

## Caiet de Sarcini - Anexa 2

### Specificații privind Modelarea de Transport

Elaborarea și aplicarea Prognozei privind Cererea de Transport se va realiza în conformitate cu următoarele cerințe:

- Modelul de transport VISUM pentru Zona Metropolitană Brașov va fi pus la dispoziția Prestatorului declarat câștigător pentru a fi utilizat ca parte din acest proiect. Prestatorul se angajează să utilizeze modelul numai în legătură cu acest proiect și nu în alte scopuri. În plus, Prestatorul nu va pune la dispoziția niciunei alte organizații, fișierele cu modelul de transport. La finalizarea proiectului, Prestatorul va returna Beneficiarului toate fișierele relevante ale modelului de transport, iar proprietatea intelectuală va aparține Beneficiarului;
- Dezvoltarea instrumentelor de modelare a transportului se va efectua în conformitate cu Ghidul JASPERS de Modelare a Transportului.

Acesta este disponibil la adresa:

<http://www.jaspersnetwork.org/plugins/servlet/documentRepository/displayDocumentDetails?documentId=222>

- În cadrul etapei de început, Prestatorul va efectua o analiză a modelului de transport elaborat folosind pachetul PTV VISUM și va elabora un Plan de Modelare în cadrul căruia va stabili propunerile specifice și în detaliu de extindere a rețelei, va studia zona de dezagregare, va colecta datele necesare pentru actualizarea, dezagregarea, detalierea, extinderea modelului de transport în raport cu nevoile identificate, va stabili activitățile suplimentare de calibrare/ validare, va pregăti prognoze pentru anii următori, va evidenția parametrii ce vor fi extrași din rulajele modelului și va propune integrarea între modelul privind cererea și ACB.
- În cadrul Planului de Modelare trebuie abordată și propuse soluții în raport cu situația generată de pandemia COVID-19 și a restricțiilor de deplasare impuse ca urmare a măsurilor de limitare a răspândirii virusului, ce pot afecta desfășurarea activităților, astfel că trebuie pusă în discuție și stabilit de comun acord Consultant – Beneficiar, oportunitatea realizării colectării datelor in situ, momentul propice pentru realizarea acestora, disponibilitatea arhivelor de date cu privire la transportul privat și transportul public (contorizări volume de trafic, durate de deplasare, grad de încărcare. Etc.). De asemenea ar trebui discutate și posibilitățile de ajustare a datelor colectate, afectate de restricțiile de deplasare generate de pandemia COVID-19, la o valoare reprezentativă pentru un tipar și comportament de deplasare normal. Acest Plan de Modelare a Transportului va fi aprobat de către Beneficiar înainte de începerea

dezvoltării soluției;

- Modelul de transport a fost dezvoltat numai pentru Zona Metropolitană Brașov având și câteva zone exterioare referitoare la localitățile învecinate însă este posibil să nu furnizeze detalii suficiente pentru modelarea pachetelor individuale de cerere de-a lungul coridoarelor studiate. De aceea, este probabil să fie necesară realizarea unei detalieri a modelului (dezagregări ale zonificării, etc.) precum și extinderea acestuia atât în ceea ce privește rețeaua de transport cât și sistemul de zonificare. În cadrul Planului de Modelare a Transportului, Prestatorul va trebui să includă o metodologie prin care va fi în măsură să folosească modelul de transport ca instrument de analiză în raport cu nevoile de modelare aferente prezentului proiect;
- Ca un minim, modelul de transport ar trebui să fie re-bazat, având în vedere că anul de bază al acestuia este 2015, ar trebui de asemenea extins sistemul de zonificare, densificat și detaliat rețeaua de transport respectiv modelul astfel actualizat validat și calibrat (pentru noul an de bază) pe baza informațiilor colectate din zona de studiu. Acesta va conține colectări de date cu privire la datele de deplasare pentru transportul public și privat fluxurile de transport public și de vehicule, etc., toate acestea fiind realizate în conformitate cu standardul relevant mai sus menționat;
- Utilizând datele de necesare specifice și colectate ca parte a sarcinii de Colectare de Date, modelul de bază va fi recalibrat și validat, pentru a asigura robustețea și adecvarea la scopurile curente ale proiectului, ca parte a etapei de dezvoltare și dezagregare a matricelor de cerere.
- Activitatea de Modelare trebuie realizată pentru cel puțin anul de bază (rezultat în urma actualizării și calibrării) și cel puțin 2 orizonturi de prognoză respectiv Anul de punere în funcțiune al serviciilor de transport cu trenul metropolitan și un alt an de perspectiva ( de ex. PIF + 30 ani). Modelul de transport va fi elaborat pentru cerere zilnică. Prestatorul va propune o metodologie cu ajutorul căreia va putea transforma cerere zilnică în cerere anuală în vederea utilizării în cadrul analizelor Cost Beneficiu.
- Dezvoltarea modelului va consta în:
  - Dezvoltarea rețelei pentru modelul anului de bază, după cum urmează:
    - Rafinarea rețelei în model;
    - Rafinarea sistemului de zonificare al modelului.
    - Dezvoltarea matricelor de cerere pentru modelul anului de bază prin verificarea, recalibrarea și validarea modelului.

