



Finanțat de  
Uniunea Europeană



MOVE  
IT LIKE *Jublin*  
CHIȘINĂU Transport Development Initiative

Aprobat  
Președintele Grupului de lucru

---

Ilie CEBAN

## CAIET DE SARCINI

ANALIST DE DATE

CENTRUL DE MONITORIZARE A TRAFICULUI

## CAIET DE SARCINI

Proiectul “MOVE IT like Lublin – a Chisinau public transport sustainable development initiative”

Contract de Grant: NEAR-TS/2020/ 421-885

### ANALIST DE DATE, CENTRUL DE MONITORIZARE A TRAFICULUI

#### 1. INFORMAȚII GENERALE

La data de 23.12.2020, Primăria Municipiului Chișinău (în continuare Beneficiar) a semnat un Contract de Grant cu Delegația UE în Republica Moldova.

Grantul de 3.325.000 EUR, este acordat pentru modernizarea transportului public din mun. Chișinău prin transfer de know-how din partea orașului Lublin și a altor orașe mai dezvoltate din UE. Primăria Lublin (Gmina Lublin) este partener și co-beneficiar în acest Proiect și sprijină echipa din Chișinău în implementarea acestuia. Propunerea de Proiect a fost elaborată pe baza mai multor rapoarte și studii efectuate în ultimii ani cu privire la modul în care ar trebui îmbunătățit transportul public din mun. Chișinău.

Unul dintre obiectivele prioritare ale proiectului este crearea Centrului de Monitorizare a Traficului din Chișinău (CMT). CMT ar trebui să fie un centru inovativ multifuncțional pentru gestionarea, monitorizarea și dezvoltarea avansată a sistemului de transport urban.

Un CMT este, de asemenea, o unitate de date centralizată care colectează, procesează și analizează diferite tipuri de date pentru a gestiona și monitoriza eficient traficul și transport public urban. Sursele de date vor varia de la un proiect la altul, dar vor include date GTFS, date privind călătorii, date privind fluxul de trafic, date privind localizarea vehiculelor de transport public, date privind lucrările rutiere și construcțiile, date privind semnalele de trafic, date socio-economice și date generate de algoritmi interni. Analist de date a Centrului de monitorizare a traficului (în continuare Analist de date) va fi responsabil de curățarea inițială a datelor, de prelucrarea datelor și de tehnicile de calcul avansate, precum și de prezentarea finală a datelor în tabele și grafice ușor de înțeles.

Una dintre cele mai importante și distinctive caracteristici ale datelor colectate și procesate în cadrul CMT este relativitatea spațială a acestora. Aceasta înseamnă că datele sunt strâns legate de anumite locații geografice și sunt actualizate în permanență pe baza mișcării în timp real a vehiculelor și pasagerilor în cadrul rețelei de transport. Relativitatea spațială este esențială pentru gestionarea eficientă a traficului și a transportului public, deoarece permite CMT să înțeleagă natura dinamică a sistemului de transport la un nivel granular.

#### 2. OBIECTIVE

Scopul Proiectului este de a îmbunătăți sistemul de transport public din Chișinău prin realizarea următoarelor obiective specifice:

- a) asigurarea unui dialog politic funcțional între toate părțile interesate relevante din administrația publică centrală și locală;
- b) transferul de cunoștințe și expertiză acumulate de autoritățile din Lublin și din alte orașe europene, pentru consolidarea capacităților instituționale și de management a în domeniul transportului public ale Beneficiarului;
- c) asigurarea utilizării noilor tehnologii și inovațiilor în gestionarea traficului și transportului public în Chișinău.

În cadrul premiselor Beneficiarului va fi dezvoltat și implementat un Centru de monitorizare a traficului (CMT), precum și alte instrumente de management al transportului public.

Analist de date își va îndeplini atribuțiile în calitate de membru al Unității de implementare a Proiectului (UIP), în conformitate cu:

- Contractul de Grant standard semnat între Primăria Chișinău și Delegația UE, inclusiv anexele la acesta;
- Instrucțiunile și regulile UE;
- Legislația națională aplicabilă.

### 3. DURATA PROIECTULUI

Durata Proiectului este de 48 de luni, începând din februarie 2021. Analist de date va fi contractat pentru o perioadă inițială de 12 luni, cu posibilitatea prelungirii contractului.

### 4. FUNCȚII DE BAZĂ

Analistul de date va sprijini Beneficiarul în procesul de luare a deciziilor legate de dezvoltarea urbană și de transport prin utilizarea tuturor datelor disponibile.

### 5. SARCINI SPECIFICE ȘI RESPONSABILITĂȚI

Analistul de date va fi responsabil de colectarea, analizarea și interpretarea datelor legate de sistemul de transport urban. Acest rol va implica o colaborare strânsă cu echipa CMT, cu echipele de proiect din Chișinău și Lublin și cu angajații Direcției Mobilitate Urbană Chișinău pentru a crea bazele de date necesare și relevante, a le prelucra și a obține informații valoroase pentru sporirea eficienței și eficacității rețelei de transport urban. De asemenea, Analistul de date va colabora cu alte părți interesate și va contribui la îmbunătățirea serviciilor de transport.

