



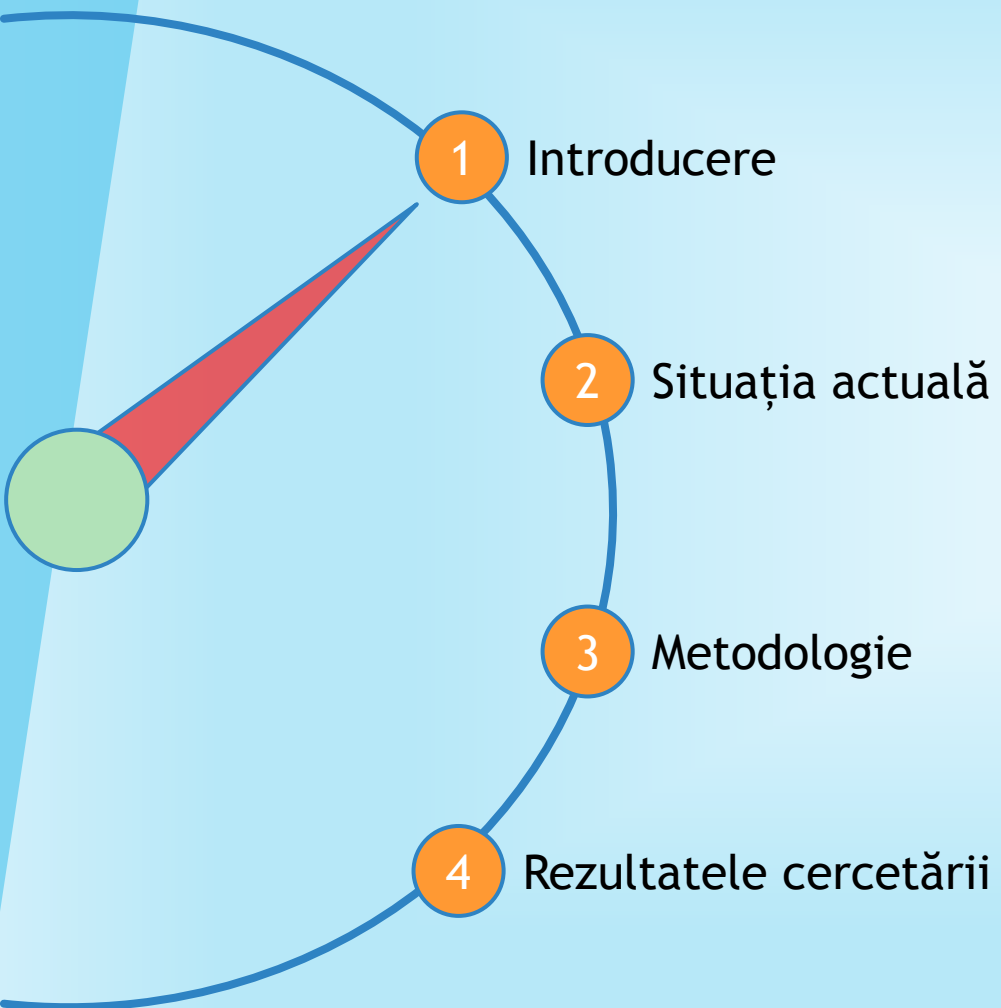
IMPLEMENTAREA ENTERPRISE GIS PENTRU COLECTAREA INTERACTIVĂ A INFORMAȚIILOR DIN TEREN

**STUDIU DE CAZ - IMPLEMENTAREA BAZEI DE DATE TEHNICE RUTIERE –
COMPLETAREA/ACTUALIZAREA BAZEI DE DATE TEHNICE RUTIERE DIRECT DIN
TEREN, DE CĂTRE PERSONALUL DRDP/SDN/DISTRICT, CU AJUTORUL
APLICAȚIILOR DEZVOLTATE LA CESTRIN**

Autori:

1. Andreea Livia FLOREA

2. Mihai TENTIȘ





1

Introducere



- ✓ Crearea unui **sistem de management integrat** pentru gestionarea semnalizării rutiere verticală și orizontală, cu o puternică componentă de Sisteme Informaționale Geografice, se poate considera un pas firesc al digitalizării Bazei de Date Tehnice Rutiere
- ✓ Vorbim despre sintagma „Enterprise GIS” care definește și practic asociază componentele principale ale unui sistem informațional clasic, perfect adaptat informațiilor cu poziție geografică cunoscută, dezvoltat în cadrul unei organizații
- ✓ **CESTRIN a creat o arhitectură GIS** care să corespundă **nevoilor** concrete ale resursei umane implicate în problematica implementării Bazei de Date Tehnice Rutiere, iar în acest moment întregul proiect se află în fază de implementare

