Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov

PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE - P.A.C.

Numele şi prenumele verificatorului atestat:
PETCU CLAUDIA
Firma: S.C. DMC AREA SRL
Adresa: Str.Tămâioarei nr. 107
Sector 2, Bucureşti, telefon: 0721274240

Nr. 889.1 Data 24.07.2024
conform registrului de evidenţă

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinţa A.4.1, B2.1, D2.1 a proiectului

"AMENAJARE SENS GIRATORIU PE DN2, KM 21+900 INTERSECTIE CU DC 29 KM 9+800 LOCALITATEA SINDRILITA, JUDET ILFOV"

Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
Proiect nr. 89/2023

1. Date de identificare

* proiectant: SC GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.
* beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA
* investitor: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA
* amplasament: Amplasamentul pe care se va desfasura investitia se afla la intersectia dintre drumul national DN2 si drumul comunal DC29 in intravilanul comunei Ganeasa, judet Ilfov
* data prezentării proiectului pentru verificare: 23.07.2024

2. Caracteristici principale ale proiectului şi ale construcţiei

Amenajarea unui sens giratoriu si amenajarea pe DN2 a 2 benzi de circulatie pe sens cu urmatoarele elemente geometrice:

- Raza exterioara a sensului giratoriu: R=19.00m;
- Insula Centrala Raza interioara de Ri=6.00m,
- Supralargire la interior de Sl=2.00m;
- Parte Carosabila calea centrala inelara Wcirc=2x5.50ml panta transversala 2,0%,
- Latimea partii carosabile la intrare, Wint , pe DN2: [m] 2 x 4.00m, pe Dc29 4.00m;
- Latimea partii carosabile la iesire, Wies , pe DN2: [m] 2 x 4.50m, pe Dc29 4.50m;.

Structura rutiera:

Pe zona de largire a partii carosabile se propune o structura rutiera noua alcatuita din:

- strat de uzură MAS16 de 4cm grosime;
- strat de legătură BAD22.4 de 6cm grosime;
- strat de bază mixtură asfaltică AB31,5 de 10cm grosime;
- strat de fundație de 20cm balast stabilizat;
- strat de fundație de 30 cm din balast;
- strat de formă de 20 cm din Balast (material granular negeliv);

Pe zona de reamenajare a partii carosabile existente se propune o structura rutiera de ramforsare si reprofilare in conformitate cu profilul tip alcatuita din:

- strat de uzură MAS16 de 4cm grosime;
- strat de legătură BAD22.4 de 6cm+r grosime;
- geocompozit antifisura;
- 3 – 7 cm frezarea imbracamintii rutiere existente;

Rostul dintre drumul existent si structura rutiera noua se va realiza cu geogrile.

Trotuarele vor avea o structura dupa cum urmeaza:

- strat de uzură BA8 de 4cm grosime;
- strat de baza de 15cm balast stabilizat;
- strat de fundație de 15 cm din balast;

Se propune realizarea marcajelor longitudinale si transversale conform SR 1848 – 7/2015, iar a indicatoarelor rutiere conform SR 1848 – 1, 2, 3/2011.

3. Documente ce se prezintă la verificare

I. PIESE SCRISE

- Piese scrise conform borderoului.
-

II. PIESE DESENATE

- Piese desenate conform borderoului.

4. Concluzii asupra verificării

în urma verificării se consideră proiectul corespunzător

Am primit 5 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat

PETCU GHE.CLAUDIA ROMÂNIA MDLPA Nr. 10367 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR DE PROIECTE

SOCIETATE COMERCIALĂ GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

A. PIESE SCRISE

1. Lista şi semnăturile proiectanţilor 2
2. MEMORIU 3
2.1. Date Generale 3
2.1.1. Denumirea obiectivului de investiţii 3
2.1.2. Ordonator principal de credite/investitor 3
2.1.3. Beneficiarul investiţiei 3
2.1.4. Amplasamentul (judeţul, localitatea, strada, numărul) 3
2.1.5. Trasarea lucrărilor 5
2.1.6. clima şi fenomenele naturale specifice 10
2.1.7. geologia şi seismicitatea; 12
2.1.8. categoria de importanţă a obiectivului. 19
2.2. Memorii pe specialităţi 21
2.3. Date şi indici care caracterizează investiţia proiectată, cuprinşi în anexa la cererea pentru autorizare 22
2.4. Devizul General 27
2.5. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz: 28
2.6. Grafice orientative de realizare a investiţiei 28
2.7. Situaţia retelelor de utilităţi 28
3. Urbanism, acorduri şi avize conforme 29
3.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire 29
3.2. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor 29
3.3. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară 29
3.4. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică 29

B. PARTEA DESENATE

1. PLAN DE AMPLASAMENT ..... Scara 1:20000
2. PLAN DE SITUATIE PROIECTAT ORTOFOTOPLAN ..... Scara 1:500
3. PLAN DE SITUATIE PROIECTAT DRUM ..... Scara 1:500
4. PROFILE TRANSVERSALE TIP ..... Scara 1:100
5. PROFILE LONGITUDINALE ..... Scara 1:100/1:500

1. Lista şi semnăturile proiectanţilor

Colectiv de elaborare:

Coordonator Proiect: Ing. Alexandru BUCUR

Proiectat: Ing. Marian GHERGUŢ

Proiect nr 89
Aprilie 2023

2. MEMORIU

2.1. Date Generale

2.1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

„ Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov"

Contract nr: 92_73829/31.07.2023

2.1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA

Bdul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, Bucureşti, Romania cod postal 0101873, email: office@andnet.ro.

2.1.3. Beneficiarul investiţiei

Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA

Bdul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, Bucureşti, Romania cod postal 0101873, email: office@andnet.ro.

2.1.4. Amplasamentul (judeţul, localitatea, strada, numărul)

Găneasa (în trecut, Moara Domnească) este o comună în județul Ilfov, Muntenia, România, formată din satele Cozieni, Găneasa (reședința), Moara Domnească, Piteasca și Șindrilița.

Comuna se întinde în partea estică a județului, la limita cu județele Călărași și Ialomița, fiind străbătută de șoseaua națională DN2 care leagă Bucureștiul de Urziceni și trece prin satul Șindrilița. Prin comună trece și șoseaua județeană DJ100, care duce spre sud la Brănești (unde se intersectează cu DN3) și mai departe în județul Călărași la Fundeni; și spre nord-vest la Afumați (unde se intersectează cu DN2), Ștefănești de Jos, Tunari, terminându-se în DN1 la Otopeni. Din DJ100, se ramifică la Găneasa șoseaua județeană DJ300 care duce spre vest înspre centura Bucureștiului; ramura estică a acestui drum, care duce la Șindrilița în DN2, este neasfaltată, legătura cu acel sat și drumul național făcându-se pe un drum comunal ce trece prin Cozieni și Piteasca. Tot din DJ100, la Cozieni se ramifică șoseaua județeană DJ301B, care duce spre sud la Pantelimon.

Comuna Găneasa este situată într-o zonă de câmpie cu relief neted, brăzdată de apele văilor Pasărea, Piteasca și Șindrila. Cele cinci sate componente ale comunei sunt înșirate pe malul stâng ale acestor ape. Astfel, Moara Domnească, Găneasa și Cozieni se află pe malul râului Pasărea, iar Șindrilița și Piteasca pe salba Păsăruica.

În cadrul Câmpiei Române, comuna Găneasa ocupă partea de vest a Bărăganului, fiind înconjurată de mai multe păduri, urme ale Codrilor Vlăsiei: Eforie, Pustnicul, Cojasca și Găneasa. Municipiul București se află la 15 km distanță, în vreme ce orașele cele mai apropiate, Voluntari și Pantelimon, se află la câte 6 km distanță.

Amplasamentul pe care se va desfasura investitia se afla la intersectia dintre drumul national DN2 si drumul comunal DC29 in intravilanul comunei Ganeasa



Din punct de vedere administrativ Drumul National DN2 se afla in administrarea **Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA,** iar drumul comunal DC29 se afla in administrarea **Primariei/Consiliului Local Ganeasa.**

REGIMUL JURIDIC:

Terenul în suprafaţă de 9642mp este situat în intravilanul comunei Găneasa, conform Plan Urbanistic General aprobat cu Hotărârea Consiliului Local Găneasa nr. 18/2001 şi cu valabilitate prelungită prin Hotărârea Consiliului Local Găneasa nr. 24/2018.

Terenul afectat de lucrări face parte din domeniul public al statului drumuri naţionale (DN2 - în administrarea CNAIR), din domeniul public al comunei Găneasa, judeţul Ilfov (Dc 29) şi proprietăţi private, în localitatea Şindriliţa.

Terenurile nu figurează în lista monumentelor istorice aprobată prin Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/2015 şi nici în zona de protecţie a unui monument istoric sau sit arheologic.

Primarul comunei Găneasa a emis avizul favorabil nr. 6504/09.08.2023.

REGIMUL ECONOMIC :

Folosinţa actuală a terenului este domeniu public- căi de comunicaţie rutieră.

Propunere amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersecţie cu Dc 29 km 9+800, localitatea Şindriliţa, judeţul Ilfov.

Obiectivul "Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersecţie cu Dc 29 km 9+800, localitatea Şindriliţa, judeţul Ilfov" se încadrează în prevederile art. IV din OUG 49/2017, fiind un proiect de infrastructură de transport de interes national, cuprins în Master Planul General de Transport al României respectiv în Programul Investiţional 2021-2023 al României.

Îmbrăcămintea rutieră existentă este asfaltică.

a) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Drumul national DN2 pe zona de interes din cadrul proiectului are o orietare SV – NE, in imediata apropiere a amplasamentului regasindu-se obiective economice, societati comerciale dar si constructii de locuinte unifamiliale.

b) surse de poluare existente în zonă;

Principala sursa de poluare in zona o reprezinta emisia de noxe de la autovehicule ce sunt angrenate in ambuteiajele de trafic ce se produc datorita numarului mare de vehicule ce tranziteaza intersectia. Având în vedere creșterea numărului de autovehicule, datorită diversificării activităților socio-economice din zonă, în ultimii ani, actuala intersecție de pe DN2 cu Dc29 este subdimensionată si nu mai asigură un grad corespunzător din punct de vedere al siguranței desfășurării traficului auto si pietonal, înregistrându-se un număr ridicat de accidente soldate cu victime omenești.

Pe drumului national DN 2 , km 21+900, circulaţia se desfasoara pe doua benzi de circulaţie, cate o banda pe fiecare sens, iar accesul in, si din DN2 , pe DC29 si Strada Livezilor, se realizează cu dificultate, generând ambuteiaje şi punând în pericol viaţa participanţilor la trafic.

Drumul national DN2 a fost reabilitat intre anii 1997-1999, fiind clasat ca drum european - E 85, avand 12,00 m latimea platformei, iar partea carosabila fiind de 7,00 m latime si doua acostamente de 2,50 m consolidate cu imbracaminte asfaltica pentru trafic foarte greu (la fel ca si imbracamintea partii carosabile), scurgerea apelor este asigurata de santuri trapeziodale cu sectiune protejata din beton, santuri ce necesita a fi decolmatate, iar accesele in curti sunt amenajate cu podete tubulare. Intre santurile existente si limita proprietatilor private sunt amenajate trotuare pavate cu latimea cuprinsa intre 1.00 si 2.00m.