Analistul de date, în colaborare cu Managerul CMT și cu Administratorul IT, va avea următoarele responsabilități:

#### **Asistența la proiectarea, crearea și întreținerea bazelor de date**

- colaborarea cu furnizorii de soluții de management și monitorizare a transporturilor pentru a proiecta, crea și dezvolta baze de date eficiente și adaptate la aspecte specifice ale transportului urban;
- verificarea structurii bazei de date, dacă este optimizată pentru a extrage și a analiza acestea, ținând cont de cerințele specifice ale datelor de transport urban;
- colaborarea cu furnizorii de soluții de management și monitorizare a transporturilor pentru a integra diferite seturi de date într-o bază comună, asigurând coerența și acuratețea acestora;
- asigurarea că formatul și unitățile de măsurare a datelor sunt standardizate pentru a asigura coerența și comparabilitatea între diferite seturi de date;
- monitorizarea elaborării documentației cuprinzătoare pentru toate seturile de date, inclusiv sursele de date, definițiile datelor și orice metadate relevante.

#### **Preprocesarea datelor**

- dezvoltarea și implementarea sistemului de verificare a calității datelor și de curățare a acestora pentru a evita neconcordanțe sau lipsă de date;
- documentarea metodologiei de procesare a datelor, transformărilor și oricăror proceduri de curățare a datelor efectuate pentru a asigura transparența și reproductibilitatea analizelor.

#### **Gestionarea bazelor de date**

- gestionarea accesului la date, asigurându-se că numai persoanele autorizate pot accesa datele sensibile sau confidențiale. Accesul va fi coordonat cu managerul CMT.

#### **Prelucrarea și analiza datelor**

- procesarea, structurarea și validarea datelor colectate pentru a asigura acuratețea și coerența acestora;
- utilizarea instrumentelor și tehnicilor de analiză a datelor pentru a identifica tendințe, modele și anomalii în cadrul datelor de transport și consultarea acestora cu echipa CMT, în special cu Consultantul în transporturi;
- generarea rapoartelor și vizualizărilor cuprinzătoare pentru a prezenta concluziile și perspectivele părților interesate.

#### **Modelarea predictivă și previziuni**

- dezvoltarea modelelor predictive și utilizarea tehnicilor de prognoză pentru a anticipa cererile viitoare de transport și problemele potențiale;
- contribuirea la crearea de planuri și strategii de urgență pentru a aborda eventualele perturbări ale sistemului de transport urban;
- coordonarea și consultarea acestora cu Consultantul în transport

#### **Vizualizarea datelor, întocmirea rapoartelor și pregătirea prezentărilor**

- generarea de rapoarte cuprinzătoare cu privire la diverse aspecte ale sistemului de transport urban, cum ar fi fluxul de trafic, modelele de congestie, tendințele de utilizare a transportului public și indicatorii de performanță;



- crearea de vizualizări de date, diagrame, grafice și tablouri de bord (dashboards) atractive din punct de vedere vizual și informative pentru a prezenta date complexe într-un mod clar și ușor de înțeles;
- elaborarea de prezentări atractive și informative privind rezultatele analizei datelor, perspectivele și recomandările;
- adaptarea prezentărilor la nivelul de expertiză și interesele specifice ale publicului, fie că este vorba de experți în transporturi, de factori de decizie politică sau de publicul larg.

## 6. SUBORDONARE ȘI RAPORTARE

Managerului Centrului de Monitorizare a Traficului.

## 7. EDUCAȚIE ȘI EXPERIENȚĂ

### Educație:

- diplomă de licență sau de master în domeniul științei datelor / statisticii / matematicii / geoinformaticii / informaticii / transporturilor sau domeniul ingineresc relevant sau experiență profesională relevantă echivalentă de cel puțin doi (2) ani.

### Experiență:

- cel puțin doi (2) ani de experiență practică în domeniul Științei datelor / Analizei datelor;
- cel puțin un (1) an de experiență în domeniul de transport;
- experiență relevantă în proiectele conexe transportului public urban constituie un avantaj.

### Abilități tehnice

- Cunoștințe avansate în Python (pandas, seaborn, plotly, shapely, matplotlib, geopandas, leaflet, dash, sklearn, bs4);
- Cunoștințe avansate în R (data.table, tidyverse, leaflet, Shiny, etc.);
- Cunoștințe avansate în SQL;
- Experiență cu instrumente de vizualizare a datelor, cum ar fi Tableau, Power BI sau altele similare;
- Cunoștințe avansate în softuri de oficiu: Excel, Word, PowerPoint; Google docs, Google slides, Google sheets, etc.;
- Space syntax, network analysis, Geospatial Data;
- Cunoștințe de bază în Metabase, Clickhouse, GIT;
- Cunoștințe de bază a QGIS, ArcGIS;
- Cunoașterea instrumentelor de design grafic (Adobe Photoshop, CorelDRAW, etc.) constituie un avantaj;
- Cunoașterea altor instrumente de analiza datelor constituie un avantaj;
- Cunoașterea modelării de transport constituie un avantaj.

### Abilități generale

#### Abilități lingvistice:

- Abilități excelente de comunicare scrise și verbale în română și engleză;
- Abilități de comunicare scrise și verbale în rusă constituie un avantaj.

#### Alte cerințe:

- Abilități excelente de analiză, facilitare și prezentare;
- Capacitatea de a învăța operativ în procesul de lucru;
- Interesul de a lucra în domeniul transportului urban.

Candidatul ar trebui să înțeleagă importanța dezvoltării durabile a mobilității urbane și modalitățile prin care datele pot contribui la acest lucru.

## 8. CONFIDENȚIALITATE

Analistul de date trebuie să considere confidențiale toate informațiile, discuțiile, documentele și rapoartele care decurg din acest Proiect. Doar Delegația UE, Comisia UE și Primăria Chișinău vor avea dreptul să facă publice detaliile acestei misiuni.

## 9. APLICARE

Doar candidații selectați vor fi contactați.