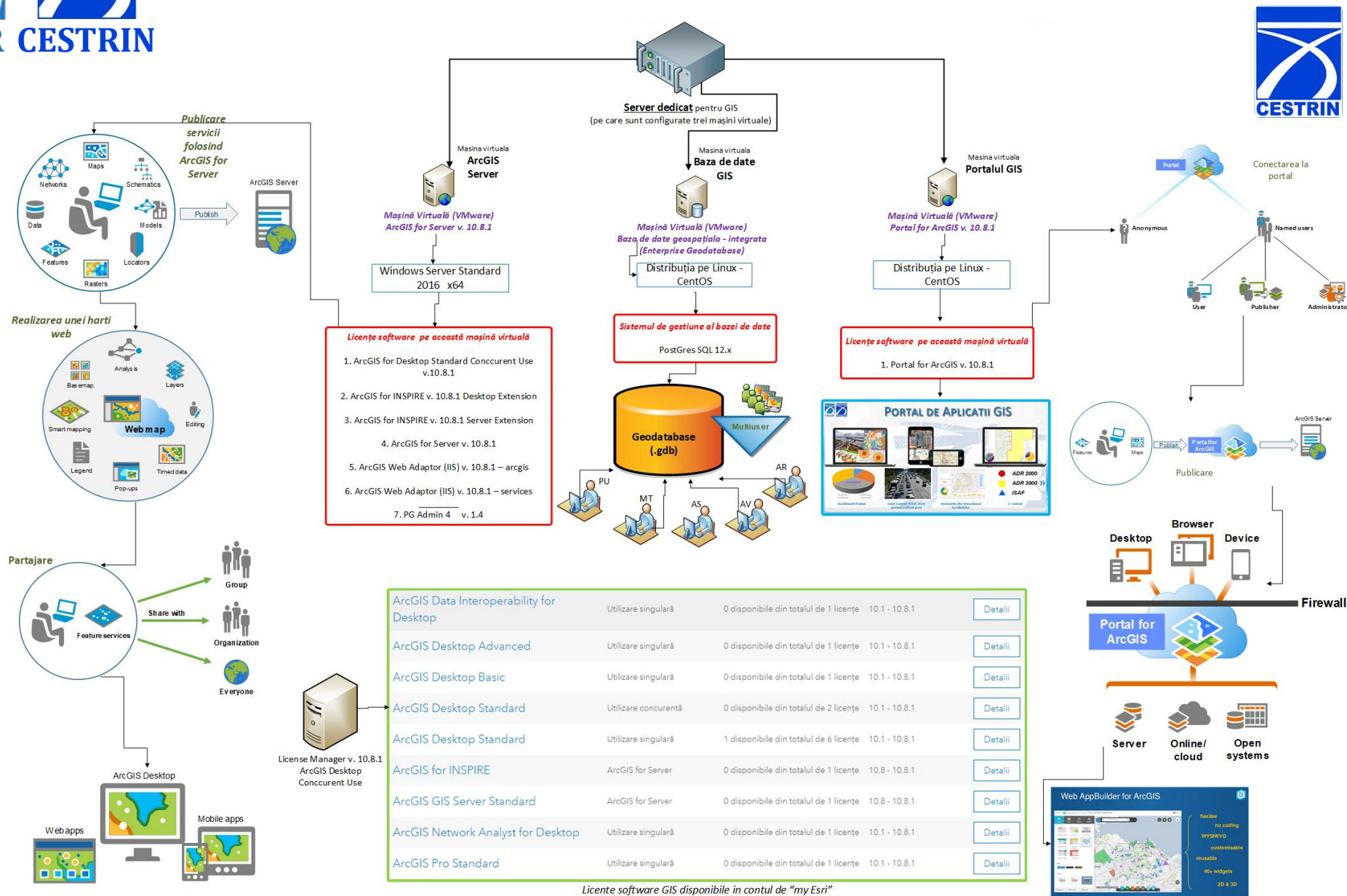


Figura 1 Schema logică hardware și software pentru infrastructura GIS

Utilizarea WebApp Builder

V1 - 12.09.2021

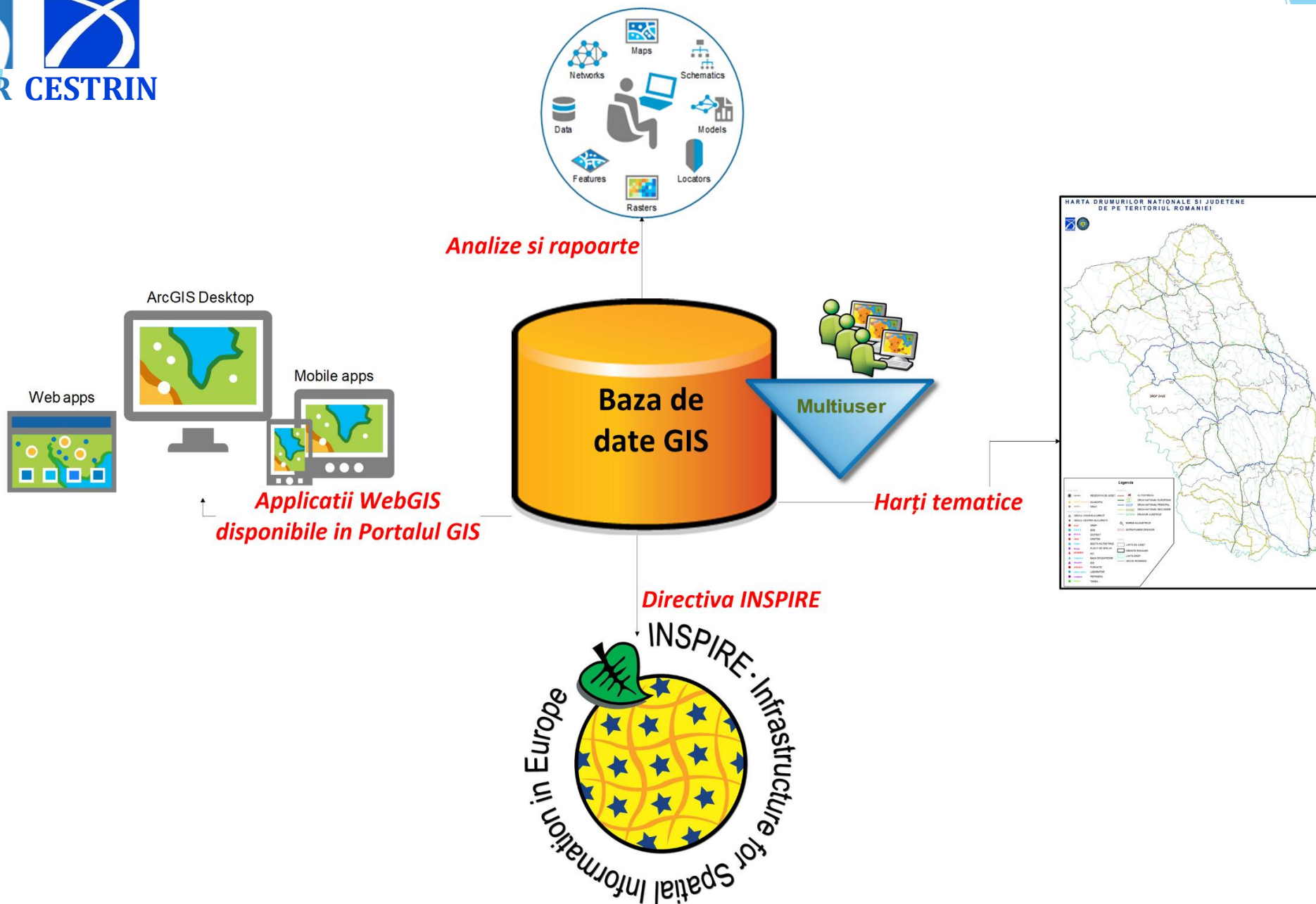


Figura 2 Principale utilizări a bazei de date enterprise GIS din cadrul CESTRIN

Notă: Din punct de vedere juridic întregul proiect se bazează pe:

- ✓ Desemnarea CESTRIN ca responsabil pentru implementarea proiectului prin Decizia Directorului General al C.N.A.I.R. S.A., numărul 1558 din data de 13.10.2021
- ✓ Constituirea la nivelul CESTRIN a grupului de lucru asociat proiectului, prin Decizia Directorului Executiv al CESTRIN numărul 458 din data de 18.10.2021
- ✓ Anunțarea Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri de începerea acestui proiect și solicitarea punerii la dispoziție a propriilor baze de date, împreună cu desemnarea unor persoane responsabile