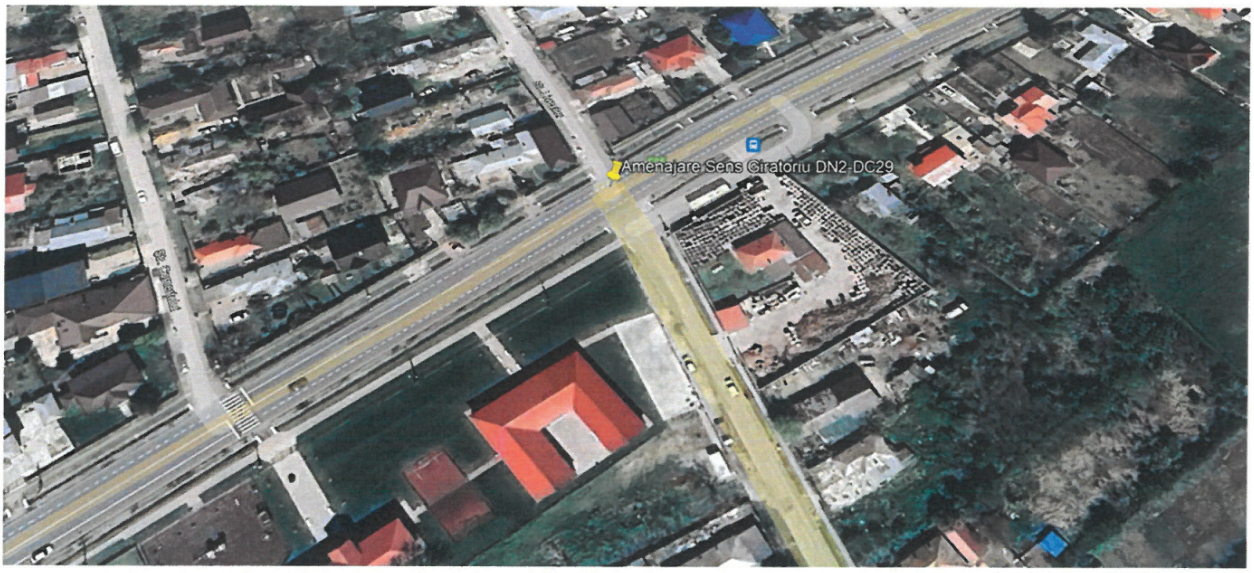
Adiacent drumului national DN2 imedit dupa intersectia cu DC29 pe partea dreapta este amenajata o statie de autobuz, linia 413 Șindrilița – Bucur Obor și RETUR cu o frecvență maximă de 2 autobuz/oră/sens (58 autobuze/zi), statia fiind amplasata pe zona cuprinsa intre carosabil si proprietatile private fiind folosita ca si punct de intoarcere a autobuzelor.

Proiectul presupune modificarea intersectiei actuale in intersectie cu sens giratoriu, in zona DN2 km 21+900.

Conform datelor din viabilitatea drumurilor la 31.12.2020, îmbrăcămintea drumului naţional este din beton asfaltic

Drumul Comunal DC 29 are latimea existenta a partii carosabile cu latimea cuprinsa intre 5.20 si 5.50m cu imbracaminte asfaltica si acostamente din pamant, pe partea dreapta a drumului fiind amenajat un trotuar cu latimea de 1.00m, distanta intre gardurile proprietatilor private fiind cuprinsa intre 13.00 si 14.00m.

Strada Livezilor are latimea partii carosabile cu latimea de 4.60m cu imbracaminte asfaltica existenta, acostamente din pamant, distanta intre proprietatile private fiind cuprinsa intre 9.50m si 10.00m, asigurand accesul la drumul national a locuitorilor de pe aceasta strada.



Suprafata carosabila prezinta degradari specifice suprafetelor cu imbracaminte asfaltica, fiind zone cu reparatii a nivelul stratului asfaltic, zone cu fisuri si crapaturi longitudinale si transversale, suprafata carosabila fiind in stare buna, dar necesita lucrari de interventie pentru eliminarea degradarilor de la nivelul stratului de uzura, prin refacerea acestuia prin frezare si inlocuire cu strat nou, strat de uzura care fara interventii pot duce la accentuarea degradarilor la nivelul structurii rutiere.

Având în vedere creșterea numărului de autovehicule, datorită diversificării activităților socio-economice din zonă, în ultimii ani, actuala intersecție de pe DN2 cu Dc29 este subdimensionată si nu mai asigură un grad corespunzător din punct de vedere al siguranței desfășurării traficului auto si pietonal, înregistrându-se un număr ridicat de accidente soldate cu victime omenești.

Se propune amenajarea unui sens giratoriu a cărui execuţie in teren sa aiba următoarele rezultate:

- calmarea traficului in zona de intersectie
- efectul de eliminare de pe DN2 a unui punct negru generator de accidente
- cresterea gradului de siguranta rutiera in zona de intersectie
- reducerea numărului accidentelor rutiere, cu urmari grave
- cresterea confortului participantilor la trafic prin imbunatatirea conditiilor de deplasare.

Imbunatatirea structurii rutiere de acces, cu respectarea prevederilor O.G. nr. 43/1997, privind "regimul juridic al drumurilor" si a celorlalte acte normative in domeniu in vigoare nu sunt lucrari cu impact asupra mediului.

Obiectul studiului consta in identificarea de soluții tehnice pentru creșterea sigurantei si securitatii traficului si sporirea fluentei circulației in zona intersecției studiate.

Din punct de vedere tehnico-structural intersectia existenta se prezinta in stare buna, insa din punct de vedere functional si al sigurantei rutiere solutia existenta nu indeplineste standardele si cerintele actuale.

In prezent, intersecţia de pe DN2 (km 21+900) cu DC 29 reprezintă un "punct negru" in desfăşurarea traficului rutier, iar prin amenajarea intersecţiei actuale si prin aducerea acesteia la parametrii impuşi de normele in vigoare se va obţine beneficiul reducerii numărului de accidente rutiere soldate cu urmări grave si foarte grave.

Avand in vedere cresterea numarului de autovehicule, cat si diversificarea acestora din ultimii ani, actuala intersectie de pe DN 2 km 21+900 cu DC29 nu este corespunzatoare unei circulatii fluente si in siguranta in aceasta zona de drum.

Amplasamentul intersecţiei studiate, are ca vecinătăţi proprietăţi private şi terenuri domeniu public, deservind traficul local dar şi de tranzit al zonelor respective.

Exemplificare situia existenta in zona intersectiei:









Identificarea disfuncționalităților

Disfuncționalitățile identificate pe teren, țin seamă în principal de asigurarea spațiilor necesare circulației pietonale și a celei auto, în condiții de siguranță și fără stânjenire.

Principalele disfuncționalități din zona analizată sunt:

o Profilul transversal al drumului național DN2/E85 (partea carosabila fiind de 7,00 m latime si doua acostamente consolidate de 2,50 m)

o Lipsa marcajelor rutiere din zona intersecției

o Pe raza localității Șindrilița majoritatea conducatorilor de autoturisme cât și de autocamioane nu respectă viteza legală.

Statistica accidentelor de circulație

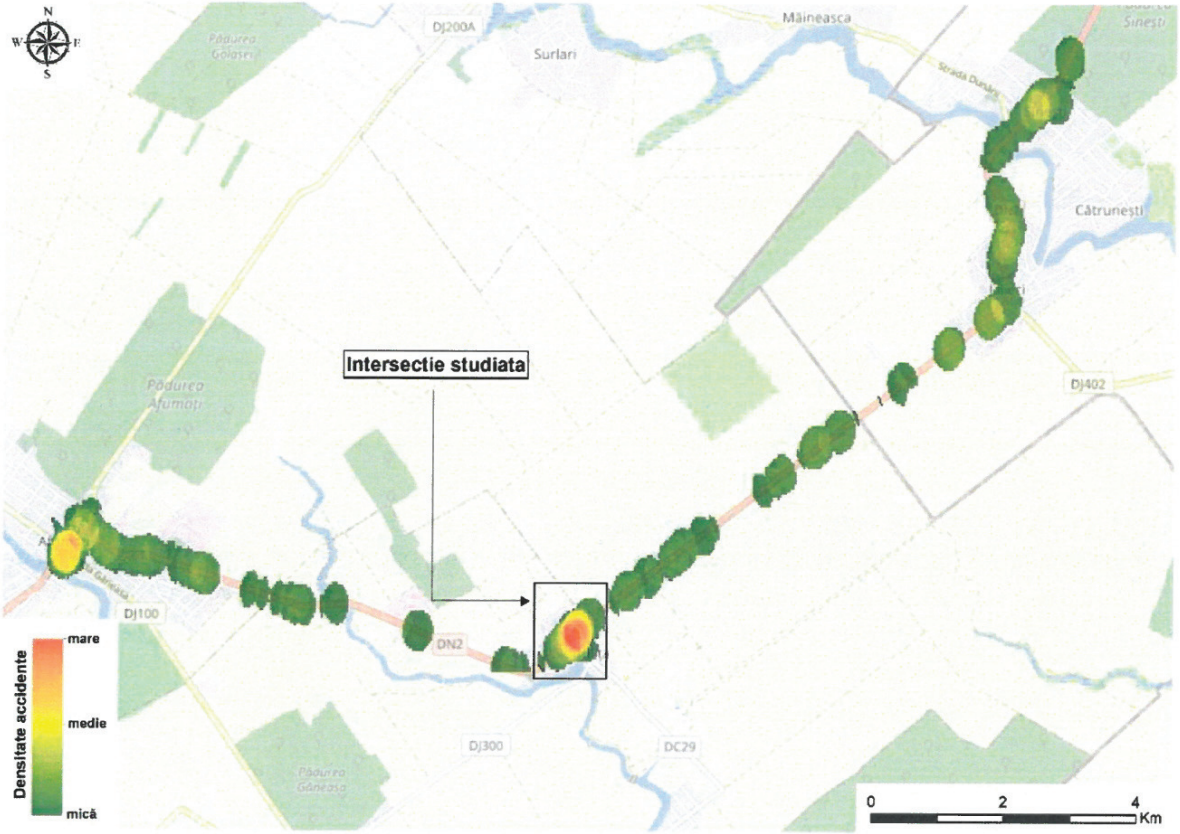
Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din zona analizată au fost analizate datele incluse in Baza de date a accidentelor administrata de către Politia Rutiera, pentru intervalul 2011-2019.

Baza de date privind accidentele rutiere arată o creștere a numărului de accidente grave înregistrate pe rețeaua stradală analizată, cu o medie de 5 accidente grave pe an, numărul de victime variind între 3 și un maxim de 24 (în anii 2012 și 2015-2019). Este de remarcat numărul răniților grav (26, în intervalul analizat), dar și faptul că în intervalul analizat s-au înregistrat 6 decese pe zona de studiu a intersecției.

Numărul accidentelor soldate doar cu pagube materiale sunt de circa patru ori mai numeroase decât numărul accidentelor grave, conform datelor existente.

Statistica numărului de accidente în zona analizată

An	Nr accidente	Decese	Răniți grav	Răniți ușor	Total victime
2011	5	0	3	6	9
2012	3	0	1	2	3
2013	7	1	3	9	13
2014	9	1	5	9	15
2015	6	2	7	3	12
2016	3	0	4	4	8
2017	6	2	0	7	9
2018	2	0	1	6	7
2019	7	0	2	22	24
An	**48**	**6**	**26**	**68**	**100**



Istoric accidente în perioada 2011-2019

Cauza principala	Nr	%
adormire la volan	1	2.1
alte preocupari de natura a distrage atentia	1	2.1
conducere sub influenta alcoolului	1	2.1
defectiuni tehnice vehicul	1	2.1
depasire neregulamentara	4	8.3
intoarcere neregulamentara	1	2.1
neacordare prioritate pietoni	3	6.3
neacordare prioritate vehicule	4	8.3
neasigurare la schimbarea directiei de mers	4	8.3
neasigurare mers inapoi	1	2.1
nerespectare distanta intre vehicule	10	20.8
pietoni pe partea carosabila	1	2.1
traversare neregulamentara pietoni	7	14.6
viteza neadaptata la conditiile de drum	9	18.8

Cauzele principale ale producerii accidentelor sunt nerespectare distanta intre vehicule (20,8%), viteza neadaptata la conditiile de drum (18,8%) și traversare neregulamentara pietoni (14,6%).

