

Temă de Proiectare

privind

ÎNTOCMIRE STUDIU DE FEZABILITATE

pentru obiectivul de investiții

**SISTEM CENTRALIZAT DE
MONITORIZARE ȘI CONTROL AL
TRAFICULUI ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV**

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.....	7
4. Descrierea și obiectivele proiectului.....	7
5. Necesitatea și oportunitatea investiției.....	13
5.1. Necesitatea investiției.....	13
5.2. Oportunitatea investiției.....	13
6. Detalierea cerințelor.....	14
6.1. Realizarea Studiului de fezabilitate.....	14
6.2. Realizarea studiilor de specialitate.....	22
6.3. Elemente de analiză și elaborare a documentațiilor.....	25
6.4. Elaborarea documentațiilor pentru avize, acorduri și certificate și obținerea acestora 26	
7. Livrabile.....	27
8. Management de proiect.....	27
9. Planificarea activităților și termene de timp.....	27
10. Cerințe privind capacitatea și resursele necesare pentru îndeplinirea sarcinilor.....	28
10.1. Capacitatea tehnică și experiența ofertanților.....	28
10.2. Resursa umană.....	28
10.3. Baza tehnico-materială.....	31
11. Cerințe minime și obligatorii.....	32
12. Prezentarea ofertei.....	33
12.1. Propunerea tehnică.....	33
12.2. Propunerea financiară.....	35
13. Recepție și modalități de plată.....	35
14. Atribuire contract.....	36
15. Cadrul legislativ aplicabil.....	42

1. Informații generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

SISTEM CENTRALIZAT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL TRAFICULUI ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV

1.2. Beneficiar

Municipiul Brașov

1.3. Obiectul contractului

Întocmire Studiu de Fezabilitate și documente anexe pentru obiectivul de investiții "SISTEM CENTRALIZAT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL TRAFICULUI ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV", în vederea finanțării acestuia prin Programul Operațional 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 Braşov, pentru care se previzionează o creştere importantă de la 58.226 în 2015, la 90.179 în 2030. În condiţiile unei creşteri atât de importante a parcului auto din Municipiul Braşov, sunt necesare măsuri care să încurajeze utilizarea mijloacelor de transport în comun în detrimentul autovehiculelor personale, în caz contrar urmând a se înregistra creşteri majore ale emisiilor poluate în atmosferă. Aceste măsuri trebuie să asigure continuitatea şi predictibilitatea serviciului de transport public local. Astfel de elemente contribuie la creşterea atractivităţii sistemului de transport şi descurajează utilizarea autoturismului personal.

Proiectul este cuprins la poziţia 102 din Lista lungă de proiecte propuse pentru perioada 2014 – 2023: Realizarea unui centru de monitorizare şi management trafic (centrul ar urma să dispună de: sistem de control al traficului centralizat, care să includă detectarea vehiculelor, sistem UTC adaptiv, sistem de prioritate pentru autobuze, sistem CCTV pentru monitorizare, controlul şi invocarea planurilor strategice şi tactice de gestionare a traficului).

1.5. Situaţia actuală

În prezent gradul de utilizare a mijloacelor de transport în comun este de 33,6%, cu tendinţe de scădere, estimându-se scăderea acestuia în continuare, în condiţiile achiziţionării suplimentare de autovehicule personale şi reducerea şi 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 mobilităţii pentru polul de creştere Braşov pentru perioada 2016-2030 privind realizarea unui sistem de transport integrat, durabil, sigur şi accesibil tuturor, conectând oameni şi locuri, susţinând economia, mediul şi calitatea vieţii. 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 cetăţenilor în sistemul de transport public din cauza dificultăţii estimării timpului de aşteptare şi a timpului petrecut în trafic.
- Necesitatea de îmbunătăţire a eficienţei economice a serviciilor de transport public.
- Nevoia de îmbunătăţire a eficienţei managementului traficului.
- Transportul public înregistrează întârzieri datorită congestiilor de pe traseu.
- Număr redus de intersecţii semaforizate raportate la dimensiunea oraşului.
- Nu există detecţia fluxului de vehicule, aglomeraţiei sau incidentelor monitorizată central.
- Nu există control al traficului / centru de informaţii de trafic. Nevoia de

Îmbunătățire a eficienței managementului traficului

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 datorita optimizării numărului de vehicule utilizate.

2. Scop și obiective

2.1. Scopul serviciilor de consultanță - proiectare

Scop 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 implementarea proiectului SISTEM CENTRALIZAT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL

TRAFICULUI ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV. 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 transport
- 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

Proiectul își propune reducerea emisiilor de CO₂ în zona urbană prin încurajarea deplasărilor cu mijloacele de transport în comun, în detrimentul deplasării cu autoturismele personale.