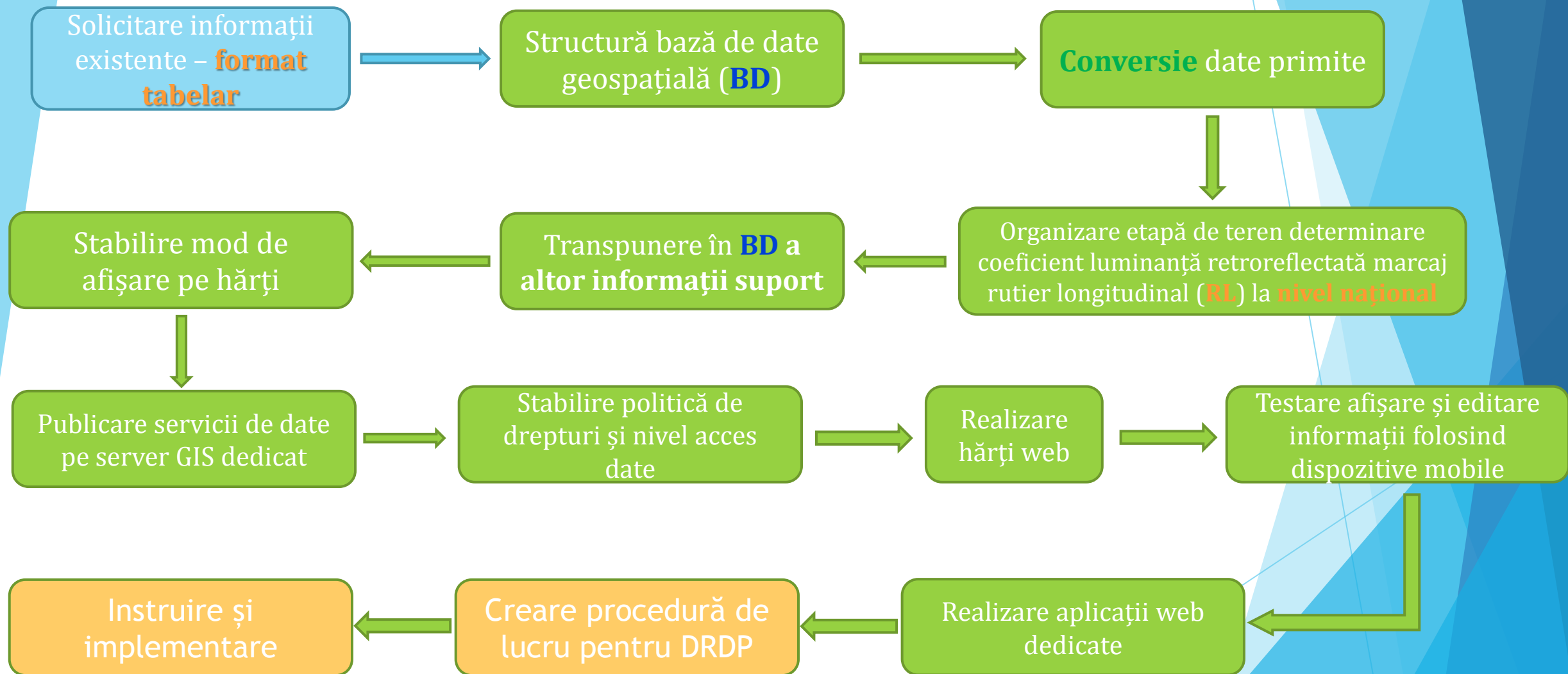


Figura 3 Etapizare flux de lucru necesare implementării proiectului

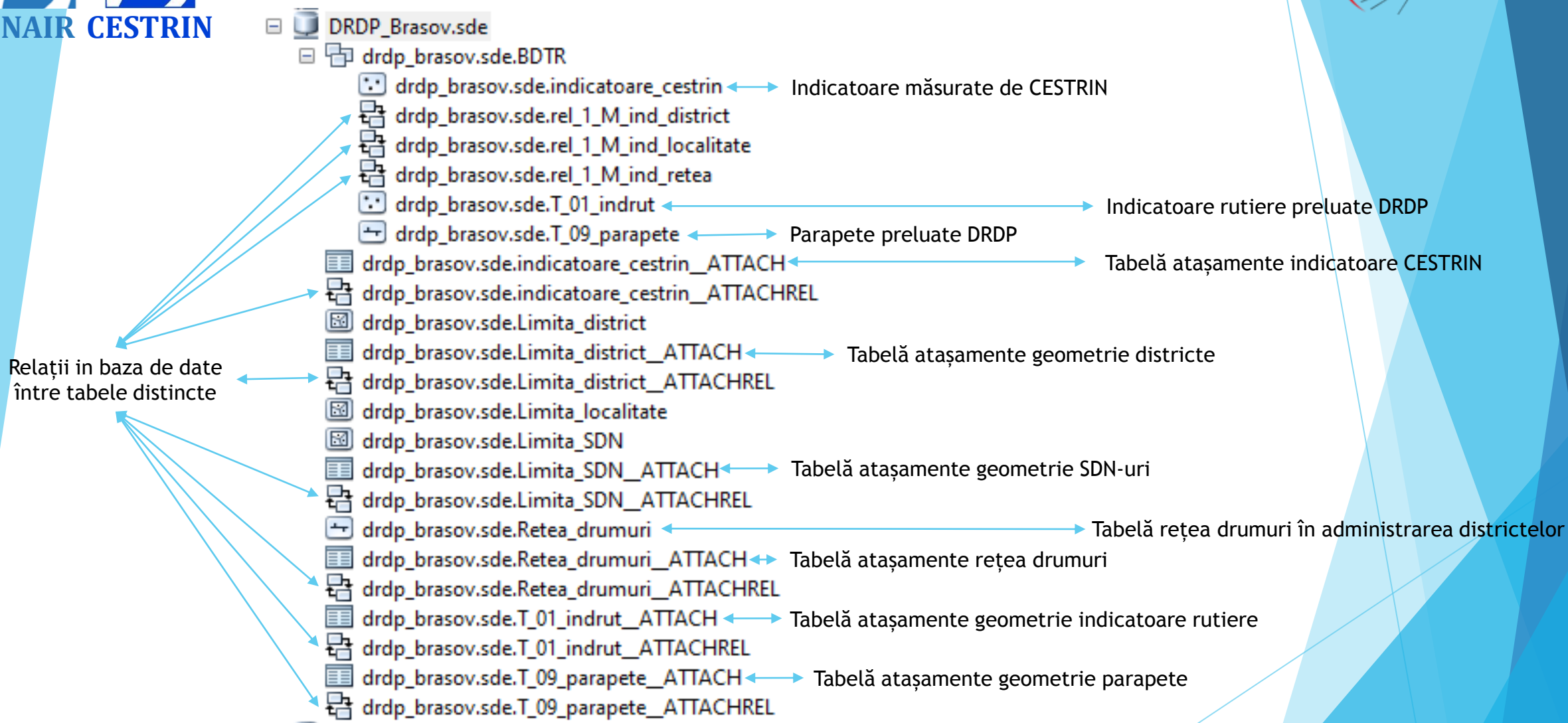


Figura 4 Structura principală bază de date



OBJECTID
indicativ
Categorie drum
SDN
District
DRDP
UAT
ID tronson drum
Poziție km referință
Poziție km afișare
Sens deplasare
Parte amplasare
Orientare semn
Tip indicator
Dimensiune indicator
Inscripționare indicator
Suport comun
Material indicator
Material reflectorizant
Clasă indicator
Data colectare
Latitudine
Longitudine
Retroreflexie
Culoare indicator
Clasă încadrare
Suport