Principala modalitate de producere a accidentelor este lovirea pietonilor (25,0%) urmată de acroșare (14,6%) și coliziune fata-spate (14,6%).

Accesul pietonal – transport public

Prin zona analizată, respectiv intersecție DN2-DC29 circulă 1 linie de transport public, operată de STV (Serviciu Transport Voluntari):

o Linia 413: Șindrilița – Bucur Obor și RETUR cu o frecvență maximă de 2 autobuz/oră/sens (58 autobuze/zi)

2.1.5. Trasarea lucrărilor

Trasarea pe teren a constructiilor se va face tinand cont de planul de situatie anexat si in conformitate cu normele in vigoare. Se vor respecta in primul rand prescriptiile specifice cuprinse in STAS 9824/1-75 „Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice" si STAS 9824/0-75 „Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale". De asemenea se va tine cont si de prescriptiile specifice din standardele STAS 9824/2-75 si STAS 98/3-75 referitoare la trasarea drumurilor si lucrarilor geotehnice. Aplicarea pe teren a retelei de trasare se va face de catre Proiectant. Trasarea constructiilor se va face de catre executantul constructiilor. Tolerantele admise vor fi conform punctelor 4.2, 4.3, si 4.4 din cadrul prescriptiilor prevazute in STAS 9824/1-75. Se va avea in vedere si Normativul C83-75 „Indrumator privind executarea trasarii de detaliu la constructii".

2.1.6. Clima şi fenomenele naturale specifice

Amplasamentul investigat se regăsește în intravilanul satului Sindrilita, care face parte din Câmpia Romana. Relieful este majoritar de campie, altitudinea fiind cuprinsa intre 70 – 78m fata de nivelul marii.

Terenul in zona de interes este cvasiorizontal, fiind modelat de curgerea raului Piteasca ce formeaza o salba de lacuri amenajate.

Din punct de vedere geologic zona studiata este situat pe un bazin de subsidenta cu sedimente puternic dezvoltate, (circa 2000m grosime) de varsta Miocena, Pliocena si Cuaternara, dispuse discordant peste fundamentul cretacic al Campiei Romane.

Suita sedimentara se incheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternante de argile, prafuri si diverse tipuri de nisipuri si pietrisuri. Peste aceste depozite de tip lacustru si fluviatil, in zonele de terasa au fost depuse depozite loessoide de tip eolian, ce ating pe alocuri grosimi de pana la 20m.

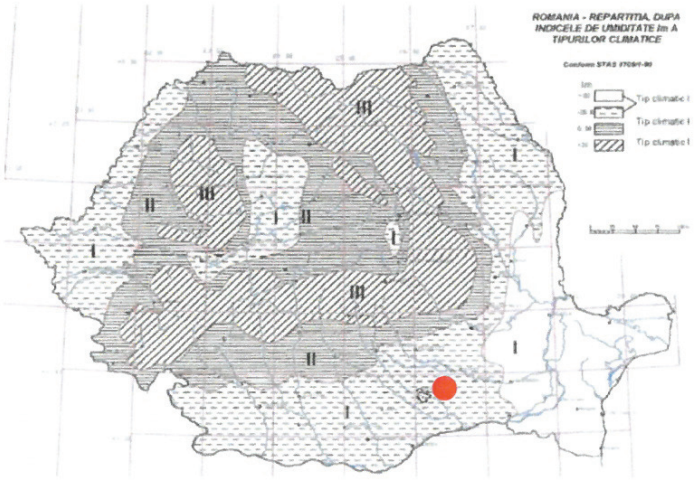
In partea superioara a depozitelor cuaternare (circa 200m) au fost delimitate 7 structuri sedimentare caracteristice:

- – umpluturi: depozite antropice si materiale coezive (0-10m);
- – nivelul argilos-nisipos superior: depozite loessoide si lentile de nisipuri argiloase (2-20m);
- – "Stratele de Colentina": pietrisuri si nisipuri neuniforme granulometric (2-20m);
- – nivelul intermediar lacustru: argile, argile nisipoase si nisipuri argiloase (<12m);

- – "Stratele de Mostistea": bancuri subtiri de nisip (5-15m);
- – nivelul lacustru inferior: argile si nisipuri fine (10-60m);
- – complexul "Pietrisurilor de Fratesti": trei bancuri de pietrisuri si nisipuri separate de doua orizonturi argiloase (100-180m).

Clima este temperat continentală cu nuanţă excesivă, cu veri călduroase şi secetoase şi ierni friguroase, dominate de prezenţa frecventă a maselor de aer rece continental din E, sau arctic din N şi de vânturi puternice care viscolesc zăpada. Valorile medii multianuale ale temperaturii aerului înregistrează o uşoară creştere de la N (10.5° C) la S (11°C). Temperatura maximă absolută (40°C) a fost înregistrată la Snagov (20 august 1945), iar temperatura minimă absolută (-35°C), tot la Snagov (25 ianuarie 1942). Amplitudinea rezultată din cumularea valorilor extreme (75° C), precum şi aceea a mediilor lunare ale temperaturii aerului (25°C) reflectă caracterul continentalismului accentuat al climatului judeţului Ilfov. Cantitatea medie multianuală a precipitaţiilor oscilează în jurul valorii de 500 mm (la Brăneşti şi Vidra). Regimul eolian se caracterizează prin predominarea vânturilor dinspre NE (21.6 %) şi E (19.7 %) care bat cu viteze medii anuale de 2-2.5 m/s, cu maxime pe timpul iernii ce pot depăşii 125 km/oră (sursa https://ilfov.insse.ro).

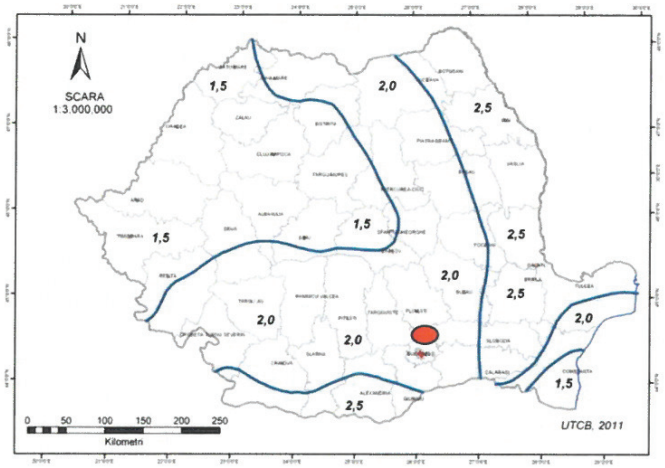
Valorile presiunii dinamice a vantului, conform normativului Indicativ CR 1-1-4/2012, avand IMR = 50 ani, este de 0,4 kPa. Numarul mediu de zile cu vant tare (11-16 m/s) este de 77,2. Conform STAS 1709/1-90 cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, dupa indicele de umezeala Thortwaite, zona la care ne referim se incadreaza la tipul climatic I – Im = 0...20 (fig. 3).



FHarta cu repartitia tipurilor climatice

Locatia studiului geotehnic

Prima ninsoare cade aproximativ in ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima, catre sfarsitul lunii martie. Incarcarea din zapada, conform Normativ CR-1-1-3-2014, este de 2,0 KN/m2 (Fig. 4).



Zonarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada pe sol

Conform STAS 6054-85, adancimea de inghet in terenul natural este de 0,80 – 0,90m.

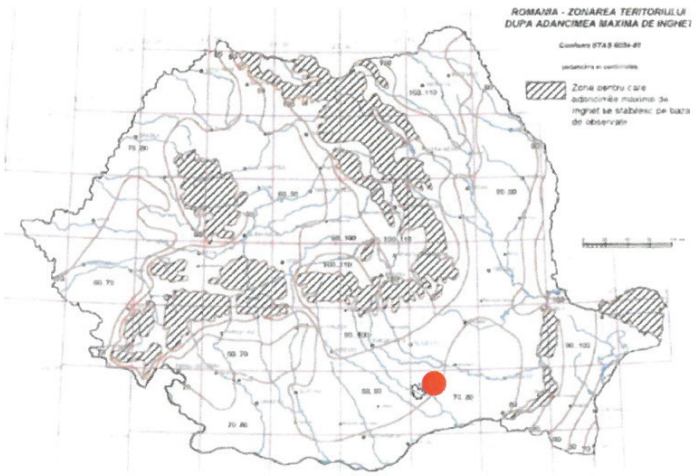


Fig. 5. Harta cu adancimile de inghet
Locatia studiului geotehnic

2.1.7. geologia şi seismicitatea

Din punct de vedere geologic zona studiata este situat pe un bazin de subsidenta cu sedimente puternic dezvoltate, (circa 2000m grosime) de varsta Miocena, Pliocena si Cuaternara, dispuse discordant peste fundamentul cretacic al Campiei Romane.

Suita sedimentara se incheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternante de argile, prafuri si diverse tipuri de nisipuri si pietrisuri. Peste aceste depozite de tip lacustru si fluviatil, in zonele de terasa au fost depuse depozite loessoide de tip eolian, ce ating pe alocuri grosimi de pana la 20m.

In partea superioara a depozitelor cuaternare (circa 200m) au fost delimitate 7 structuri sedimentare caracteristice:

- – umpluturi: depozite antropice si materiale coezive (0-10m);
- – nivelul argilos-nisipos superior: depozite loessoide si lentile de nisipuri argiloase (2-20m);
- – "Stratele de Colentina": pietrisuri si nisipuri neuniforme granulometric (2-20m);
- – nivelul intermediar lacustru: argile, argile nisipoase si nisipuri argiloase (<12m);
- – "Stratele de Mostistea": bancuri subtiri de nisip (5-15m);
- – nivelul lacustru inferior: argile si nisipuri fine (10-60m);
- – complexul "Pietrisurilor de Fratesti": trei bancuri de pietrisuri si nisipuri separate de doua orizonturi argiloase (100-180m).

Hidrologia si hidrografia regionala

Zona, în trecut, era acoperită de foarte cunoscutul Codru Vlăsiei, devenit Câmpia Vlăsiei, care este străbătută acum de râurile Ialomiţa, Argeş, Sabar şi Dâmboviţa. De asemenea există şi o serie de râuri mai mici care îşi au obârşia pe teritoriul judeţului Ilfov (Pasărea, Mostiştea, Ilfov, Câlnău, Ciocovăliştea, Slotea, Cocioc, Vlăsia etc.). Reţeaua hidrografică are o densitate de 0.2-0.3 km/km2, multe din râurile mici având un curs semipermanent, secând în timpul verilor secetoase. Lacurile naturale şi antropice sunt concentrate, cu precădere în partea de N, de V, şi de E a judeţului (sursa https://ilfov.insse.ro).

Zona este strabatuta de raul Piteasca, alfuent al raului Pasarea. In zona studiata, aceasta formeaza o salba de lacuri regularizate. Primul nivel freatic nu a fost intalnit in forajul executat, insa acesta se poate intalni intre 12-20m adancime.

Morfologie:

- suprafata terenului este dreapta si aproape orizontala;
- terenul este pe deplin stabil (nu prezinta la suprafata niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecari de teren, eroziuni, prabusiri etc., care sa puna in pericol stabilitatea constructiei).
- perimetrul nu prezinta crapaturi si nu tine, la suprafata sa, timp indelungat, apa din precipitatii.

Litologie:

Din punct de vedere topografic, profilul longitudinal a zonei de interes este caracterizat de un relief plan. Perimetral drumurilor investigate s-au identificat rigole pentru colectarea apelor freatice, iar trotuarele sunt mai ridicate decat nivelul drumului national.