În scopul încurajării populației pentru utilizarea mijloacelor de transport în comun, se va realiza un centru de monitorizare și control al traficului în vederea asigurării fluidizării și prioritizării traficului aferent transportului public. Centrele de monitorizare și control al traficului reprezintă în prezent „inima” sistemelor metropolitane centralizate, fie că este vorba de utilități sau servicii publice. Centrul care se dorește a fi implementat va funcționa în regim permanent (24/7) și va acomoda un număr suficient de mare de operatori/sisteme ai/ale diverselor servicii de utilitate publică, printre care enumerăm: sistemul de management al traficului rutier și al parcarilor publice, poliția locală și rutieră, reprezentanți operatori de utilități care desfășoară activitate non-stop (apa, electricitate, gaze naturale), conectare cu dispeceratele existente ale poliției, primăriei, serviciilor de urgență (ISU, 112 etc.)

Proiectul propune o abordare integrată privind gestionarea traficului aferent transportului public, bazată pe o serie măsuri complementare, după cum urmează:

- Instalarea unor camere de supraveghere trafic în scopul identificării traseelor frecvente utilizate de autoturisme și orelor de vârf, pentru a modifica frecvența de trecere a mijloacelor de transport public, modifica traseele existente sau introduce rute noi, astfel încât să se satisfacă necesarul de mobilitate al populației

- Instalarea unor puncte fixe și a unor mobile pentru realizarea măsurătorilor din trafic, în zonele aglomerate. Instalațiile în punctele mobile se vor putea amplasa temporar în anumite zone cu trafic intens, determinat de evenimente temporare. Măsurătorile realizate vor viza atât date legate de numărul de autovehicule care tranzitează punctele respective, cât și date privind poluarea cu particule sau fonică. Rezultatele măsurătorilor vor fi utilizate pentru o mai bună gestionare a traficului și fluidizarea transportului public, astfel încât să se elimine/reducă blocajele în trafic a mijloacelor de transport public în comun.

Echipamentele de monitorizare a traficului vor fi amplasate cu precădere în principalele intersecții și în zonele intens circulate, inclusiv în vecinătatea zonelor pietonale (ex. piețe), astfel încât să se poată lua măsurile necesare pentru fluidizarea traficului aferent transportului public și optimizarea rutelor și orarelor mijloacelor de transport public în comun, astfel încât să răspundă necesităților populației.

- Instalarea de echipamente de semaforizare/semnalizare în sensurile giratorii, care, pe baza informațiilor de la punctele de măsurare a traficului, să poată prioritiza și optimiza deplasarea mijloacelor de transport public în comun.
- Reglementarea politicii parcarilor. Optimizarea utilizării parcarilor din vecinătatea zonelor aglomerate ca element component al unei politici de promovare a transportului public. Se are în vedere asigurarea unei corelări între ofertele de parcare și disponibilitatea serviciului de transport public astfel încât locuitorii zonei și mai ales turiștii să fie îndrumați către zone cu parcare disponibilă (de regulă în afara centrului istoric sau a zonelor aglomerate) și asigurarea accesului la rute de transport public care fac legătura cu zone de interes precum: Centrul Istoric, zone de promenadă, spații de agrement. Același mecanism va putea fi folosit cu ocazia manifestărilor ocazionale (evenimente culturale, evenimente publice, etc.) care pot afecta continuitatea serviciului de transport public.
- Optimizarea utilizării parcarilor din preajma zonelor aglomerate, cum ar fi zonele pietonale, astfel încât să se poată facilita parcare autoturismelor personale și utilizarea transportului public către zonele de interes. Astfel, se pot reamplasa unele stații de călători în proximitatea acestor parcuri publice, iar rezidenții și turiștii vor avea acces mai facil la parcare autoturismelor și pot opta ulterior cu ușurință la utilizarea transportului în comun sau orice alt mijloc de transport cu emisii 0 de CO₂: bicicleta, mersul pe jos, etc

Gestionarea parcarilor se va realiza prin montarea unor echipamente de monitorizare a locurilor de parcare, respectiv prin implementarea unui sistem informatic pentru managementul integrat al parcarilor, cu următoarele funcționalități: detecția disponibilității locurilor de parcare; inventarierea locurilor de parcare; informare și semnalizare, incluzând o aplicație mobilă destinată conducătorilor auto, care va prezenta în timp real disponibilitatea locurilor de parcare din zona indicată de utilizator ca destinație a călătoriei; controlul modului de utilizare a parcarilor; rezervare și abonamente; plată pentru utilizarea locurilor de parcare; automatizarea parcarilor; analiza datelor. Astfel, se vor evita deplasările repetate ale autoturismelor pe străzile adiacente în căutarea unui loc de parcare și rularea acestora cu viteză redusă sau chiar staționarea pe prima bandă, în așteptarea eliberării unui loc de parcare, ceea ce conduce în prezent la o încărcare artificială a traficului în zonele respective. De asemenea sistemul de gestiune a parcarilor poate fi utilizat atât pentru

informari cu privire la utilizarea in conditii atat legale cat si ilegale a parcarilor. In acest sens se pot defini zone cu risc pentru ingreunarea traficului transportului public (de exemplu: in proximitatea intersectiilor) iar blocarea acestor zone poate genera alerte in sistem.