Indicatoare rutiere

OBJECTID
Nume district
SDN
DRDP
Perimetru
Suprafață
Limită district

OBJECTID
ID_unic
ID_NOU
SDN
DISTRICT
Indicativ
De_la
Pana_la
DRDP
OBSERVATII
Lungime
ID legatura
fix
Rețea drumuri

OBJECTID
Nume
Perimetru
Suprafata
DRDP
Limită SDN

OBJECTID
categorie
siruta superior
nume
nume
diacritice
created_user
created_date
last_edit_user
last_edit_date
Suprafata
Perimetru
Limite UAT

OBJECTID
INDICATIV
START
STOP
PARTE
DENUMIRE
TIP
MATERIAL
created_user
created_date
last_edited_user
last_edited_date
Lungime

Parapete rutiere

Figura 5 Câmpuri existente în tabelele principale

51	10	106+897-107+048				Stânga	151	G	NR. CRT.	INDICATIV	DE_LA	PANA_LA	START	STOP	AMPLAS AMENT	LUNGIME(M)	TIP_PARAPET_ (U,S,G,FG)	TIP_PARAPET_ (N, H)	MATERIAL	OBSERVATII
52	10	109+323-109+366				Stânga	43	FG												
53	10	109+458-109+487				Dreapta	29	S												
54	10	109+462-109+487				Stânga	25	S												
55	10	109+546-109+570				Dreapta	24	S												
56	10	109+546-109+570				Stânga	24	S												
57	10	109+827-109+850				Dreapta	23	FG												
58	10	109+942-109+968				Dreapta	26	FG												
59	10	109+958-109+968				Stânga	10	FG												
60	10	120+380-120+493				Dreapta	113	FG												
61	10	120+392-120+678				Stânga	286	FG												
62	TOTAL DN 10						7147	-												
63	10	120	665	120	774	stg.	109	G												
64	10	120	845	120	856	stg.	11	G												
65	10	121	023	121	180	stg.	157	G												
66	10	121	420	121	448	dr.	28	FG												
67	10	121	449	121	585	stg.	136	G												
68	10	121	790	121	838	stg.	48	G												
69	10	121	877	121	900	stg.	23	G												
70	10	121	910	121	921	stg.	11	G												
71	10	122	054	122	105	stg.	51	G												
72	10	122	178	122	937	stg.	759	U												
73	10	122	241	122	250	stg.	9	FG												
74	10	122	251	122	280	stg.	29	U												
75	10	122	294	122	386	stg.	92	U												
76	10	122	387	122	433	dr.	46	FG												
77	10	122	434	122	455	dr.	21	G												
78	10	122	502	122	528	dr.	26	G												
79	10	122	574	122	617	dr.	43	G												
80	10	122	634	122	662	stg.	28	G												
81	10	122	669	122	849	stg.	180	G												

Date inițiale

Date rezultate

Figura 6 Diferențe între date primite de la Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri și procesarea primară de la sediul CESTRIN

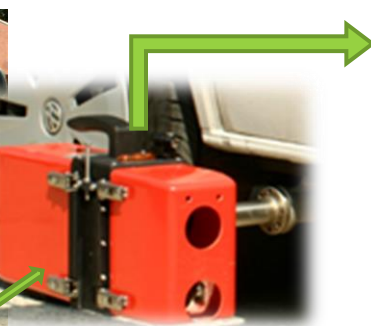


Figura 6 Flux de lucru determinare coeficient de luminanță retroreflectată

Distribuția spațială a marajului rutier longitudinal în funcție de valoarea coeficientului de luminanță retroreflectată RL cf. SR 1848-7:2015

NR_CRT	INDICATIV	START	STOP	AMPLASAMENT	STAPA	MARCA	PL	LAT	LONG	OPERATOR	COLECTARE	OPERATOR	PROCESARE	DATA	COLECTARE	DATA_PREDARE	OFFSET	
1	DN12	133.800	133.900	C1	MASURATORI DRDP BRASOV	MDPC	52.24	46.72741333	25.58418833	Directia Regionala de Drumuri si Poduri Brasov - marcarj delimitare parte carosabila					15.03.2022		28.03.2022	-3.2

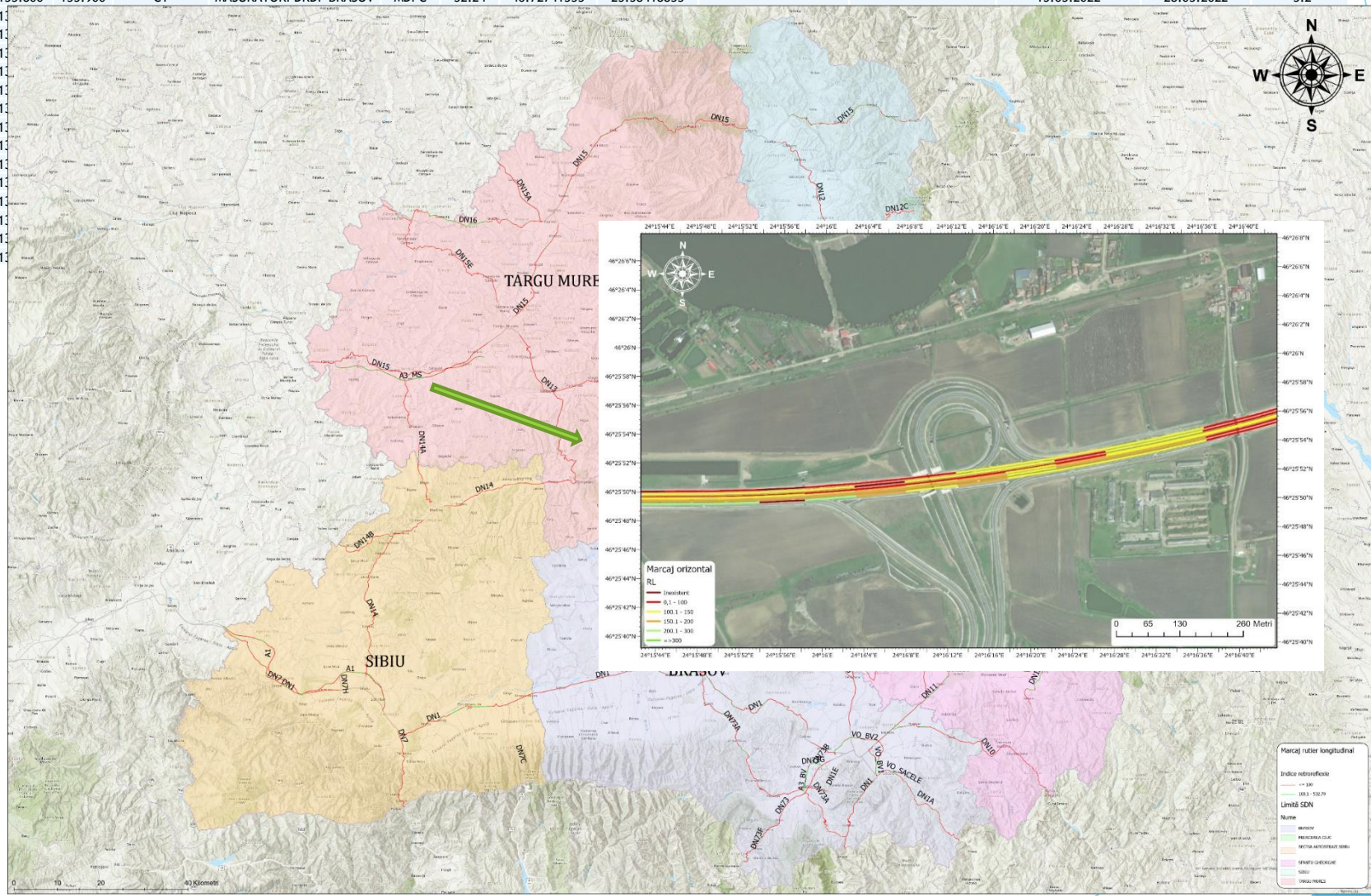


Figura 7



ArcGIS REST Services Directory

[Home](#) > [services](#) > [BDTR_2021](#)