A fost executat un foraj pana la 6m adancime, in scopul proiectarii si construirii sensului giratoriu
In urma executiei sondajului geotehnic F1 s-a identificat urmatoarea succesiune litologica:

0.00 – 0.30m	Sol vegetal;
0.30 – 2.10m	Praf argilos, plastic vartos, umed;
2.10 – 2.50m	Praf argilos cafeniu, plastic vartos, umed;
2.50 – 3.50m	Praf argilos galben cafeniu cu fragmente de concretiuni calcaroase, plastic vartos, umed;
3.50 – 6.00m	Praf argilos cafeniu inchis cu rare concretiuni calcaroase, plastic vartos, umed.

Nivelul freatic nu a fost intalnit la data executarii forajului geotehnic.

Prin structura rutiera trnasversal drumului national DN2 a fost efectuat un profilul georadar prezentat in anexa 3 la studiul geotehnic este proiectat pe planul de situatie in anexa 1 la studiul geotehnic.

Profilul P1 – 1500MHz (anexa 3)

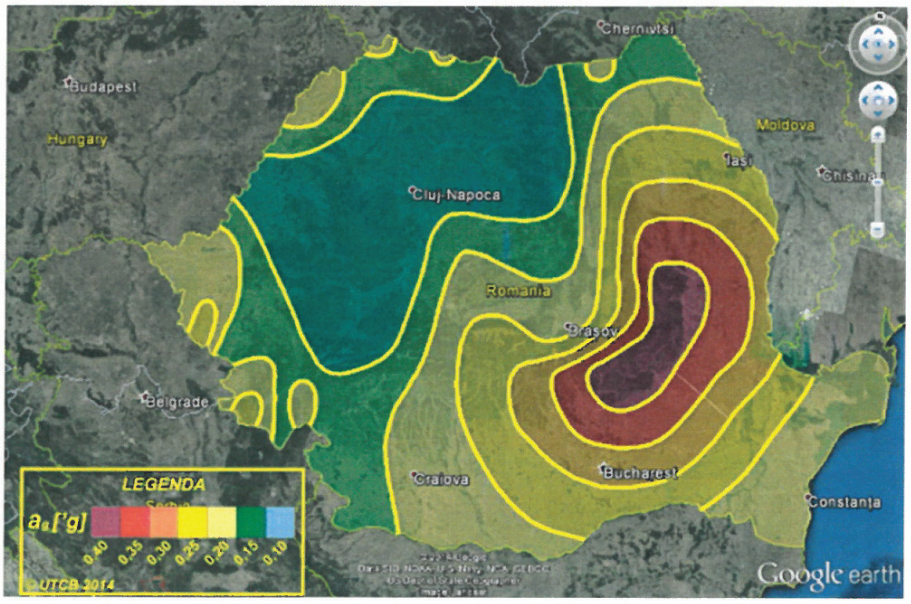
0,00 – 0,035m	stratul asfaltic 1
0,035 – 0,12m	stratul asfaltic 2
0,12 – 0,19m	stratul asfaltic 3
0,19 – 0,26/0,60	piatra sparta
0,26/0,60 – 0,65/0,78m	umplutura balast

(i) date privind zonarea seismică;

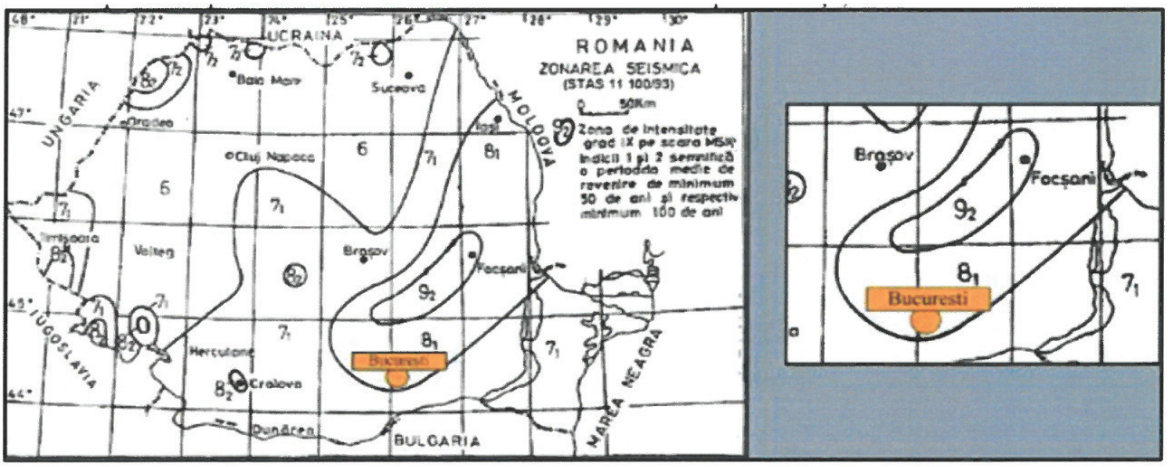
Din punct de vedere seismic (a se vedea Figurile de mai jos), amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "81" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României").

Conform P100/1-2013 se redă acţiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic şi valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a acceleraţiei orizontale a terenului ag determinată pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea ag=0.30g; valoarea perioadei de control (colţ) Tc=1.6sec. a spectrului de răspuns.

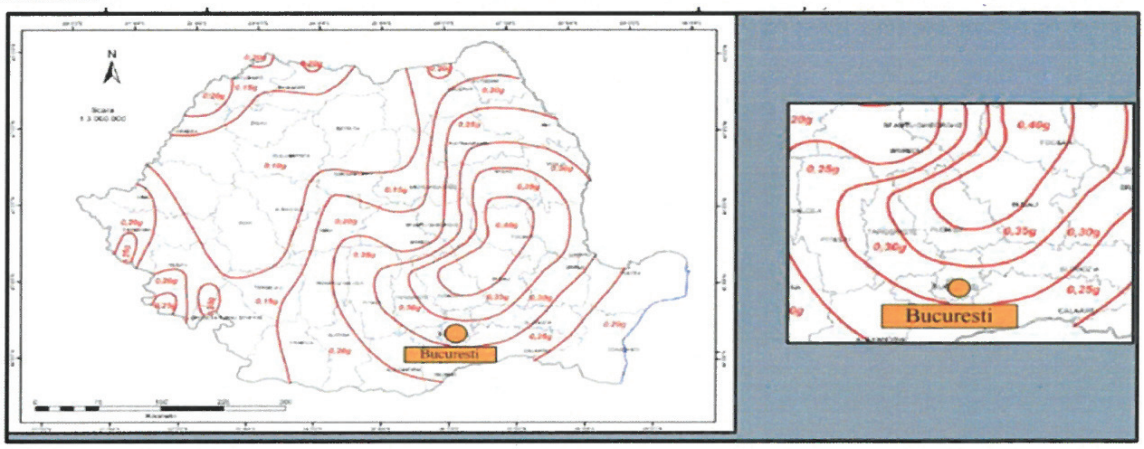
Referinţă: http://www.encipedia.org/articole/proiectare/resurse-utile/harti-de-zonare/harta-de-zonare-seismica-din-p100-1-2013.html



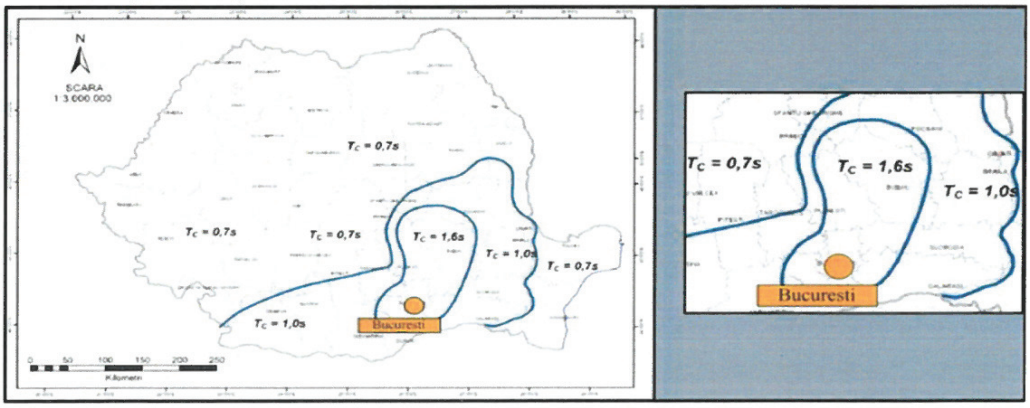
Zonarea teritoriului României în termeni de intensitate seismică conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică" pentru Amplasament



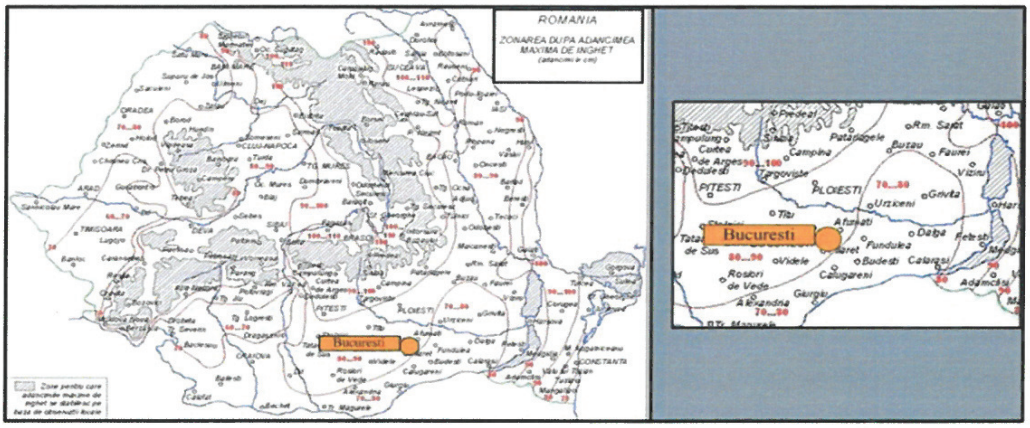
Zonarea teritoriului României în termeni de acceleraţie maximă, ag conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică" pentru Amplasament:



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colţ), Tc a spectrului de răspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică" pentru Amplasament:



Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheţ– Zonarea Teritoriului României", în amplasamentul analizat adâncimea maximă de îngheţ este de 80÷90cm:



(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice;

Terenul de fundare este format dintr-un complex slab coeziv (pana la 6m adancime):

1) Complex slab coeziv

- Din punct de vedere granulometric stratul de fundare se incadreaza in categoria praf nisipos cu trecere la praf, plastic vartos, umed.
- Adancimi: baza umplutura heterogena/sol vegetal (min. 0,30m) pana la min. 6,00m.
- Dupa indicele de plasticitate (Ip), formatiunile terenului de fundare se incadreaza in categoriile terenurilor cu plasticitate medie Ip = 19 - 20.
- Dupa indicele de consistenta (Ic), formatiunile coezive sunt pamanturi plastic vartoase Ic= 0,83 – 0,85.
- Dupa gradul de umiditate (Sr), probele analizate se incadreaza in categoria teren umed Sr = 0,54 – 0,66.
- Presiunea conventionala de baza este de 200 KPa.