Managementul parcărilor publice se încadrează printre măsurile operaționale/organizaționale prevăzute in cadrul Obiectivului specific 4.1, prin implementarea unei politici coerente de reglementare a parcărilor, ce poate conține măsuri privind eliminarea parcărilor neregulate, controlul accesului și implicit al parcării în zonele centrale.

Prin proiect se propun următoarele tipuri de activități:

1. Monitorizarea traficului rutier
 - 1.1. Amplasarea camerelor de supraveghere a traficului.
 - 1.2. Amplasarea senzorilor privind valorile de trafic și a celor privind poluarea fonică și chimică.
 - 1.3. Dezvoltarea și implementarea aplicației software de monitorizare trafic și parametri trafic care să permită analiza integrată a informațiilor provenite din aplicațiile si sistemele tehnice ale proiectului.
 - 1.4. Realizarea bransamentelor electrice.
 - 1.5. Realizarea soluției de comunicații date ale echipamentelor amplasate pe domeniul public cu Centrul de monitorizare si control al traficului.
2. Prioritizarea transportului public
 - 2.1. Montarea mijloacelor de semaforizare/semnalizare si a sistemului de prioritizare transport public în intersecții/ sensuri giratorii.
 - 2.2. Dezvoltarea și implementarea aplicației software de management trafic si prioritizare transport public, care să permită analiza integrată a informațiilor provenite din aplicațiile si sistemele tehnice ale proiectului si care sa detină module de integrare cu alte sisteme externe.
 - 2.3. Realizarea bransamentelor electrice.
 - 2.4. Realizarea soluției de comunicații date ale echipamentelor amplasate pe domeniul public cu Centrul de monitorizare si control al traficului.
3. Amenajarea Centrul de monitorizare si control al traficului.
 - 3.1. Realizarea lucrărilor civile.
 - 3.2. Realizarea bransamentelor electrice si de comunicații.
 - 3.3. Realizarea lucrărilor necesare pentru amenajarea si dotarea Centrului (video wall, echipamente hardware/software pentru dispeceri, amenajări interioare, dotări birotică, etc)
 - 3.4. Sistem complet și complex de dispecerizare (hardware si software) care să permită monitorizarea, controlul, managementul si analiza integrată a informațiilor provenite din aplicațiile si toate subsistemele tehnice ale proiectului.

- 3.5. Dezvoltarea capacităților de macro modelare și micromodelare a traficului inclusiv componentele de transport public, transport privat, trafic pietonal și evaluarea emisiilor poluante generate de mobilitatea urbană
4. Gestionarea parcărilor publice
 - 4.1. Amplasarea echipamentelor (de exemplu senzori) pentru monitorizarea locurilor de parcare publice.
 - 4.2. Amplasarea indicatoarelor privind disponibilitatea locurilor de parcare.
 - 4.3. Dezvoltarea și implementarea aplicației software de gestionare a locurilor de parcare
 - 4.4. Realizarea soluției de comunicații date ale senzorilor amplasați pe domeniul public cu Centrul de monitorizare și control al traficului. (de tip IoT utilizând protocoale de comunicație deschise cu posibilitate de integrare cu sisteme externe).

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:

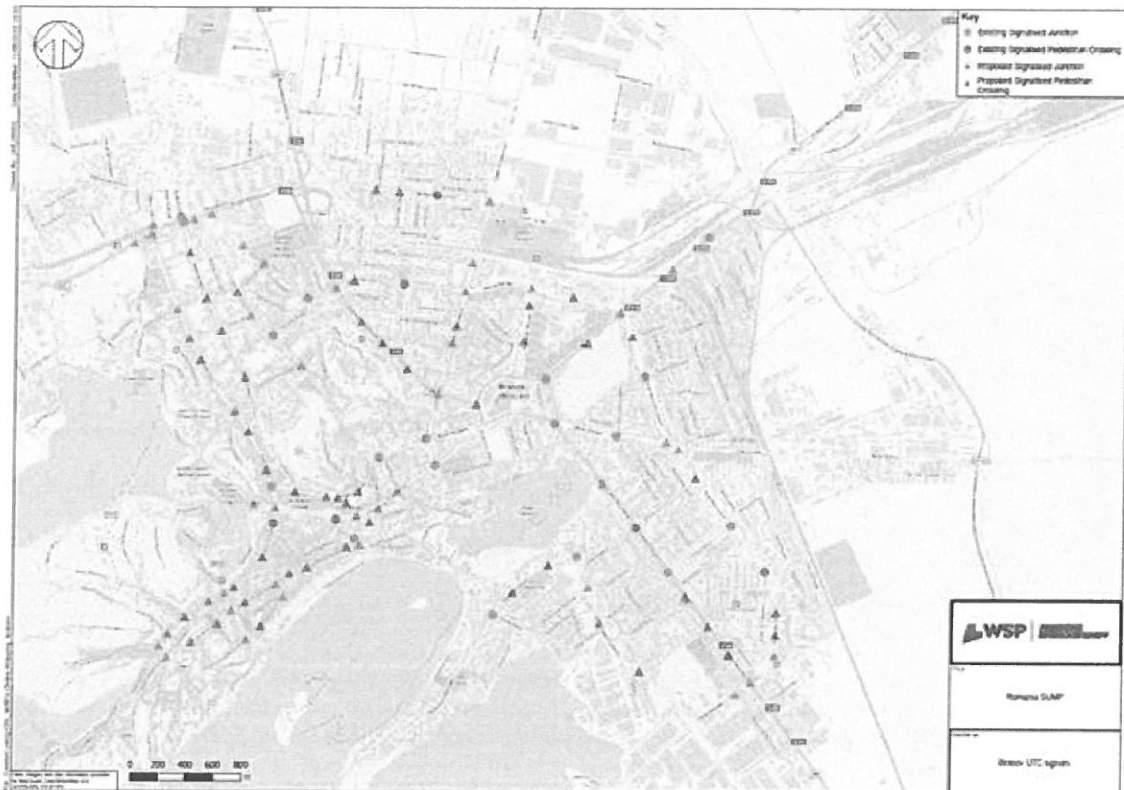
Domenii de intervenție:

- Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI) - Codul 044;

precum și în următoarele sub-activități, asociate activităților menționate:

- Sisteme de monitorizare video CCTV, mai ales în intersecții.
- Sisteme de semnalizare și semaforizare adaptivă și sincronizată, ce poate asigura prioritizarea mijloacelor de transport în intersecțiile semnalizate / semaforizate.
- Amplasarea de senzori de detectare a vehiculelor.
- Dotarea centrului de comandă pentru managementul traficului, cu componente specifice software și hardware, precum și lucrări punctuale de construcții și instalații în cadrul dispeceratelor.

Obiectivul de investiții se va implementa în intravilanul Municipiului Brașov, pe domeniul public. Echipamentele de monitorizare/priorizare a traficului vor fi amplasate cu precădere în principalele intersecții și în zonele intens circulate, inclusiv în vecinătatea zonelor pietonale (ex. piețe), a parcărilor publice etc.



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

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

Proiectul face parte dintr-o abordare complexă care vizează creşterea calităţii sistemului de transport public şi încurajarea locuitorilor Municipiului Braşov de a utiliza transportul public în defavoarea transportului privat cu vehicule personale. În această abordare integrată sunt incluse următoarele proiecte:

- Achiziţia de mijloace de transport moderne
- Infrastructură integrată pentru transportul public în Municipiul Braşov şi funcţiuni complementare
- Amenajare benzi dedicate transportului public în Municipiul Braşov şi trotuare adiacente
- Infrastructura de garaj pentru transport public

- Amenajarea stații de călători
- Terminal transport urban Gara Brasov
- Sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în municipiul Brașov
- Extindere sistem de management informatizat al sistemului de transport public

Ca urmare a implementării acestui pachet de proiecte/ intervenții se estimează că aproximativ 2% din deplasările efectuate în prezent cu mijloace de transport private (poluante, nesustenabile) vor fi efectuate cu sistemul de transport public. Astfel, 2.340 de deplasări zilnice efectuate cu transportul public vor genera o reducere a emisiilor de CO₂ de 4.68 tCO₂ zilnic respectiv 1.708 tCO₂ anual.

Proiectul este integrat /complementar cu un pachet complex de proiecte/măsuri 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 această abordare integrată sunt incluse următoarele proiecte:

- Achiziția de mijloace de transport moderne
- Achiziția de mijloace de transport ecologice
- Infrastructură integrată pentru transportul public în Municipiul Brașov și funcțiuni complementare
- Amenajare benzi dedicate transportului public în Municipiul Brașov și trotuare adiacente
- Infrastructura de garaj pentru transport public
- Amenajarea stații de călători
- Terminal transport urban Gara Brasov
- Extindere sistem de management informatizat al sistemului de transport public

Alături de aceste proiecte, **proiectul "Sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în Municipiul Brașov"** va sprijini politica locală de descurajare a transportului cu autoturismul personal și orientarea către moduri sustenabile de transport – serviciul de transport public, mersul cu bicicleta, mersul pe jos.

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.

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 al analizelor privind tehnologiile actuale în materie de sisteme centralizate de monitorizare, coordonare și prioritizare 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 parcarile 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.

