diplome, atestate, recomandări, contracte de muncă, fișa postului, etc).

Ofertantul va asigura orice alt personal de specialitate pentru completarea și implementarea serviciilor.

Ofertantul va descrie detaliat metodologia de lucru pentru fiecare studiu întreprins.

Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei modul de organizare a activității sale pentru a finaliza fiecare din obiectivele specifice. De asemenea va descrie detaliat metodele folosite în cadrul contractului, principalele activități legate de organizarea contractului, experții cheie, programul și livrabilele. Descrierea trebuie să fie suficient de clară, astfel încât să se poată identifica rezultatele pentru fiecare activitate inclusă în sarcinile sale.

Se va avea în vedere prezentarea următoarelor aspecte:

- descrierea metodologiei generale utilizate pentru realizarea activităților în cadrul proiectului și relevanța acestora față de activitățile proiectului;
- descrierea de ansamblu a abordării specifice propuse de ofertant, în vederea îndeplinirii contractului, inclusiv lista activităților necesare pentru atingerea obiectivelor. Identificarea aspectelor principale legate de îndeplinirea obiectivelor contractului și a rezultatelor așteptate și o scurtă descriere a acestora;
- descrierea detaliată a activităților propuse de ofertant pentru prestarea serviciilor, a condițiilor de muncă și protecția muncii, a etapelor / stadiilor considerate esențiale, a punctelor de control și validare, precum și a rezultatelor și efectelor estimate pentru fiecare activitate îndeplinită;
- descrierea input-urilor ofertantului, în termeni de resurse umane specializate, definirea atribuțiilor și responsabilităților acestora, pentru ducerea la îndeplinire în cele mai bune condiții a activităților și obținerea rezultatelor așteptate;

- descrierea facilitatilor suport (resurse tehnice, backstopping, logistice, administrative, etc.) pe care ofertantul le pune la dispozitie, in scopul sustinerii indeplinirii contractului;

Organizarea si planificarea in timp a activităților

Se vor prezenta urmatoarele aspecte, considerate relevante:

- Perioada, frecventa si durata activitatilor propuse, luandu-se in calcul si perioada initierii proiectului;
- Identificarea si Planificarea etapelor semnificative in executia contractului, indicandu-se cum se vor reflecta rezultatele in raportari;
- Se va descrie componenta echipelor de experti (numar si specialitati), se vor defini sarcinile si responsabilitatile si se va justifica alocarea acestora pe activitati având in vedere toate sarcinile ce revin Prestatorului atat conform documentatiei de atribuire cât si tuturor prevederilor legislatiei nationale in vigoare;
- Se va descrie modul in care ofertantul va media potentialele probleme aparute intre echipele implicate si modul in care va coordona fluxul de documente si informatii intre Autoritatea Contractanta, furnizori si alte entitati implicate in proiect.

Registrul riscurilor

Se vor prezenta urmatoarele aspecte, considerate relevante:

- Identificarea riscurilor pe o structura de decompunere a riscurilor (minim 10 evenimente de risc si maxim 30 de evenimente de risc) si elaborarea registrului riscurilor;
- Matricea probabilitate – impact pentru riscurile identificate si clasificarea lor;
- Cuantificarea riscurilor proiectului utilizand o metodă recunoscută conform metodologiilor agreate la nivelul practicii nationale si/sau internationale de managementul proiectelor (metoda Monte Carlo sau similar), prin prezentarea diagramei Tornado, a graficelor de frecventa si a curbei probabilitatilor pentru cel putin doi parametri ai proiectului.
- Prezentarea modului prin care Ofertantul va urmari evolutia riscurilor prin tendintele probabilitatii parametrilor proiectului si prin tendintele si variatiile performantei proiectului.
- Planul de raspuns la riscuri si strategiile aplicate;

Protecția muncii – se va avea in vedere respectarea tuturor conditiilor de munca si protectia muncii conform dispozitiilor legale, pentru fiecare categorie de personal si activitate. Ofertantii vor prezenta modul in care vor indeplini cerinta si vor implementa masurile specifice in timpul derularii contractului.