Valori orientative ale parametrilor rezistentei la forfecare Φ si c sunt:

- Φ = 19 °, c = 16 kPa

Valori orientative ale modulului de deformatie liniara E rezistentei sunt:

- E = 10000 kPa

(iii) date geologice generale;

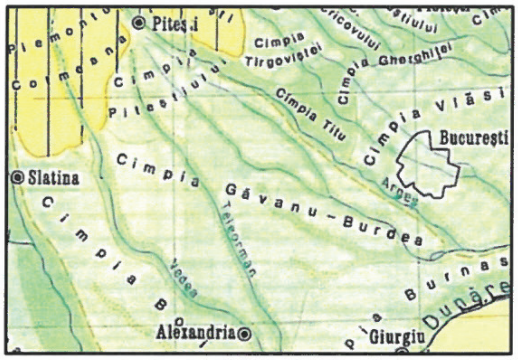
Din punct de vedere Administrativ Amplasamentul în analiză se află în Zona de Sud a Municipiului Bucureşti. Din punct de vedere geomorfologic Amplasamentul analizat se situează în Câmpia Română, în cadrul unităţii morfologice Câmpia Găvanu – Burdea / Câmpia Vlăsiei.

Acestea reprezintă câmpii piemontane terminale. Delimitate la est de râul Argeş, la vest de râurile Vedea şi Cotmeana, la nord de aliniamentul comunelor Stolnici – Ungheni – Recea – Negraşi – Răscăeţi – Vişina iar la sud de aliniamentul comunelor Vităneşti – Măgura – Drăgăneşti-Vlaşca – Bujoreni – Ghimpaţi dar şi de văile Călniştei şi Neajlovului (parţial, respectiv sectorul cuprins între comunele Ghimpaţi şi Călugăreni), cadrul natural include atât elemente de favorabilitate cât şi restrictivitate. În judeţele Teleorman Argeş şi Olt, Câmpia Găvanu-Burdea ocupă partea nordică a acestor judeţe, fiind situată la est de valea Vedea şi delimitată la sud de Vijiştea – Valea Albă. Altitudinile coboară din NNV către SSE, de la 225.0m până la 90.0m. Această cădere reflectă şi caracterul piemontan al campiei transpus şi în configuraţia reţelei hidrografice. Văile mai

importante, Vedea şi Teleormanul, au lunci largi şi un sistem de trei terase (5.0÷7.0m, 10.0÷12.0m, 17.0÷35.0m), dintre care cea de 5.0÷7.0m are extindere mai mare.

Şi văile secundare Cotmeana, Tecuci, Burdea, Câinelui, prezintă caracteristici asemănătoare. Câmpurile ce depăşesc cu circa 20.0m culoarele de vale sunt acoperite cu o cuvertură de Prafuri Argiloase cu o grosime de 5.0÷12.0m, în care procesele de tasare au format numeroase crovuri, unele dintre acestea cu lacuri. Câmpia Găvanu-Burdea apare ca o asociere de campuri interfluviale netede, intersectate de văi adanci, însoţite de lunci bine dezvoltate, cu aspect de culoare de vale, în care raurile descriu numeroase meandre.

Microregiunea Municipiului Bucureşti cuprinde 3 complexe litologice şi stratigrafice:



- superior (pleistocen superior) cu grosime de 20.0÷30.0m, constituit din alternanţe de pământuri coezive prăfoase argiloase cu concreţii şi calcar degradat, pietrişuri şi nisipuri,
- mediu format din depozite marno argiloase cu grosimi de 50.0÷100.0m,
- inferior (pleistocen inferior) cu grosime de 100.0÷170.0m constituit în general din nisipuri şi pietrişuri dar separat prin cele două intercalaţii de marne şi argile în trei orizonturi (A, B, C) după care urmează levantinul.

Analiza forajelor adânci executate în ultimii 10÷15 ani (referinţă Studiu de Geomorfologie Integrată a Câmpiei Române şi Geo-Atlasul Municipiului Bucureşti) indică pentru amplasamentul în analiză următoarele Complexe:

- Complexul de Pantelimon (Bucureşti) constituit din depozite ritmice (coezive/"loess" în alternanţă cu pietrişuri) care aparţin conului de dejecţie al Dâmboviţei, cu grosimea de 25.0÷30.0m,

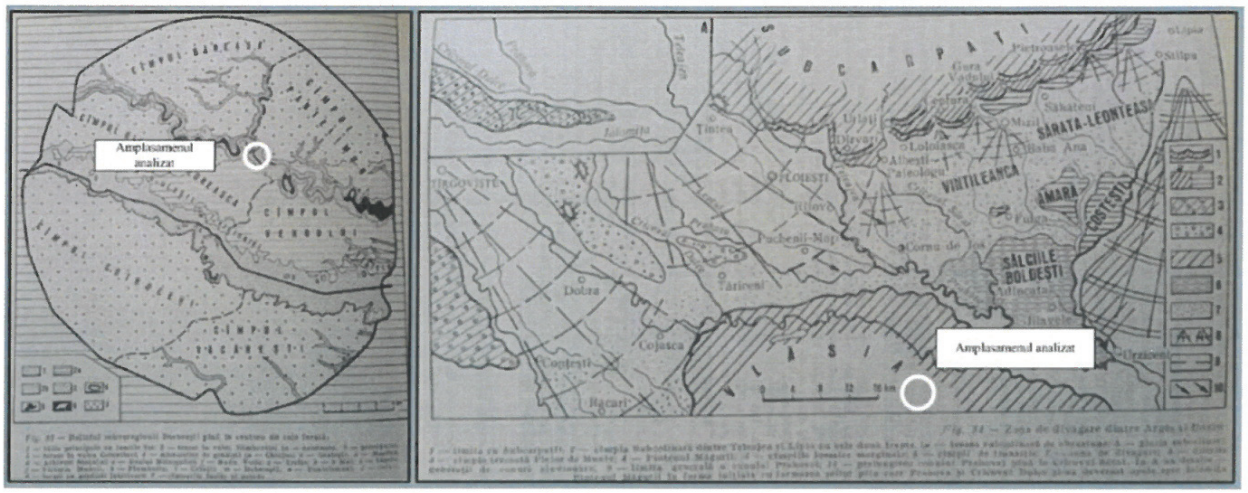
- Complexul de Mostiştea, constituit din nisipuri, argile şi marne, care ajunge până la adâncimea de 45.0÷50.0m,

- Complexul de Uzunu – mărnos nisipos, ce ajunge la 80.0÷100.0m adâncime, fosilifer şi în continuitate de sedimentare cu ultimul complex,

- Complexul Stratele de Frăteşti, psamo psefitic, care depăşeşte 100.0m adâncime ajungând şi la 125.0÷130.0m adâncime. Geologic (a se vedea Figura 2.) la alcătuirea cuverturii sedimentare din structura terenului natural iau parte depozitele cuaternare reprezentate prin cele de vârstă pleistocen superior (qp33).

În centru, în zona de sud a Câmpului Vlăsiei şi anume Câmpul Pipera, Valea Saulei şi unele văiugi afluente îndeosebi Colentinei au împins cumpăna de apă până aproape la 2.0km de valea Pasărea şi au fragmentat suprafaţa Câmpiei în mai multe Câmpuri secundare orientate N–S sau NV–SE; faţă de acestea; fundul văilor se află aproape în permanenţă cu 10.0÷15.0m mai jos; malurile Saulei (în aval de Pipera) au pante până la 45° şi încadrează o albie lată de 100.0÷150.0m, ocupată aproape în întregime de iazuri.

Relieful Microregiunii Bucureşti (şi vecinătăţilor acesteia) şi identificarea zonei de divagare dintre Râurile Argeş şi Buzău (preluare din Studiu de Geomorfologie Integrată a Câmpiei Române):



(iv) date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Morfologie:

- suprafata terenului este dreapta si aproape orizontala;
- terenul este pe deplin stabil (nu prezinta la suprafata niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecari de teren, eroziuni, prabusiri etc., care sa puna in pericol stabilitatea constructiei).
- perimetrul nu prezinta crapaturi si nu tine, la suprafata sa, timp indelungat, apa din precipitatii.

Litologie:

Din punct de vedere topografic, profilul longitudinal a zonei de interes este caracterizat de un relief plan. Perimetral drumurilor investigate s-au identificat rigole pentru colectarea apelor freatice, iar trotuarele sunt mai ridicate decat nivelul drumului national.

A fost executat un foraj pana la 6m adancime, in scopul proiectarii si construirii sensului giratoriu
In urma executiei sondajului geotehnic F1 s-a identificat urmatoarea succesiune litologica:

0.00 – 0.30m	Sol vegetal;
0.30 – 2.10m	Praf argilos, plastic vartos, umed;
2.10 – 2.50m	Praf argilos cafeniu, plastic vartos, umed;
2.50 – 3.50m	Praf argilos galben cafeniu cu fragmente de concretiuni calcaroase, plastic vartos, umed;
3.50 – 6.00m	Praf argilos cafeniu inchis cu rare concretiuni calcaroase, plastic vartos, umed.

Nivelul freatic nu a fost intalnit la data executarii forajului geotehnic.

Prin structura rutiera trnasversal drumului national DN2 a fost efectuat un profilul georadar prezentat in anexa 3 la studiul geotehnic este proiectat pe planul de situatie in anexa 1 la studiul geotehnic.

Profilul P1 – 1500MHz (anexa 3)

0,00 – 0,035m	stratul asfaltic 1
0,035 – 0,12m	stratul asfaltic 2
0,12 – 0,19m	stratul asfaltic 3
0,19 – 0,26/0,60	piatra sparta

0,26/0,60 – 0,65/0,78m umplutura balast

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Incadrarea in zonele de risc natural la nivelul de macrozonare a ariei pe care se gaseste A1 se va face in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei: Legea nr. 575/Noiembrie 2001, Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural. Riscul este o estimare matematica a posibilitati producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un numit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1. Cutremurele de pamant: zona de inensitate seismica pe scara MSK este de 8 in zona studiata cu o revenire de cca. 50 ani.

2. Inundatii: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 460 - 500 mm in 24 de ore, cu arii afectate de formarea baltirea apelor.

3. Alunecari de teren: aria studiata se incadreaza in zona fara risc de alunecari de teren.

Din punct de vedere al incadrarii in categoria geotehnica, conform normativului NP 074/2022, lucrarea ce urmeaza a se executa se incadreaza in "categoria geotehnica 2", cu risc geotehnic moderat.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

Zona, în trecut, era acoperită de foarte cunoscutul Codru Vlăsiei, devenit Câmpia Vlăsiei, care este străbătută acum de râurile Ialomiţa, Argeş, Sabar şi Dâmboviţa. De asemenea există şi o serie de râuri mai mici care îşi au obârşia pe teritoriul judeţului Ilfov (Pasărea, Mostiştea, Ilfov, Câlnău, Cociovăliştea, Slotea, Cocioc, Vlăsia etc.). Reţeaua hidrografică are o densitate de 0.2-0.3 km/km2, multe din râurile mici având un curs semipermanent, secând în timpul verilor secetoase. Lacurile naturale şi antropice sunt concentrate, cu precădere în partea de N, de V, şi de E a judeţului (sursa https://ilfov.insse.ro).

Zona este strabatuta de raul Piteasca, alfuent al raului Pasarea. In zona studiata, aceasta formeaza o salba de lacuri regularizate. Primul nivel freatic nu a fost intalnit in forajul executat, insa acesta se poate intalni intre 12-20m adancime.

2.1.8. categoria de importanţă a obiectivului.

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea in constructii", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanta a constructiilor".

Factorii determinanţi care au stat la baza stabilirii categoriei de importanta sunt:

1) Importanta vitala

2) Importanta social-economica si culturala;

3) Implicarea ecologica;

4) Necesitatea luării in considerare a duratei de utilizare (existenta);

5) Necesitatea adaptarii la condiţiile locale de teren si mediu;

6) Volumul de munca si de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut in vedere cate trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate in metodologie.