5.2. Oportunitatea investiției

Elaboratorul va face inventarul și va analiza legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) în vederea desfasurării 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) Analiza locației propuse pentru amplasarea Centrului de monitorizare și control al traficului (suprafața necesară, amplasament) precum și stabilirea necesarului pentru amenajare și dotări.
- b) Analiza modului de operare a sistemelor din cadrul Centrului de monitorizare și control al traficului, inclusiv interconectarea cu autorități relevante în domeniu: poliție, companii utilități, servicii de urgență (ISU, 112 etc.)
- c) Analiza și stabilirea numărului de camere supraveghere a traficului și a zonelor în care acestea vor fi amplasate, precum și a posibilelor soluții tehnice.
- d) Analiza și stabilirea punctelor fixe în care se vor amplasa echipamentele de monitorizare a traficului, precum și a posibilelor soluții tehnice.
- e) Analiza și stabilirea numărului de echipamente mobile pentru monitorizarea traficului, precum și a posibilelor soluții tehnice.
- f) Analiza privind introducerea de sisteme de semnalizare și semaforizare adaptivă și sincronizată, ce poate asigura prioritizarea mijloacelor de transport în intersecțiile semnalizate/semaforizate; pentru a asigura coordonarea adaptivă UTC a traficului; să fie inclusă și analiza privind utilizarea benzii dedicate pentru transportul public la accesul în intersecții.
- g) Analiza și stabilirea amplasamentelor echipamentelor (senzorilor) de monitorizare/ fluidizare/ prioritizare trafic, poluare fonică și chimică, etc, în interiorul limitei administrative a UAT, la intrările/iesirile în municipiu și în intersecțiile semaforizate.
- h) Analiza și stabilirea numărului de panouri cu mesaje variabile privind traficul în municipiu, precum și a posibilelor soluții tehnice.
- i) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru preluarea și prelucrarea informațiilor preluate din trafic precum și pentru comanda semafoarelor pentru prioritizarea și fluidizarea traficului aferent transportului public în comun.
- j) Identificarea parcarilor pentru care se va realiza management inteligent și corelarea acestora cu traseele și orarele pentru transportul public.
- k) Identificarea posibilelor variante tehnice pentru preluarea și prelucrarea informațiilor preluate din parcarile gestionate inteligent.

- l) Identificarea soluțiilor de realizare bransamente electrice pentru alimentarea echipamentelor din teren.
- m) Identificarea soluției de comunicații (broadband și IoT) pentru conectarea tuturor echipamentelor la Centrul de monitorizare și control al traficului.

Se vor analiza soluțiile tehnice privind următoarele activități principale estimate ale proiectului:

- a) Monitorizarea traficului
 - Amplasarea camerelor de supraveghere a traficului.
 - Amplasarea senzorilor privind traficul și a celor privind poluarea fonică și chimică.
 - Analiza cerințe funcționale privind aplicație software de monitorizare trafic și parametri trafic care să permită analiza integrată a informațiilor provenite din aplicațiile și sistemele tehnice ale proiectului.
 - Realizarea bransamentelor electrice pentru alimentarea echipamentelor din teren.
 - Realizarea soluției de comunicații date ale echipamentelor amplasate pe domeniul public cu Centrul de monitorizare și control al traficului.
- b) Prioritizarea transportului public
 - Montarea mijloacelor de semaforizare și a sistemului de prioritarizare transport public în intersecții/ sensuri giratorii.
 - Cerințe funcționale privind aplicație software de management trafic și prioritarizare transport public, care să permită analiza integrată a informațiilor provenite din aplicațiile și sistemele tehnice ale proiectului.
 - Realizarea bransamentelor electrice pentru alimentarea echipamentelor din teren.
 - Realizarea soluției de comunicații date ale echipamentelor amplasate pe domeniul public cu Centrul de monitorizare și control al traficului.
- c) Amenajarea Centrului de monitorizare și control al traficului.
 - Realizarea lucrărilor civile.
 - Realizarea bransamentelor electrice și de comunicații.
 - Realizarea lucrărilor necesare pentru amenajarea și dotarea Centrului de monitorizare și control al traficului.
 - Sistem complet și complex de dispecerizare (hardware și software) care să permită monitorizarea, controlul, managementul și analiza integrată a informațiilor provenite din aplicațiile și toate subsistemele tehnice ale proiectului.
 - Dezvoltarea capacităților de macro modelare și micromodelare a traficului inclusiv componentele de transport public, transport privat, trafic pietonal și evaluarea emisiilor poluante generate de mobilitatea urbană
- d) Gestionarea parcarilor publice
 - Amplasarea echipamentelor (de exemplu senzori) pentru monitorizarea locurilor de parcare publice.

- Amplasarea indicatoarelor privind disponibilitatea locurilor de parcare.
- Analiza cerințe functionale privind aplicație software de gestionare a locurilor de parcare
- Realizarea soluției de comunicații date ale senzorilor amplasați pe domeniul public cu Centrul de monitorizare și control al traficului (de tip IoT).

Elaboratorul trebuie să 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 criteriile 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 aprobate împreună cu beneficiarul.

Varianta recomandată va fi varianta rezultată din modelul decizional și va fi aprobată 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 oportunități 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 cerintelor 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 prevazut 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 investitie se va face pe baza investigatiilor și studiilor efectuate, analiza de piața a resurselor tehnico-materiale și umane, prețurile curente de piața și de asemenea se va baza pe soluțiile tehnice și structurile definite în cadrul activităților de proiectare.

Obiectivul activitatilor de estimare a costurilor de investitie este de a determina un cost de realizare al investitiei realist, cat mai apropiat de costul efectiv viitor de realizare al investitiei, care sa fie corelat cu nivelul cantitativ si calitativ al resurselor (tehnico-materiale, umane, organizationale, etc.) preconizate a fi necesare pentru realizarea investitiei.