Alte cerinte

Propunerea tehnică va face referiri la :

- Soluții tehnice pentru atingerea obiectivelor proiectului ;
- Tehnologii specifice (hardware / software / comunicatii) – in vederea demonstrarii cunostintelor necesare, ofertantii vor prezenta in cadrul ofertei solutii reale, comerciale, functionale si aflate pe piata;

12.2. Propunerea financiară

Propunerea financiară se va prezenta detaliat, astfel:

- Studiul de trafic și călători
- Studiul topografic avizat de OCPI Brașov
- Studiul geotehnic al amplasamentului, verificat de către verificator MDRAP, lit Af
- Elaborarea documentațiilor în vederea obținerii acordurilor și avizelor menționate în certificatul de urbanism.
- Studiul de fezabilitate

13. Recepție și modalități de plată

Recepția se va realiza după predarea Documentației ce face obiectul prezentei **Teme de proiectare**.

Decontarea serviciilor pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate și a documentelor anexă, se va face numai după semnarea procesului verbal de recepție, fară obiecțiuni, pe baza de factură emisă de prestator.

Documentațiile/studiile se vor preda conform termenului stabilit prin contract și prezenta Temă de proiectare.

Recepția documentațiilor solicitate prin Tema de proiectare se va face în termen de 15 zile de la predarea acestora.

Pentru întreaga documentație plata se va efectua astfel:

- 10% după depunerea și respectiv recepția acesteia, în baza situației de plată întocmită de prestator și a procesului - verbal de recepție;
- 40% la depunerea cererii de finanțare
- 50% după declararea proiectului eligibil, în baza situației de plată întocmită de prestator, a procesului - verbal de recepție și a documentului eliberat de Organismul Intermediar /Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional din care reiese ca Studiul de Fezabilitate cu documentele anexe, a fost evaluat și acceptat.

NOTA: în cazul în care, din motive ce nu pot fi imputate Prestatorului, proiectul nu mai este deus la finanțare sau nu mai este finanțat (ex. schimbarea strategiei sau a priorităților în ceea ce privește proiectele la nivelul Beneficiarului etc.), Prestatorul va fi plătit integral, pe baza Procesului verbal de Recepție a Documentației.

Facturile se vor depune la Centrul de Informații pentru Cetățeni (CIC) din cadrul Primăriei Municipiului Brașov, B-dul Eroilor nr. 8, cam. 1.

Plata se va face pe baza facturii/facturilor emise de executant în baza situațiilor de plată vizate și confirmate de achizitor, în contul prestatorului.

Achitarea facturii se va face prin virament în contul bancar al prestatorului.

14. Atribuire contract

Adjudecarea contractului se va face în favoarea ofertantului care va prezenta **oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic**, pe baza criteriului de atribuire „**cel mai bun raport calitate-preț**”, cu respectarea tuturor cerințelor din tema de proiectare (conform art 187, alin .3, lit c, din Legea 98/2016 privind achizițiile publice).

| Nr. crt. | Factor de evaluare | Punctaj |
|----------|-----------------------|-------------------------|
| 1 | Propunerea financiara | P financiar = 40 puncte |
| 2 | Expertii cheie | P experti= 60 puncte |
| | TOTAL: | P total = 100 puncte |

Evaluarea ofertelor se va face astfel:

| 1 Expert Cheie Nr. 1 - Manager de Proiect | | | | |
|---|---|-------------------|-------------------|----------|
| <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 1.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 1.2 | Experienta: Implicare ca Manager de proiect și/sau lider de echipa la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| TOTAL punctaj | | 1 | 3 | 6 |
| 2 Expert Cheie Nr. 2 – Expert centre de comanda si de coordonare rutiera | | | | |
| <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 2.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| 2.2 | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |

| | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|
| | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 3 | Expert Cheie Nr. 3 – Expert colectarea si integrarea datelor de trafic rutier | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 3.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 3.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 4 | Expert Cheie Nr. 4 – Expert studii de trafic si realizare modele si simulari de trafic | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 4.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 4.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 5 | Expert Cheie Nr. 5 – Expert sisteme de supraveghere video | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 5.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 5.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de | 0.5 | 1.5 | 3 |

| | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|
| | fezabilitate), PT sau proiectare de detaliu (inclusiv reabilitare și/sau extindere) pentru proiecte de coordonare transport public urban | | | |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 6 | Expert Cheie Nr. 6 – Expert sisteme informatice complexe si securitate PKI | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 6.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 6.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 7 | Expert Cheie Nr. 7 – Arhitect de sisteme integrate (cu experienta in proiectarea sistemelor de e-ticketing) | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 7.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 7.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 8 | Expert Cheie Nr. 8 – Expert intocmire documentatii de finantare | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 8.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 8.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de | 0.5 | 1.5 | 3 |

| | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|
| | fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | | | |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 9 | Expert Cheie Nr. 9 – Arhitect | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 9.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 9.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|-----------|--|-------------------|-------------------|----------|
| 10 | Expert Cheie Nr. 10 – Economist/Inginer, specialist in elaborarea ACB | | | |
| | <i>Experienta profesionala generala (obligatoriu)</i> | | | |
| | | 1 ani ≤ x < 3 ani | 3 ani ≤ x < 7 ani | ≥ 7 ani |
| 10.1 | Experienta profesionala relevanta ≥ 1 an in pregatirea proiectelor de infrastructura de transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | | 1 studiu | 2 studii | 3 studii |
| 10.2 | Experienta: Implicare ca Expert cheie la elaborarea a cel puțin 1 studiu tehnic inclusiv SF (studiu de fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban | 0.5 | 1.5 | 3 |
| | TOTAL punctaj | 1 | 3 | 6 |

| | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|
| | TOTAL punctaj pentru factorul de evaluare experiență experti (punctele 1-10) | 10 | 30 | 60 |
|--|---|-----------|-----------|-----------|

NOTĂ:

1) În situația în care ofertantul nu îndeplinește oricare (una), dintre cerințele minime obligatorii prevăzute pentru experții cheie, oferta respectivă va fi respinsă, fiind considerată *neconformă* pentru că «nu satisface în mod corespunzător cerințele Documentatiei de atribuire».

2) Pentru a demonstra îndeplinirea cerințelor minime privind experții cheie, ofertanții vor prezenta următoarele documente:

- Copie diploma de studii;

- Curriculum Vitae (CV) în format EuroPass pentru toată echipa propusă;
- Declarația privind disponibilitatea pentru toată durata de implicare a persoanei în derularea contractului - pentru toată echipa propusă;
- Recomandare sau alte documente relevante care atesta experiența specifică (copie fișa de post, contract de muncă etc.)

3) CV-urile prezentate vor purta numele în clar și semnătura în original a persoanei respective, și vor avea înscrisă mențiunea *“Declar pe propria răspundere, cunoscând prevederile Codului Penal, că datele cuprinse în prezentul CV sunt corecte și corespund realității”*.

15. Cadrul legislativ aplicabil

- Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- "Ghidul Solicitantului, Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 : Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4e: Promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, în cadrul Programului Operațional Regional (POR) 2014-2020.
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (republicată, actualizată) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 (actualizată) privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Hotărârea nr. 1061 din 10.09.2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Legea nr. 265 din 7.11.2008 (republicată și actualizată) privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră ;
- Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, aprobate prin Ordinul nr. 49/1998 al Ministerului Transporturilor;
- Normativul privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător, aprobat cu Ordinul M.T. nr. 44 / 1998 ;
- Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate cu Ordinul M.T. nr. 45/ / 1998;
- Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumului, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv prin Legea 198/2015, privind aprobarea OG 7/2010;

- Norme tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale” aprobate cu Ordinul M.T. nr. 47/1998;
- Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice, indicativ AND 600-2010;
- Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012
- Ghidul pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere de orientare și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acesteia, indicativ AND 604/2012;
- Orice alte prevederi legale în vigoare la data elaborării documentației, referitoare la tema de proiectare;

| Nr. Crt. | Funcția publică | Numele și prenumele | Data | Semnătura |
|----------|-------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| 1 | APROBAT PRIMAR | GEORGE SCRIPCARU | 26 III 2018 | |
| 2 | Viceprimar | LASZLO BARABAS | 26 III 2018 | |
| 3 | Director Executiv DTISE | Gabriela Vlad | 25.07.2018 | |
| 4 | Elaborat | Gabriela Vlad | 25.07.2018 | |