- Prognoza anului viitor, după cum urmează:
  - Dezvoltarea rețelei viitoare;
  - Dezvoltarea matricelor de cerere aferente orizonturilor de prognoză.
- Prestatorul va fi responsabil de colectarea tuturor informațiilor necesare actualizării, detalierii, extinderii, calibrării și validării modelului de transport și de rafinarea modelului existent în cadrul zonei de studiu. Informațiile ce urmează a fi colectate pentru procesul de validare și calibrare al modelului vor include (dar nu se vor limita la acestea) următoarele seturi de date pentru o zi obișnuită:
  - Contorizări flux de vehicule (PrT) pe sectoare de străzi, pe ambele sensuri, pe categorii de vehicule, în 30 de amplasamente;
  - Contorizări flux de călători din transportul public (PuT), pe interstații, pe ambele sensuri, în 30 de amplasamente;
  - Contorizări călători îmbarcați/debarcați din transportul public (PuT), în 20 de stații;
  - Contorizări asupra duratelor de deplasare pentru transportul privat (PrT) pentru 4 axe majore de deplasare totalizând până la 30 km de rețea;
  - Contorizări asupra duratelor de deplasare pentru transportul public (PrT) pentru 4 axe majore de deplasare totalizând până la 20 km de rețea;
- Informațiile de mai sus vor fi utilizate pentru calibrarea și validarea modelului din zona de studiu. Este posibil să fie nevoie de anumite manipulări și ajustări a modelului pentru a servi obiectivului prezentului proiect. După calibrare, va trebui efectuată o verificare pentru a se asigura de faptul că nu există nici o deteriorare semnificativă a calității privind încadrarea în zonele din afara zonei de studiu;
- Prestatorul va analiza împreună cu Beneficiarul stadiul proiectelor/intervențiilor care sunt incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă și pe această bază vor fi agreate elementele care vor fi incluse în scenariul de referință. În cazul în care există proiecte majore a căror implementare are un grad de incertitudine ridicat, Prestatorul va realiza teste de sensibilitate pentru a înțelege impactul pe care l-ar avea excluderea acestor proiecte din Scenariul de Referință a proiectului curent.
- Modelul va fi folosit pentru:

- testarea conceptelor/opțiunilor de investiție individuale în etapa studiului strategic;
  - testarea integrată a intervențiilor cuprinse în Planul Strategic;
  - dacă este cazul testarea opțiunilor de investiție în etapa de fezabilitate (dacă există diferențe semnificative între opțiuni sau caracteristicile acestora diferă semnificativ față de cele presupuse în etapa de studiu strategic);
  - testarea integrată a intervențiilor cuprinse în Studiul de Fezabilitate.
- Toate rezultatele modelelor scenariilor vor fi prezentate sub forma unui rezumat al modelării. Acesta va conține un rezumat non-tehnic care va descrie impactul fiecărui scenariu asupra cererii pe diferitele moduri de transport, și impactul asupra fluxului/ capacității/ întârzierilor înregistrate în rețea pentru fiecare mod de transport precum și asupra timpilor de parcurs medii pe principalele relații deservite. Discuția va fi însoțită de grafice, tabele, hărți și comentarii prezentând comparativ impactul asupra cererii și eficienței rețelei scenariilor analizate;
- Prestatorul va păstra clasele de utilizatori, sistemele de transport, perioadele de timp, definirea rețelei, valorile parametrilor etc. ce sunt inerente în cadrul modelului existent și dacă consideră necesar va prezenta în Planul de modelare propunerile de modificare.