Elaboratorul va prezenta metodologia de determinare a cantitatilor si a altor resurse necesare, prezentarea preturilor utilizate, precum si sursele de informatii utilizate pentru obtinerea preturilor curente, de piata, in vederea auditarii acestora, de catre beneficiar.

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

Fundamentarea Devizului general se va face pe baza analizei de preturi unitare, a Devizelor pe Obiect si a Listelor de cantitati.

Se va intocmi **graficul de realizare a investitiei**, detaliat pe activitati si lucrari, aferente proiectului pe perioada previzionata de realizare a investitiei, cu alocarea costurilor estimate. De asemenea, se va intocmi graficul de derulare financiara a investitiei, cu detalieri la nivel de luna de proiect, cuprinzand cel putin urmatoarele categorii de elemente financiare: costuri de investitie, 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 si implementarii 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 si 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 următorii indicatori de performanță financiară:

- Valoarea Neta Actualizată Financiară a Capitalului (VNA-F/K)
- Rata Financiară Internă de Rentabilitate a Capitalului (RFIR/K).

Analiza economică se va baza pe principiul comparației dintre costurile și beneficiile variantei recomandate și cele ale situației existente.

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

Rezultatele analizei vor fi cuantificate și analizate cu ajutorul indicatorilor de eficiență socio-economică ca principali: Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE), Valoarea Actuală Neta Economică (VANE) și raportul Beneficiu/Costuri. Analiza va fi însoțită de testarea adecvată a parametrilor critici.

Costurile de investiție și cele de întreținere vor fi transformate din costuri financiare în costuri economice prin eliminarea taxelor indirecte și aplicarea factorilor de conversie în funcție de tipul de costuri care intră în structura acestora pe baza recomandărilor din „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014-2020”.

În cadrul analizei economice elaboratorul va lua în considerare, dar nu se va limita la acestea, următoarele tipuri de beneficii principale calculate în varianta cu proiect și fără proiect, dar nu se va limita doar la acestea:

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

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

Elaboratorul va realiza estimări cu privire la forța de muncă ocupată pentru realizarea proiectului. De asemenea, acesta va descrie și prezenta costurile și beneficiile socio-economice care nu au putut fi cunoscute în termeni monetari.

Analiza de sensibilitate urmărește identificarea variabilelor critice și impactul lor potențial asupra modificării indicatorilor tehnico-economici (cost investiție, durată, etc.) și a indicatorilor de eficiență socio-economică (RIR, VAN, B/C etc), financiară și socio-economică.

Elaboratorul va adopta criteriile pentru alegerea variabilelor critice variabile în funcție de particularitățile proiectului definit, realizând o descriere precisă a acestora. Ca un criteriu general, recomandarea este de a lua în considerare acele variabile sau parametrii pentru care o variație absolută de +/- 1% a cazului de bază are un impact mai mare de +/- 1% în 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 scenariul 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
- Studiul topografic avizat de OCPI Brasov
- Studiul geotehnic al amplasamentului, verificat de către verficator 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 este elementul principal al fundamentării investiției. Prin urmare acesta reprezintă componenta de planificare strategică în transporturi, care permite realizarea unei fundamnetări 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 realiza 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 studiul 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 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 măsura 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

Investigatiile 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 probă și esantionare conform standardelor în vigoare și exigențelor pentru astfel de lucrări.

Laboratorul, investigațiile și testele în situ, necesare pentru caracterizarea geotehnică și geomecanică, vor fi efectuate pentru determinarea:

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

La realizarea investigațiilor geotehnice, elaboratorul va respecta normele din România: Standarde, Normative, Eurocoduri, etc.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator 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 și elaboare a documentațiilor

Elaboratorul va respecta legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și 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 propusă spre amenajare
- Reorganizarea circulației în intersecțiile afectate de lucrări, după terminarea acestora, precum și propuneri referitoare la ameliorarea siguranței circulației.
- Reamenajarea drumurilor, trotuarelor și spațiilor verzi adiacente
- 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 parcurile publice
- Lucrări care să conducă la fluidizarea traficului rutier și pietonal, precum și ameliorarea calității aspectului general urban.

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

Ofertantul declarat câștigător:

- va elabora Documentatia Tehnică pentru Obținerea Certificatului de Urbanism și a Autorizației de Construire;
- va elabora Memoriile și documentatiile necesare obținerii avizelor specificate în Certificatul de Urbanism;
- 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:

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

Prestatorul va asigura suport tehnic însemnând: răspunsuri la clarificari, prezența la ședințe 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 livrabilelor 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: *Studiu de trafic, Studiu de Fezabilitate, Studiul geotehnic al amplasamentului verificat de către verificator MDRAP, Studiul topografic cu ridicarea topografică vizată de OCPI, Analiza cost-beneficiu, Avizele/studiile impuse prin Certificatul de Urbanism.*

Documentația conținând piese scrise și desenate se va întocmi în 4 (patru) exemplare originale, redactate în limba română, pe hârtie, ștampilate 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

Tinând cont de anvergura proiectului, este necesar ca prestatorul să aibă experiență 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 indeplinirea sarcinilor, in acord cu cerintele minime definite in prezentul caiet de sarcini.