[JSON](#) | [SOAP](#)

Folder: **BDTR_2021**

Current Version: 10.81

View Footprints In: [ArcGIS Online Map Viewer](#)

Services:

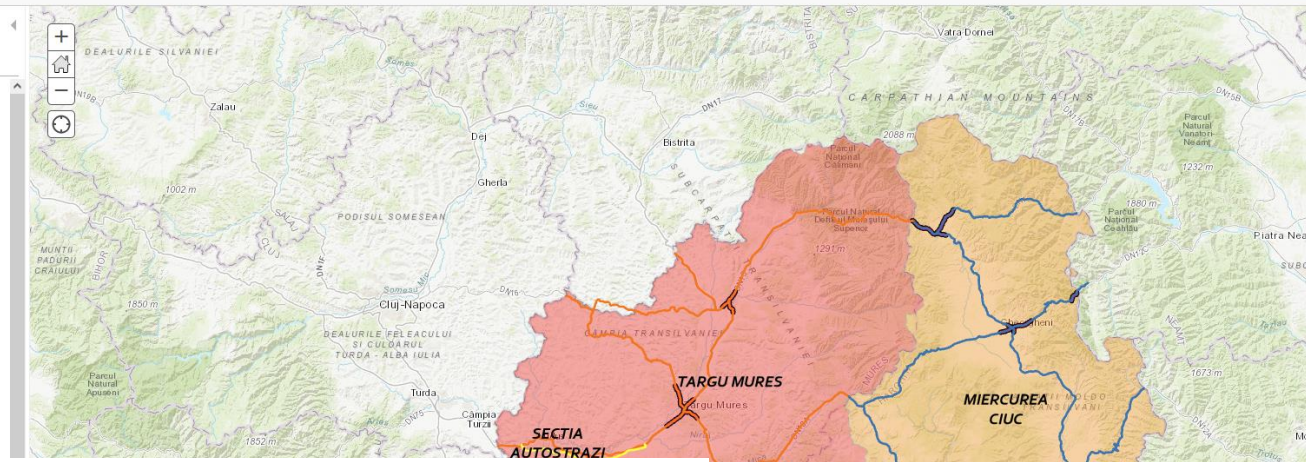
- [BDTR_2021/BDTR_BRASOV](#) (MapServer)
- [BDTR_2021/Indicatoare_drdp_BV](#) (FeatureServer)
- [BDTR_2021/Indicatoare_drdp_BV](#) (MapServer)

Serviciu de editare

Serviciu de afișare

Supported Interfaces: [REST](#) [SOAP](#) [Sitemap](#) [Geo Sitemap](#)

Figura 8 Exemplu de servicii WEB publicate



septembre 2022

BDTR 2021

Overview Content Members Settings

Add Item to Group Search group content List Title Filter

Filters

1 - 6 of 6

Group Categories

No Group Categories Yet

Categories allow group members to organize items consistently and provide a simple way to browse content in the group.

Set up group categories

Item Type

Maps
Layers
Scenes
Apps
Tools
Files

> Location
> Date Modified
> Tags
> Sharing
> Collaboration

BDTR_2021_BV
Data Store (Database) by siteadmin
Created: Nov 5, 2021 Updated: Nov 5, 2021 View Count: 0

BDTR_2021_BV_view
Data Store (Database) by siteadmin
Created: Nov 5, 2021 Updated: Nov 5, 2021 View Count: 0

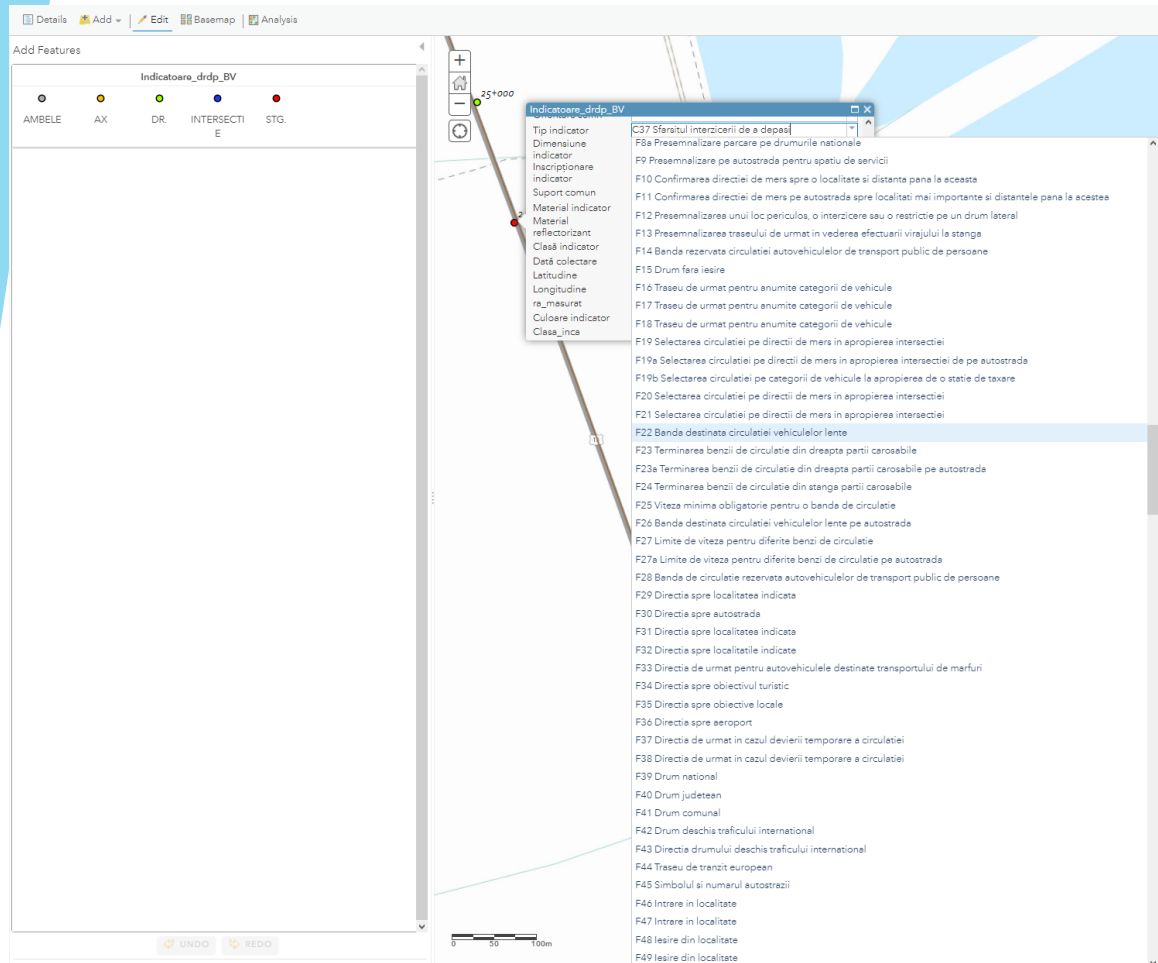
BDTR_BRASOV
Map Image Layer by siteadmin
Date primite si prelucrate DRDP Brasov
Created: Nov 5, 2021 Updated: Nov 5, 2021 View Count: 36