Factorii determinanţi si criteriile asociate sunt punctaţi in cele ce urnmeaza:

P1 Importanta vitala in cazul unor disfunctii ale construcţiei

p(i) - oameni implicaţi direct - nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicaţi indirect - nivel mediu, punctaj 1;

p(iii) - caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

P2 Importanta social-economica si culturala, funcţiunile construcţiei

p(i) - marimea comunităţii care apeleaza la funcţiuni - nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - ponderea pe care o au funcţiunile in comunitate - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - natura si importanta funcţiunilor - nivel redus, punctaj 1;

P3 Implicarea ecologica, influenta construcţiei asupra mediului natural si construit

p(i)-măsură in care realizarea si exploatarea construcţiei intervine in perturbarea mediului - nivel mediu, punctaj 1;

p(ii) - gradul de influenta nefavorabil - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - rolul activ in protejarea/ refacerea mediului - nivel redus, punctaj 1;

P4 Necesitatea luării in considerare a duratei de utilizare (existenta)

p(i) - durata de utilizare preconizata - nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) - măsură in care performantele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - măsură in care performantele funcţionale depind de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare- nivel redus, punctaj 1;

P5 Necesitatea adaptarii la condiţiile locale de teren si mediu

p(i) - măsură in care asigurarea soluţiilor constructive este dependenta de condiţiile locale de teren si mediu - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) - măsură in care condiţiile locale de teren si mediu evoluează defavorabil in timp - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - măsură in care condiţiile locale de teren si mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatarea construcţiei- nivel redus, punctaj 1;

P6 Volumul de munca si de materiale necesare

p(i) - ponderea volumului de munca si de materiale inglobate-nivel redus, punctaj 1; p(ii) - volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru menţinerea performantelor construcţiei pe durata de existenta a acesteia - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - activitati deosebite in exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia - nivel redus, punctaj 1;

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	1	1
2.	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1
4.	1	3	6	2	1
5.	1	2	4	1	1
6.	1	1	1	1	1
TOTAL		**9**			

- Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:
  - P(n)=k(n)xIp(i)MO

Categoria de	importanta a construcţiei	Punctaj
Excepţionala	A	>30
Deosebita	B	18-20
Normala	**C**	**6-17**
Redusa	D	<5

- **Rezulta o încadrare a construcţiei in categoria C - lucrari de importanţă normală.**

2.2. Memorii pe specialităţi

Cadrul national relevant este:

- OG nr.43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările si completările ulterioare:
  - Art.24 prevede: La proiectarea, execuţia şi intervenfiile asupra drumurilor se va tine seama de categoriile functionale ale acestora, de traficul rutier, de siguranţa circulatiei, de normele tehnice, de factorii economici, sociali şi de apărare, de utilizarea raţională a terenurilor, de conservarea şi proiecţia mediului şi de planurile de urbanism şi de amenajare a teritoriului, aprobate potrivit legii, precum şi de normele tehnice în vigoare pentru adaptarea acestora la cerinţele pietonilor, cicliştilor, persoanelor cu handicap şi de vârsta a treia.
- OUG nr.195/2002 privind circulaţia pe drumurile publice, republicată, cu modificările şi completările ulterioare prevede:

- Art.122.- Ministerul Transporturilor, are următoarele atribuţii: ia măsuri pentru menţinerea permanentă în stare tehnică bună a drumurilor pe care le administrează;

- Regulamentul de aplicare a OUG nr.195/2002 privind circulaţia pe drumurile publice, aprobat prin HG nr. 1391/2006 prevede:
  - Art. 3. (I) Administratorul drumului public este obligat să asigure viabilitatea acestui

Implementarea acestui proiect va conduce la identificarea celor mai bune soluţii tehnice necesare în vederea creşterii gradului de siguranţă rutieră şi implicit scăderea numărului accidentelor rutiere ce va corespunde obiectivului impus de Uniunea European ă de scădere a numărului accidentelor rutiere cu până la 50% până în anul 2020 precum şi îndeplinirea obiectivului impus în Strategia Naţională de Siguranţă Rutieră pentru Perioada 2016- 2020: „Strategia Naţională de Siguranţă Rutieră pentru perioada 2016-2020 exprimă liniile strategice, directoare, pentru stabilirea politicii guvernamentale în ceea ce priveşte siguranfa rutieră şi căile de realizare şi îmbunătăţire a acesteia."

Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov, are ca scop fluidizarea traficului in continua creştere prin asigurarea manevrei de intoarcere a participanţilor la trafic.

Implementarea obiectivului are in vedere asigurarea infrastructurii pe baza cererii de transport in creştere, asigurând un grad ridicat de siguranţa a traficului rutier cu următoarele rezultate si efecte pozitive aşteptate:

- reducerea numărului de accidente;
- reducerea timpului de călătorie;
- imbunatatirea condiţiilor de siguranţa si confort a participanţilor la trafic;
- realizarea unor economii de timp in trafic prin reducerea blocajelor

Avand in vedere cresterea continua a numarului de autovehicule, datorita diversificarii activitatilor socio-economice din zona in ultimii ani dar si privind in viitor dupa darea in exploatarea a autostrazii A0 traficul in zona acestei intersectii va fi insemnat, actuala intersectie fara o sistematizare coerenta in conformitate cu standardele si normele in vigoare este subdimensionata si nu mai asigura un grad corespunzator din punct de vedere al sigurantei desfasurarii traficului auto si pietonal.

Amenajarea unui sens giratoriu si amenajarea pe DN2 a 2 benzi de circulatie pe sens cu urmatoarele elemente geometrice:

- Raza exterioara a sensului giratoriu: **R=19.00m;**
- Insula Centrala Raza interioara de **Ri=6.00m**,
- Supralargire la interior de **Sl=2.00m**;
- Parte Carosabila calea centrala inelara **Wcirc=2x5.50ml** panta transversala 2,0%,
- Latimea partii carosabile la intrare, Wint , pe DN2: [m] 2 x 4.00m, pe Dc29 4.00m;
- Latimea partii carosabile la iesire, Wies , pe DN2: [m] 2 x 4.50m, pe Dc29 4.50m;

Descrierea amenajarii sensului giratoriu cuprinde urmatoarele elemente geometrice:

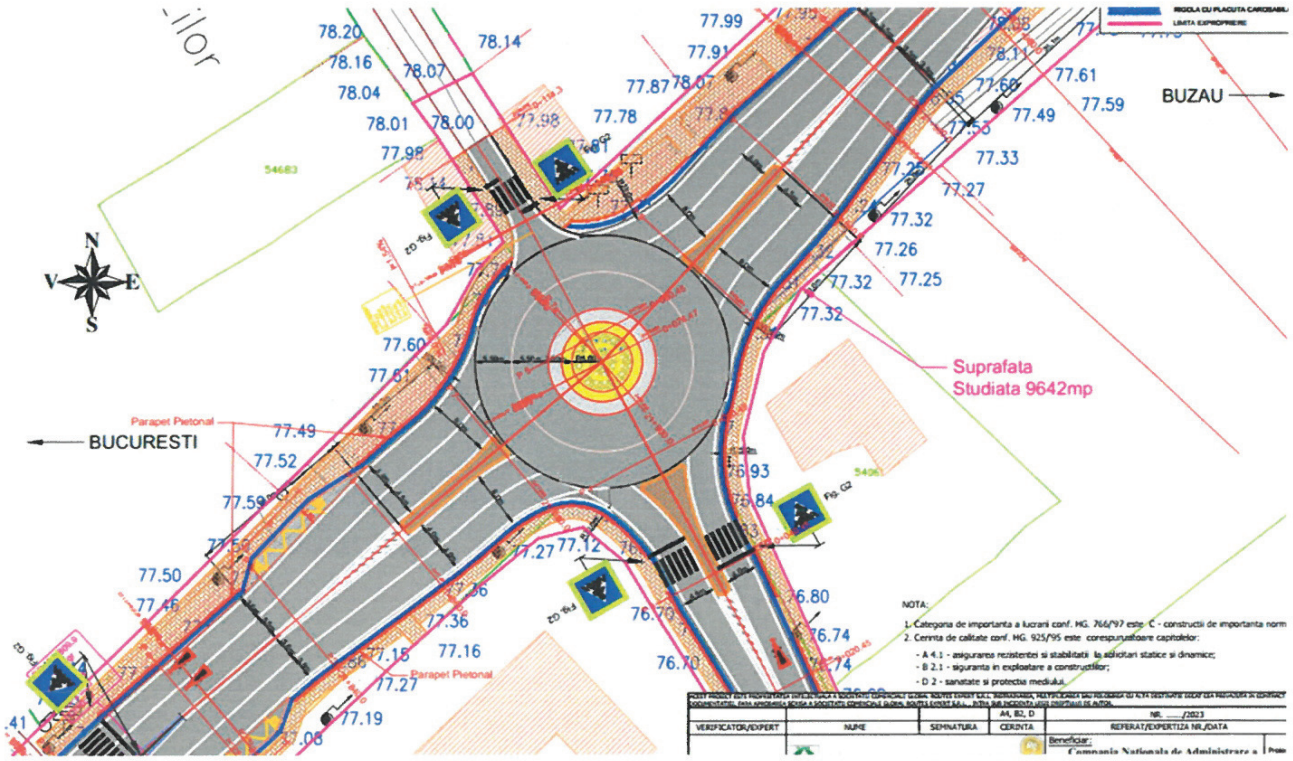
- Insula Centrala:
  a. Raza interioara cu dimensiunea conform scenariului ales,
  b. ***Supralargirea la interior, S1 cu latimea de 2.0m din marcaj cu efect rezonator;***
  c. ***Inelul de semnalizare cu latimea de 1.50m – Modul prefabricat curb din beton clasa C40/50 armat, cu sistem de iluminare/semnalizare „ochi de pisica" cu led-uri cu afisaj intermitent sau constant, cu panou solar si dispozitiv de stocare a energiei din plastic reflectorizant. Elementul prefabricat se va monta pe un mortar de poza peste sistemul rutier existent, inaintea turnarii stratului de uzura al sensului giratoriu;***
  d. ***De la marginea elementului prefabricat spre interiorul insulei centrale se va executa o umplutura de pamant ce va fi acoperita cu folie agrotextil si piatra ornamentala 0-80.***

Razele de Racordare a bordurilor cailor de acces in sensul giratoriu conform recomandarilor standardelor:

- Raza de racordare la intrare, Rint , [m] 20.00m,
- Raza de racordare la iesire, Ries , [m] 20.00m,

Lungimea insulei separatoare denivelate, Lins , [m] 15.00m pe DN2 insulele de separare a sensurilor de circulatie se vor executa denivelat, cu borduri tesite si cu pavele autoblocante din beton C30/37, de culoare verde pentru a sugera spatiul verde, vor avea o latime de minim 1.0 m, decalate fata de axul drumului national cu maxim 0.5 m pe sensul de intrare. Insulele denivelate vor fi delimitate de jur imprejur, la o distanta de minim 0.50 m, cu marcaj rutier. Bordurile vor avea dimensiunile de 20x25 cm si vor fi montate cu inaltimea libera de 10 cm fata de carosabil.

Se va asigura iluminatul public in zona intersectiei. Iluminatul artificial pe timp de noapte, va fi asigurat prin intermediul unui sistem de iluminat exterior, cu surse de lumină tip LED, montate pe stâlpi metalici, cu amplasare pe exteriorul giratiei si în lungul drumurilor.



In profil longitudinal

In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati similare cu terenul natural nedorindu-se din punct de vederea al sistematizarii verticale sa existe diferente mari in racordarea trotuarelor la aceesele in curti iar descarcarea apelor la guri de scurgere sa se faca cat mai repede, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila a drumului judetean dar si de pe trotuarele amenajate, pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri).