Elaboratorul va include in oferta sa numele, CV-urile și documentele suport numai pentru expertii cheie. Pentru alti experti nu sunt necesare CV-uri la momentul ofertei.

Elaboratorul va fi responsabil pentru indeplinirea corectă a serviciilor descrise in Caietul de sarcini. În cazul in care pentru realizarea serviciilor solicitate este necesar personal suplimentar față de cel specificat in ofertă si mai apoi in contract, elaboratorul va fi responsabil pentru suplimentarea resurselor fără a solicita alte costuri. Elaboratorul este liber să-si stabileasca strategia proprie privind personalul, astfel incât să se asigure personalul necesar pe toata durată contractului. Personalul cheie va face dovada experientei profesionale cu documente (diplome, atestate, recomandari, contracte de muncă, fisa postului, etc).

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

- 1) **Manager de proiect**, responsabil cu coordonarea expertilor, a echipelor de teren si mentinerea legaturii cu Beneficiarul. Expertul va fi absolvent de studii superioare si va avea cunoștințe specifice de management de proiect, demonstrate prin diplome sau certificari conforme COR 241919 sau similar si va avea experienta specifica in coordonarea, in calitate de manager de proiect, a cel puțin unui contract similar si de anvergura similară;
- 2) **Expert centre de comandă si de coordonare rutieră**, responsabil cu desfășurarea activitatilor de analiză tehnică, elaborare de solutii si proiectarea centrului de comandă integrat, precum si realizarea părților specifice a documentatiilor. Expertul va fi absolvent de studii superioare in 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, specializari, diplome, etc. Expertul va demonstra experienta specifică prin participarea intr-o pozitie similară la dezvoltarea a cel puțin un sistem similar (centru de comandă / control / monitorizare de tip electronic, informatizat) si de anvergura 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 in domeniul transporturilor si va avea cunoștințe specifice de privind sistemele tehnice de colectare a datelor rutiere, precum si a aplicatiilor de simulare specifice. Acestea vor fi demonstrate prin studii specifice, specializari, diplome, certificate de absolvire etc. Expertul va demonstra experienta specifica prin participarea intr-o pozitie similara la dezvoltarea a cel puțin un proiect de anvergura similară;

- 4) **Expert transporturi, studii de trafic si realizare modele si simulări**, 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 automata in transporturi, precum si a aplicatiilor de simulare specifice. Acestea vor fi demonstrate prin studii specifice, specializari, diplome, certificate de absolvire etc. Expertul va demonstra experienta specifică prin participarea intr-o pozitie similară 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 partilor specifice a documentatiilor. 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 intr-o pozitie similara la cel puțin unui contract similar;
- 6) **Expert intocmire documentații de finantare** pentru aplicatii pe Fonduri Structurale Europene: responsabil elaborarea documentatiilor specifice in vederea obtinerii finanțării din Fonduri Structurale Europene. Expertul va fi absolvent de studii superioare si va avea cunostiinte specifice in domeniul fondurilor europene, demonstrate prin diplome sau certificari conforme COR 241948 (expert fonduri structurale) sau similar si va avea experienta specifică in participarea in calitate de expert sau specialist fonduri europene la cel puțin unui contract similar;
- 7) **Arhitect, cu drept de semnătură**, cu experienta in dezvoltarea centrelor de comandă, va avea responsabilitatea realizarii si proiectarii a centrului de comanda si monitorizare integrat, urmand ca acesta sa acomodeze intreaga infrastructura tehnica 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 specifica, dovedita prin participarea la elaborarea a cel puțin un centru de comanda integrat de anvergura similara (respectiv cu minim 6 operatori, activitate 24/7, sistem informatic si sistem de afiasare de mari dimensiuni);
- 8) **Economist/Inginer, specialist în elaborarea Analizei Cost-Beneficiu**, va asigura elaborarea documentatiei de Analiza Cost – Eficiență in cadrul Studiului de fezabilitate, in conformitate cu cerintele legale in vigoare. Pentru calificare, persoana desemnata trebuie sa aiba studii superioare in domeniul economic sau tehnic, precum si experienta 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 finantari echivalente.