Indicatoare_drdp_BV
Map Image Layer by siteadmin
Date primite si prelucrate DRDP Brasov
Created: Nov 5, 2021 Updated: Nov 5, 2021 View Count: 0

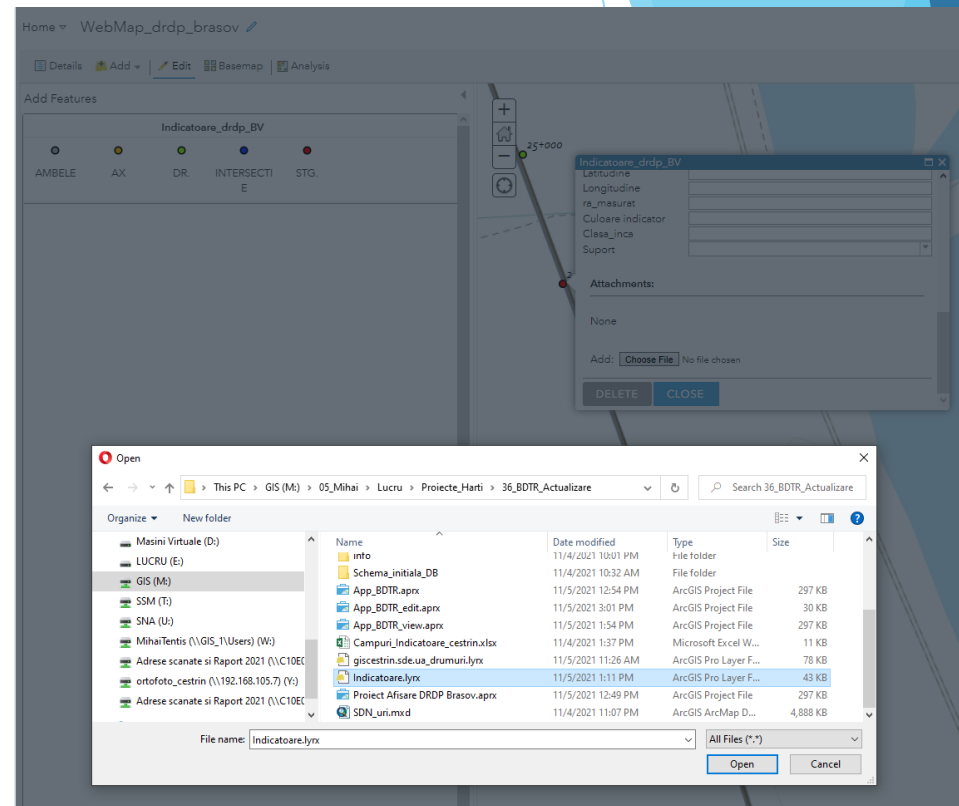
Indicatoare_drdp_BV
Feature Layer by siteadmin
Date primite si prelucrate DRDP Brasov
Created: Nov 5, 2021 Updated: Nov 5, 2021 View Count: 34

WebMap drdp brasov

Figura 10 Creare utilizatori și grupuri digitale de lucru în portalul GIS din cadrul CESTRIN