Profilul transversal

In proiect din punct de vedere a profilului transversal proiectat partea carosabila inelara este cu latimea de 11.00m, la care se prevede o supralargire de 2.0m pentru a permite traficului de mare gabarit (autobuze, autocaminoane) parcurgerea mai facila a sensului giratoriu. Bretelele de acces in intersectie vor avea latimea de 4.00m, iar bretelele de parasirea a sensului giratoriu va avea latimea de 4.50m, acestea se vor racorda la latimea existenta a drumurilor.

Pantele in profil transversal au fost corelate cu profilul longitudinal pentru a asigura o cat mai buna scurgere a apelor pluviale. In profil transversal s-a adoptat o panta a partii carosabile in giratoriu pe calea inelara de -2.00%, iar pe bretele variabila de la 2.50% la panta existenta a drumurilor.

Panta transversala a trotuarelor proiectata este de maxim 2.00%.

Structura rutiera

Pe zona de largire a partii carosabile se propune o structura rutiera noua alcatuita din:

- strat de uzură MAS16 de 4cm grosime;
- strat de legătură BAD22.4 de 6cm grosime;
- strat de bază mixtură asfaltică AB31,5 de 10cm grosime;
- strat de fundație de 20cm balast stabilizat;
- strat de fundație de 30 cm din balast;
- strat de formă de 20 cm din Balast (material granular negeliv);

Pe zona de reamenajare a partii carosabile existente se propune o structura rutiera de ramforsare si reprofilare in conformitate cu profilul tip alcatuita din:

- strat de uzură MAS16 de 4cm grosime;
- strat de legătură BAD22.4 de 6cm+r grosime;
- geocompozit antifisura;
- 3 – 7 cm frezarea imbracamintii rutiere existente;

Rostul dintre drumul existent si structura rutiera noua se va realiza cu geogrile.

Trotuarele vor avea o structura dupa cum urmeaza:

- strat de uzură BA8 de 4cm grosime;
- strat de baza de 15cm balast stabilizat;
- strat de fundație de 15 cm din balast;

Strada Livezilor si DC29 se vor amenaja cu structura rutiera noua (strat de uzură MAS16 de 4cm grosime, strat de legătură BAD22.4 de 6cm grosime, strat de bază mixtură asfaltică AB31,5 de 10cm grosime, strat de fundație de 20cm balast stabilizat, strat de fundație de 30 cm din balast, strat de formă de 20 cm din Balast) strada Livezilor pe lungimea de 20m iar DC 29 pe lungimea de 60m conform planului de situatie proiectat.

Trotuarele vor fi incadrate de borduri prefabricate din beton C35/45 cu fete vazute finisate 20x25 si 10x15 pe fundatie din beton C8/10 cf STAS 1340-04 si SR 13510:2006.

Scurgerea apelor pluviale de suprafata se va realiza prin rigole dreptunghiulare cu placuta carosabila ce se vor amenaja cu descarcari in dispozitivele de preluare si evacuarea a apelor existente fara a schimba managementul existent al apelor pluviale pe zona proiectului. Lungimea totala a arigolelor propuse este de 560ml.

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea in constructii", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanta a constructiilor".

Rezulta o încadrare a construcţiei in categoria C - lucrari de importanta normala.

- ***echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse.***

Lucrari de Siguranta Circulatiei

Proiecte de reglementare a circulaţiei rutiere prin indicatoare si marcaje

Indicatoarele şi marcajele rutiere permanente vor fi î n conformitate cu standardele în vigoare, cu Convenţia de la Viena („Convenţia privind semnele şi semnale de Circulaţie din 1968" şi Acordul European de la 1971 care o completează) şi cu codul rutier român ; cu SR 1848 1, 2, 3: 2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare.si mijloace de semnalizare rutiera) şi SR 1848-7: 2015 (Semnalizare rutiera.Marcaje rutiere), aflate in vigoare la data de referinţa.

Marcajul rutier se va proiecta in conformitate cu prevederile SR 1848-7: 2015. Indicatoarele rutiere se vor proiecta in conformitate cu prevederile SR 1848-1,2,3: 2011. Semnalizarea rutiera de orientare in zona amenajării sensului giratoriu se va amplasa pe console si portale. Marcajul se va realiza cu produse de marcare rutiera, aplicate la cald sau la rece.

Indicatoarele rutiere pentru sensul giratoriu rutier se vor confecţiona cu folie clasa III, iar cele care se amplaseaza pe drumurile naţionale cu folie clasa II. Se vor folosi indicatoare rutiere de format foarte mare; Consolele se vor proteja cu parapet metalic zincat; Portalele si consolele vor avea contur inchis si vor fi protejate prin zincare; Pentru percepţia cu uşurinţa a mesajului de pe panourile de orientare, înscrisurile se vor realiza conform SR 1848:1, 2, 3, cu o inaltime a literelor de 400 mm, pentru indicatoarele rutiere prevăzute care se vor monta pe portale si console;

Proiectele de semnalizare rutiera prin intermediul indicatoarelor si marcajelor rutiere vor fi prezentate, analizate si avizate in cadrul Comisiei Tehnice privind Siguranţa Circulaţiei RutiereCNAIR SA in prezenta elaboratorului studiului de fezabilitate, inaintea finalizării celorlalte etape aferente studiului de fezabilitate si avizării in CTE - CNAIR SA.

Evaluarea de impact asupra siguran ţei rutiere si auditul de siguran ţa rutiera se va realiza in conformitate cu prevederile Legii 265/2008 privind gestionarea sigurantei circularei pe infrastructura rutiera - republicata, cu modificările şi completările ulterioare si este in sarcina Investitorului.

In planul de situatie sunt prezentate semnalizarea verticala si orizontala (marcaje) precum si amenajarea intersectiei, lucrari realizate conform normativelor in vigoare.

Lucrările de semnalizare au fost tratate in ansamblu, astfel s-au prevăzut indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restricţie, de obligare, de orientare si informare si panouri adiţionale, dupa caz.

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cat si pe timp de noapte, precum si presemnalizarea direcţiilor de mers

Sistemul de iluminat

Sistemul de iluminat public se va realiza in conformitate cu normativele si standardele in vigoare, daca este cazul.

Iluminatul se va avea realiza pe baza de LED si se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevăzută de la reţeaua nationala/regionala/locala de energie electrica.

Proiectarea iluminatului căilor dc circulaţie rutieră se face î n conformitate cu SR-EN 13201 şi CIE 115-2010.

Criteriile şi parametrii care stau la bază selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:

- Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeaşi zona şi tipurile dc utilizatori excluşi
- Parametri - zona (geometria), utilizarea traficului şi influentele externe legate de mediu;

Selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcţie de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecţii, nivelul luminantei ambientale şi ghidajul vizual;

Selectarea corecta a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanta cum ar fi: luminanta suprafeţei imbracamintii rutiere şi orbirea fiziologica;

Soluţia propusa de proiectantul de specialitate trebuie sa aibă un factor de men ţinere cât mai ridicat şi cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;

Prestatorul va preciza obligatoriu operaţiile privind întreţinerea corectivă;

Prestatorul va prezenta obligatoriu breviarelele de calcul pentru calculul luminotehnic si determinarea distantei dintre stâlpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stâlp.

Din punct de vedere tehnologic lucrările proiectate se vor executa în următoarea succesiune :

- semnalizarea lucrărilor şi delimitarea zonei de lucru;
- trasarea lucrărilor;
- identificarea eventualelor reţele de utilităţi din amplasament şi protejarea/relocarea lor;
- executarea săpăturilor pe zonele unde este necesară executarea benzilor de intrare noi precum și pe zonele de supralărgire;
- realizarea structurii rutiere pe noile benzi de intrare și pe zonele de supralărgire;
- spargerea insulelor de beton existente, acolo unde este necesar;
- executarea rigolelor;
- montarea stâlpilor de iluminat;
- devierea traficului pe noile benzi marginale;

- executarea structurii rutiere pe calea inelară precum și a insulelor de separație în noua configurație;
- reprofilarea cu pământ a insulei centrale;
- frezarea îmbrăcămințiI existente pe zonele indicate în proiect;
- montarea geocompozitului cu rol antifisură;
- execuţia stratului de uzură, după curăţirea şi amorsarea stratului suport;
- curăţirea dispozitivelor de colectare şi evacuare a apelor existente în amplasament;
- realizarea marcajelor şi semnalizării rutiere definitive;

Căile de acces permanente, căile de comunicaţii se vor mentine functionale pe toata perioada executiei lucrarilor.

Căile de acces provizorii se vor mentine functionale pe toata perioada executiei lucrarilor.

Orice sapatura se va realiza sub supravegherea detinatorilor de utilitati conform CU si avizele obtinute.

2.3. Date şi indici care caracterizează investiţia proiectată, cuprinşi în anexa la cererea pentru autorizare

Date si indici care caracterizeaza investitia proiectata		
Suprafata Carosabila Amenajata	5315	mp
Suprafata Carosabila Reabilitata	2626	mp
Suprafata Carosabila Noua	2689	mp
Suprafata Trotuare Noi	1812	mp

2.4. Devizul General

2.5. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

Studiul Topografic: a fost intocmit de catre CTD TOPO SRL certificat de autorizare seria RO-B-J, Nr. 1317.

Studiul Geotehnic a fost intocmit de catre S.C. GEOSCAN SRL, verificat la cerinta Af in conformitate cu prevederile contractului si predat catre Beneficiar.

Studiu hidrologis/hidraulic nu este cazul.

2.6. Grafice orientative de realizare a investiţiei

Nr.	Denumire etapă	Durata (ani)																					
		Anul 1												Anul 2									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Elaborare studiu de fezabilitate							X	X																
2	Verificare şi aprobare studiu de fezabilitate								X	X															
	Elaborare Documentatii Exproprieri							X	X	X	X														
3	Elaborare PAC									X	X														
4	Verificare tehnică PAC										X														
5	Emitere HG si Decizie Exproprieri											X	X	X											
5	Obtinere autorizatie de construire													X											
6	Achiziţie execuţie lucrări si Proiect Tehnic														X	X	X								
7	Execuţie lucrări																X	X	X	X	X	X	X		
8	Recepţie la terminarea lucrărilor																						X		

2.7. Situaţia retelelor de utilităţi

- **necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;**

In baza certificatului de urbanism obtinut au fost depuse documentatii si s-au obtinut avizele de amplasament de la detinatorii retelelor existente, in cadrul **volumului Relocari si/sau Protejari Retele Utilitati Publice** au fost evaluate situatiile existente si au fost stabilite dupa caz solutii de relocare si/sau protejare a retelelor existente, solutii ce sunt in curs de avizare la detintorii de retele.

Astfel au fost identificate urmatoarele retele de utilitati si detinatorii acestora:

1. Retele electrice de joasa si medie tensiune Detinator: E-Distributie Muntenia Sud
2. Retele de Alimentare cu Apa Detinator: SC Antrepriza SRL.

- **soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.**

In cadrul acestui proiect se prevade executia sistemului de iluminat al intersectiei, sistem ce necesita a fi racordat la reteaua publica. Pentru asigurarea sursei de alimentare cu energie electrica a retelei de iluminat ce se va realiza , este necesar a se realiza un racord de 0.4kV din reteaua electrica existenta.

Solutiile de racordare la reteaua electrica de distributie din zona se vor trata in urma realizarii proiectarii relocarilor de retele electrice. Bransarea se va realiza dupa obtinerea Avizelor Tehnice de Racordare (ATR) emise de operatorul de retea electrica.

Solutia definitiva se va obtine prin Fisa de solutie emisa de operatorul reteleli electrice de medie si joasa tensiune din zona.

3. Urbanism, acorduri şi avize conforme

3.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

A fost obtinut certificatul de urbanism nr 103/14639 din 23.08.2023 eliberat de catre Consiliul Judetean Ilfov.