- 9) **Inginer constructii civile CCC (centre de coordonare-control)**, cu experienta in analiza, expertizarea si proiectarea pentru amenajarea centrelor e comanda, va avea responsabilitatea realizarii si proiectarii a tuturor componentelor de constructii aferente centrului de monitorizare si control integrat dar si a celor din teren (săpătura, retele de date si alimentare etc.). Inginerul va fi absolvent de studii superioare in domeniul constructiilor civile (sau asimilat) si va avea experienta specifica, dovedită prin participarea la elaborarea a cel puțin un centru de comandă integrat similar (respectiv cu minim 6 operatori, activitate 24/7, sistem informatic si sistem de afiasare de mari dimensiuni) si a cel puțin unei infrastructuri de retea de date/voce/electroalimentare de tip metropolitan;

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) in relatia cu proiectul ce va fi implementat. Specialistul va fi absolvent de studii superioare juridice /tehnice/IT va avea experiență specifică, dovedită prin participarea la curs GDPR sau la elaborarea a cel puțin o documentatie 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 si 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: In cadrul ofertei se va depune Declarație de disponibilitate pentru fiecare expert in 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 si alocați proiectului, această înlocuire se va face pe baza doar pe baza unei justificări bine fundamentate si doar cu aprobarea scrisă a Autorității Contractante, iar personalul nou va indeplini obligatoriu aceleași condiții cu experții ofertați precum și toate cerințele si 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 întârzieri ale activităților de proiect datorate schimbărilor în cadrul echipei propuse.

10.3. Baza tehnico-materială

Elaboratorul va asigura suportul si echipamentul necesar expertilor in vederea desfasurarii activitatii in mod corespunzator.

Elaboratorul se va asigura ca exista 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 rutiera si realizarea predictiilor GES, de proiectare, raportare și prezentare a tuturor documentelor din studiu de fezabilitate. Elaboratorul va prezenta baza tehnico-materiala necesara intocmirii 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 si sănătate pentru șantierelor 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 studiu de fezabilitate si doumente anexe, care face 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 solicitata de autoritatea contractanta, atât în format word, cât și pdf, scanat cu semnături și ștampile, pentru partea word, iar partea desenată în AUTOCAD (dwg).

În caz de nerespectarea 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 FINACIARĂ

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 tem 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 acesteia 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 facilităților suport (resurse tehnice, backstopping, logistice, administrative, etc.) pe care ofertantul le pune la dispoziție, în scopul susținerii îndeplinirii contractului;

Organizarea și planificarea în timp a activităților

Se vor prezenta următoarele aspecte, considerate relevante:

- Perioada, frecvența și durata activităților propuse, luându-se în calcul și perioada inițierii proiectului;
- Identificarea și Planificarea etapelor semnificative în executia contractului, indicându-se cum se vor reflecta rezultatele în raportari;
- Se va descrie componenta echipelor de experți (număr și specialități), se vor defini sarcinile și responsabilitățile și se va justifica alocarea acestora pe activități având în vedere toate sarcinile ce revin Prestatorului atât conform documentației de atribuire cât și tuturor prevederilor legislației naționale în vigoare;
- Se va descrie modul în care ofertantul va media potențialele probleme apărute între echipele implicate și modul în care va coordona fluxul de documente și informații între Autoritatea Contractantă, furnizori și alte entități implicate în proiect.

Registrul riscurilor

Se vor prezenta următoarele aspecte, considerate relevante:

- Identificarea riscurilor pe o structură de decompunere a riscurilor (minim 10 evenimente de risc și maxim 30 de evenimente de risc) și elaborarea registrului riscurilor;
- Matricea probabilitate – impact pentru riscurile identificate și 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 cerințe:

Propunerea tehnică va face referiri la :

- Soluții tehnice pentru atingerea obiectivelor proiectului ;
- Soluții tehnice si de amenajare arhitecturală pentru realizarea Centrul de monitorizare si control al traficului.
- Tehnologiile specifice (hardware / software / comunicatii) – in vederea demonstrarii cunostiintelor 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
- Studiul topografic avizat de OCPI Brasov
- Studiul geotehnic al amplasamentului, verificat de către verficator MDRAP
- 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 si a documentelor anexa, 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 anexa, 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	3.5
1.2		1 studiu	2 studii	3 studii
	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	3.5
TOTAL punctaj		1	3	7

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	3.5
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	3.5
TOTAL punctaj		1	3	7

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	3.5
		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	3.5
TOTAL punctaj		1	3	7

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	3.5
		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	3.5
TOTAL punctaj		1	3	7

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	3.5
		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 fezabilitate), PT sau proiectare de detalii (inclusiv reabilitare și/sau extindere) pentru proiecte de coordonare transport public urban	0.5	1.5	3.5
	TOTAL punctaj	1	3	7
6	Expert Cheie Nr. 6 – Expert intocmire documentatii de finantare			
	<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			
	<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 – Economist/Inginer, specialist in elaborarea ACB			
	<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 fezabilitate), pentru proiecte de coordonare transport public urban	0.5	1.5	3
	TOTAL punctaj	1	3	6

9	Expert Cheie Nr. 9 – Inginer constructii civile CCC (centre de coordonare-control)			
	<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	3.5
		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	3.5
	TOTAL punctaj	1	3	7

TOTAL punctaj pentru factorul de evaluare experiență experti (punctele 1-9)	9	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 experienta specifica (copie fisa de post, contract de munca 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 inconjurator, 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		
2	Viceprimar	LASZLO BARABAS	26 IUL. 2018	
3	Director Executiv DTISE	Gabriela Vlad	25.07.2018	
4	Elaborat	Gabriela Vlad	25.07.2018	