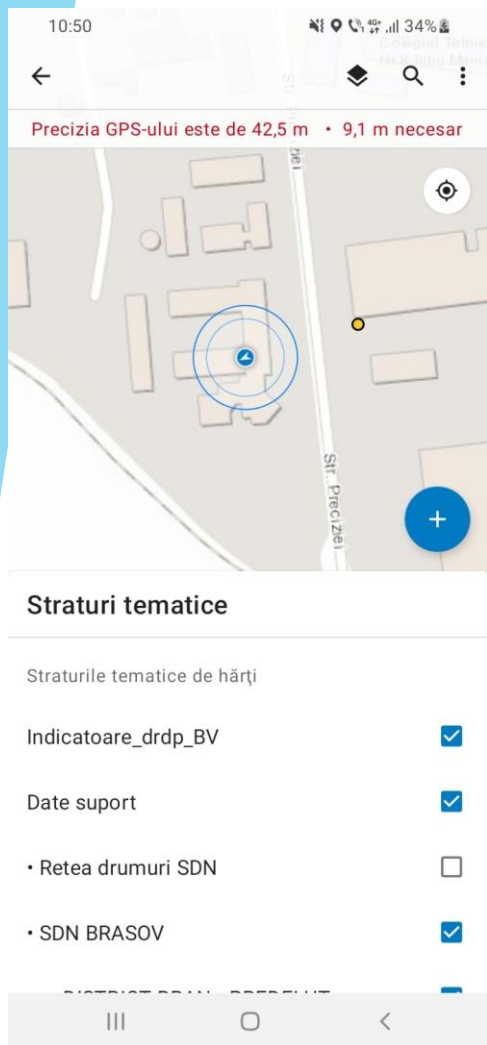


Testare modificare atribute în cazul indicatoarelor



Testare adăugare atașamente de pe calculator/laptop

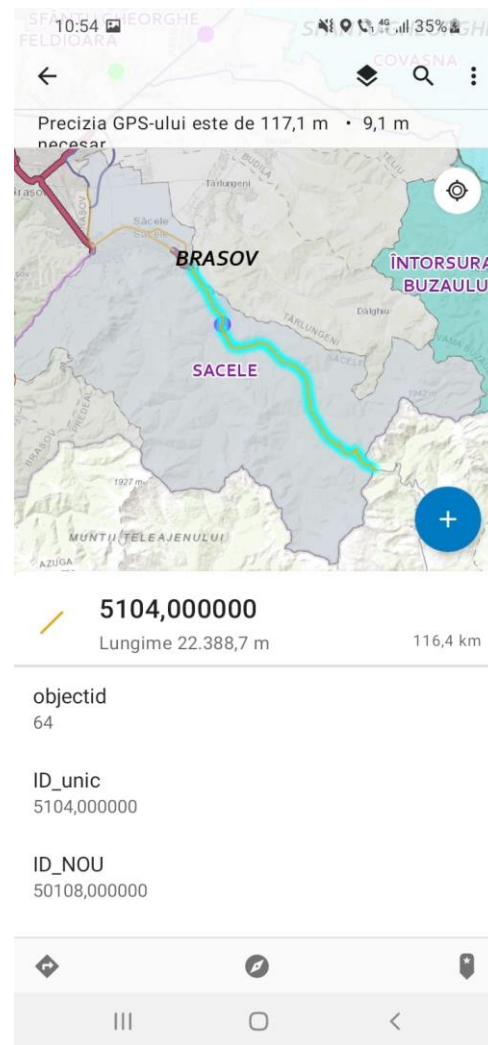
Figura 11 Testare desktop și mobile



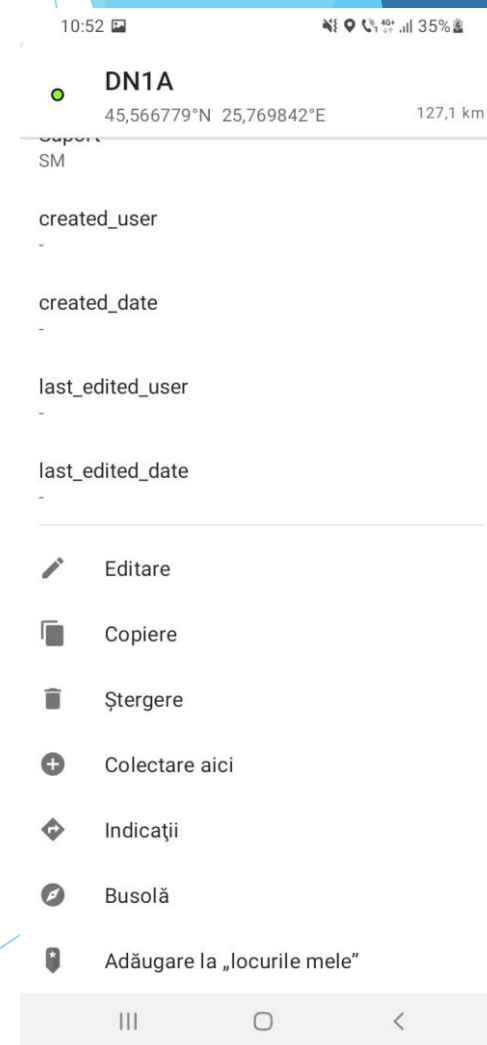
Selectare straturi informații



Selectare district

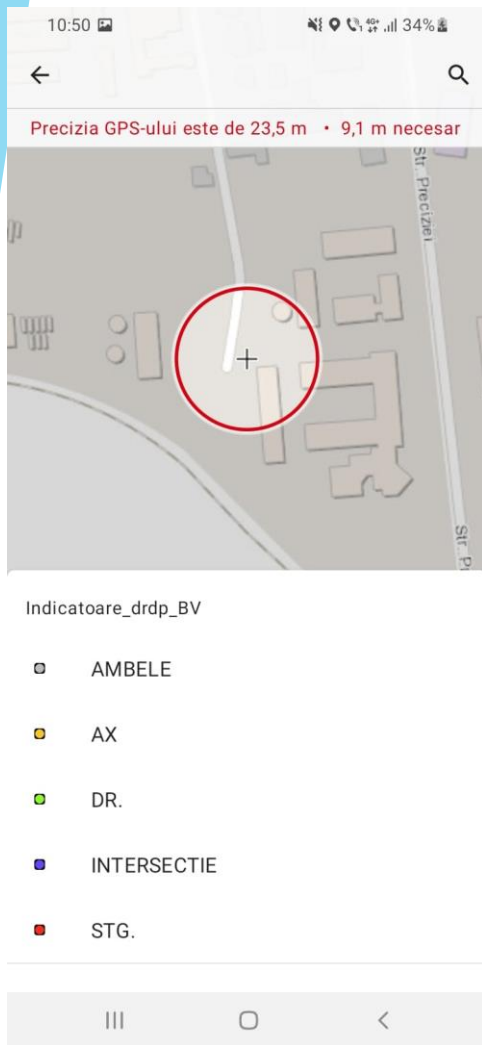


Selectare tronson drum



Funcții disponibile pentru indicatoare

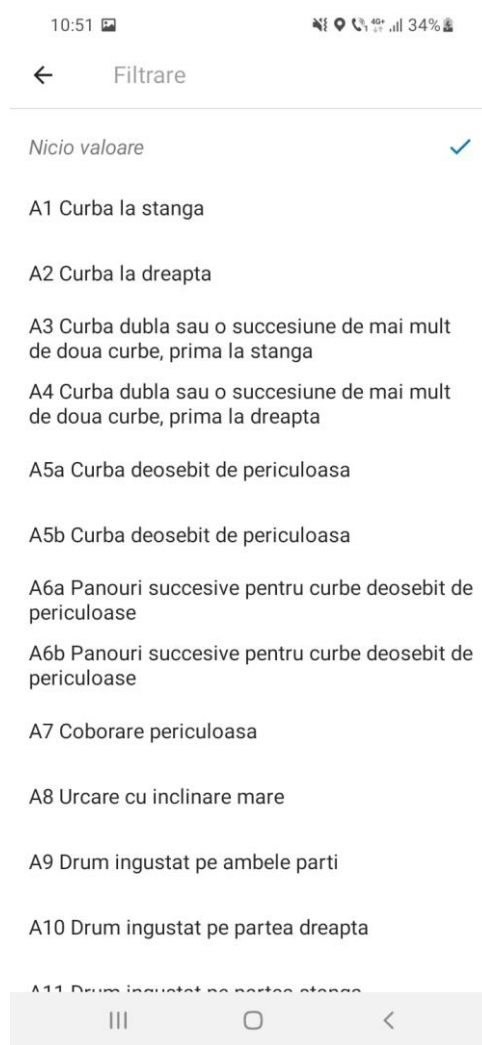
Figura 12 Testare desktop și **mobile**



Adăugare indicator nou



Completare informații



Câmpuri precompletabile



Adăugare atașamente

Figura 13 Testare desktop și **mobile**

DRDP	Nr tronsoane drumuri	Indicatoare	Parapete (obiecte)	Parapete (lungime)
București	42DN, 2VO	16924	2872	357.2km
Craiova	23DN, 1VO	25657	0	0
Timișoara	31DN, 4VO	24999	1866	224.8km
Cluj	25DN, 11VO	40732	7116	606.5km
Brașov	28DN, 4VO	23306	2637	257.5km
Iași	49DN, 3VO	42466	4397	356.5km
Constanța	14DN	5820	905	186KM
Total	195DN, 25VO	179,904	19,771	1,988km

Tabel 2 Cantități rezultate în urma conversiei în format geospațial a principalelor seturi de date primite de la Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri

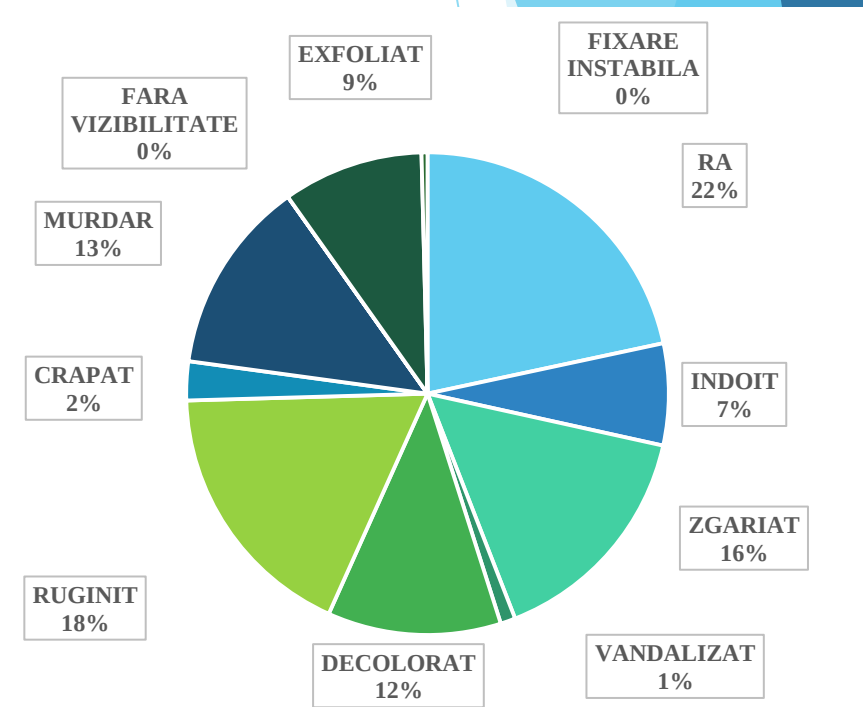


Figura 14 – Situația indicatoarelor amplasate pe DN13 km 25+000 - km 65+000 – Cale 1 privind categoriile de defecte

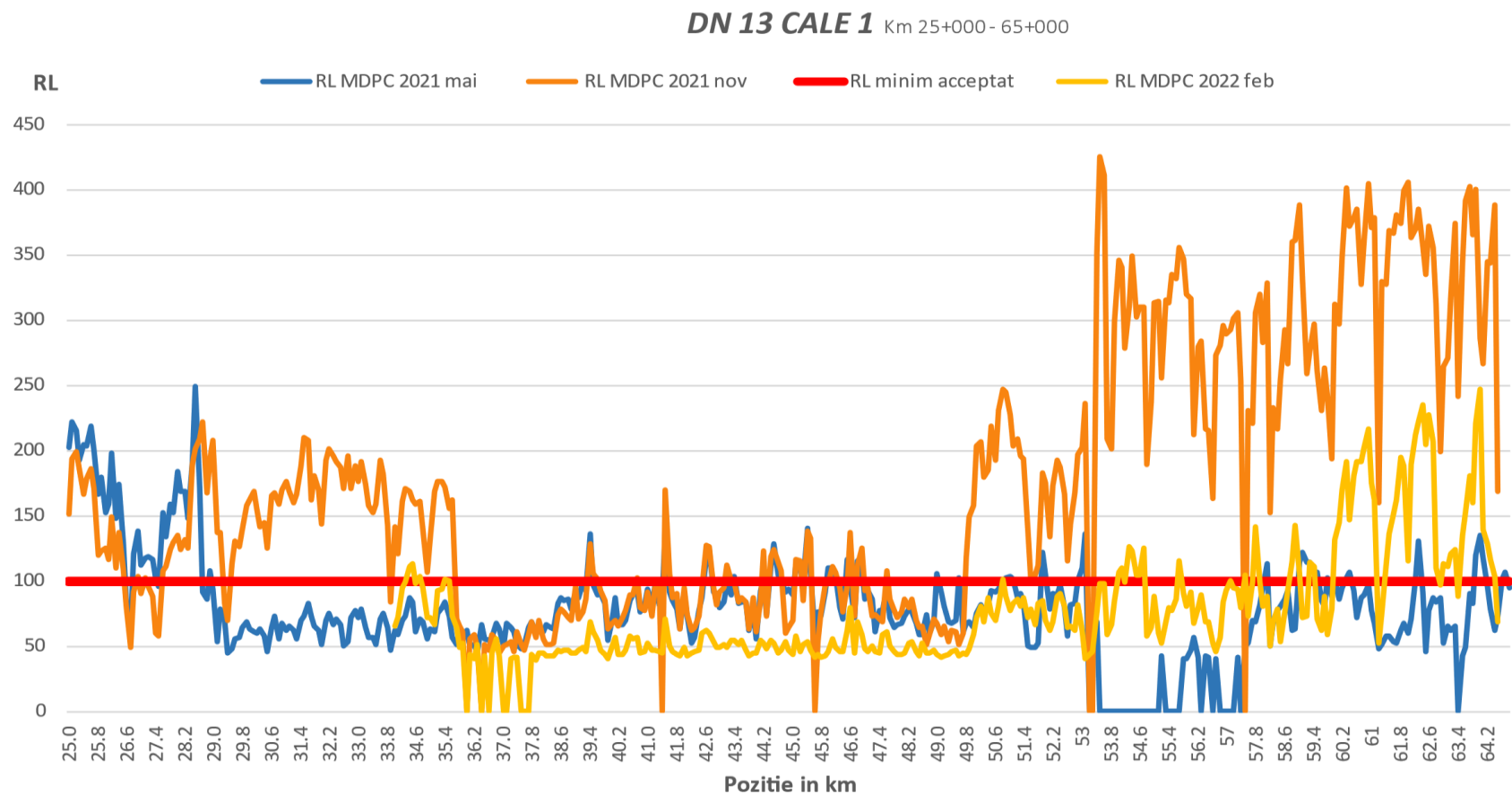


Figura 15 Afișarea comparativă a coeficientului de luminanță retroreflectată a marcajului rutier în funcție de anotimp



- ✓ Simpla implicare a resursei umane din multiple departamente, distribuită atât la birou cât și în teren a generat obligativitatea creării unei **soluții tehnice interconectate**
- ✓ Soluția trebuie să aibă capacitatea de a furniza decidentului analize spațiale obținute pe baza **actualizării în timp real**, din teren, a informațiilor specifice care constituie baza de date
- ✓ **Volumul extrem de mare de date** generat de un proiect cu o asemenea anvergură nu poate fi gestionat eficient altfel decât folosind baze de date geospațiale complexe, integrate **într-un singur sistem de management unitar** cu **reguli standardizate** care trebuie să devină principala referință în ceea ce privește semnalizarea rutieră a rețelei de drumuri aflată în administrarea C.N.A.I.R. S.A.



Noi suntem **CESTRIN**, Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică,
parte a **C.N.A.I.R. S.A.** și

#promovăminovarea

Întrebări?