3.2. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Au fost obtinute si sunt prezentate in cadrul Vol.1 anexat la prezenta documentatie.

3.3. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Studiul topografic a fost intocmit de catre SC S.C. CTD TOPO S.R.L. – Calea Crângași nr. 23 bl. 13, sc. A, et. 7, CP 060333, București. Autorizatia seria RO-B-J nr. 1317/23.04.2018 in coordonate Stereo 70 si a fost avizat de catre OCPI Ilfov.

3.4. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

A fost obtinuta CLASAREA notificarii nr 14489 din 10.11.2023, deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului si de evaluare adecvata.

PROIECTANT
SC GLOBAL ROUTES EXPERTSRL
Intocmit
Ing. Alexandru Bucur



9

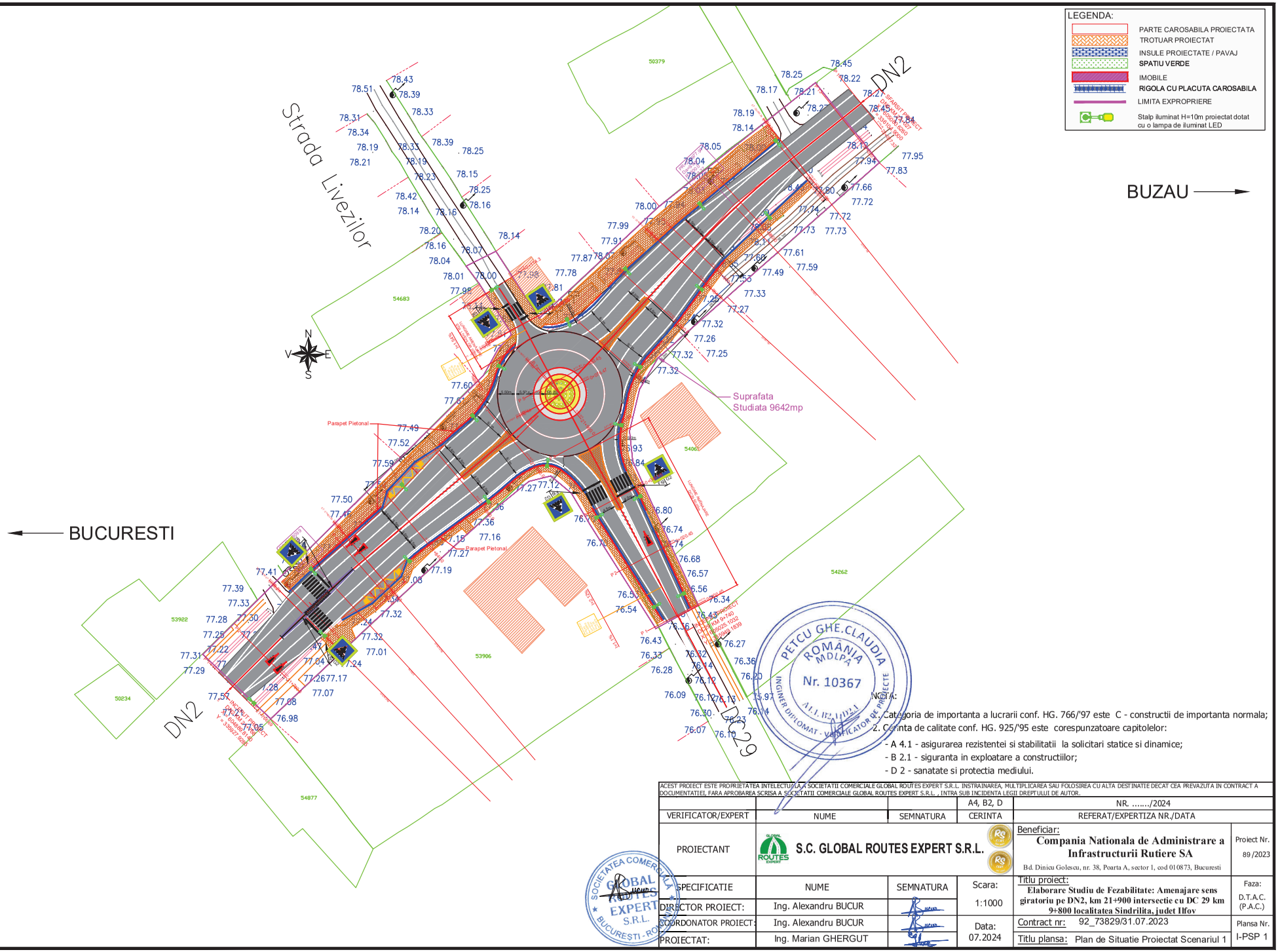
NOTA:

1. Categoria de importanta a lu... HG 766/... Construcții de importanta normala;
2. Cerința de calitate conf. HG ... ...itor: Capitolelor:
   2.1 ... asigurarea rezistenței ... ... solicitări statice si dinamice;
   2.2 ... ... exploa... ...
   2.3 ... ... protectia mediului.

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.			Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti — Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:10000	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov — Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023 — Plansa Nr. PI 1
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Plan de Incadrare in zona

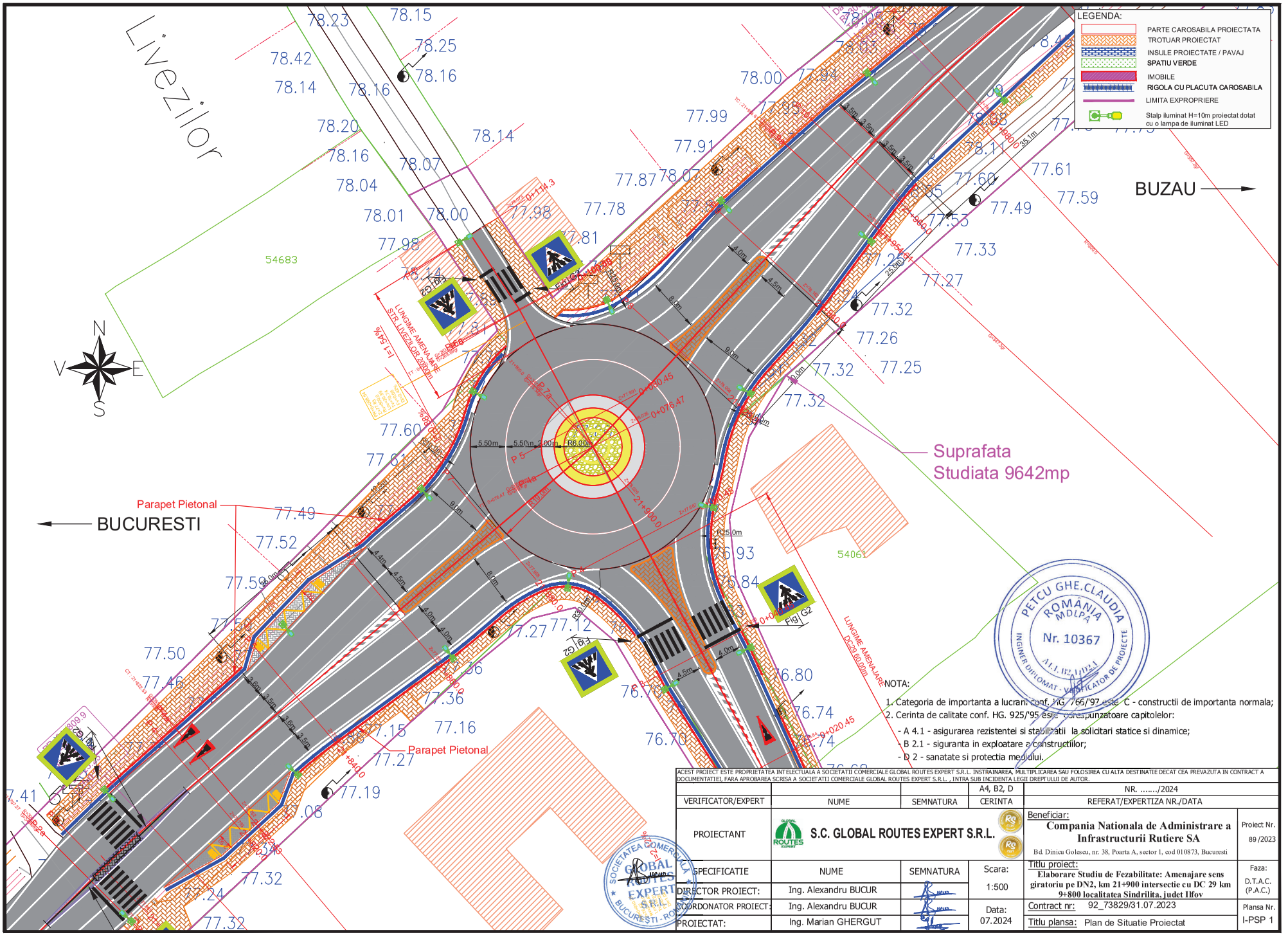
SOCIETATEA COMERCIALA GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA



NOTA:
1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C - constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare capitolelor:
- A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
- B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
- D 2 - sanatate si protectia mediului.

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.		Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti	Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:1000	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov — Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023 — Plansa Nr. I-PSP 1
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Plan de Situatie Proiectat Scenariul 1



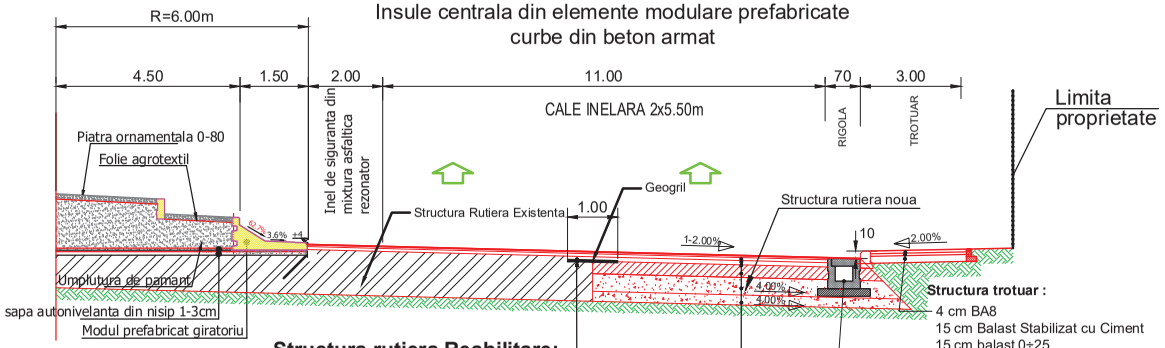
NOTA:

1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG 766/97 este C - constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este ... ,urmatoare capitolelor:
   - A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
   - B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
   - D 2 - sanatate si protectia mediului.

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.		Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti	Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov — Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023 — Plansa Nr. I-PSP 1
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Plan de Situatie Proiectat

Profil Transversal Tip
Insule centrala din elemente modulare prefabricate
curbe din beton armat



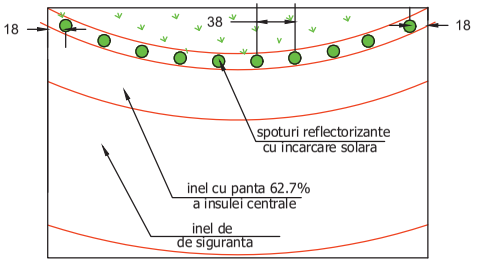
Structura rutiera Reabilitare:

4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
6 cm +Reprofilare beton asfaltic deschis BAD 22.4
Geocompozit antifisura
3-6cm Frezare
Structura Rutiera Existenta

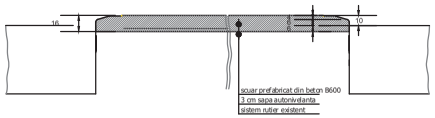
Structura rutiera noua:

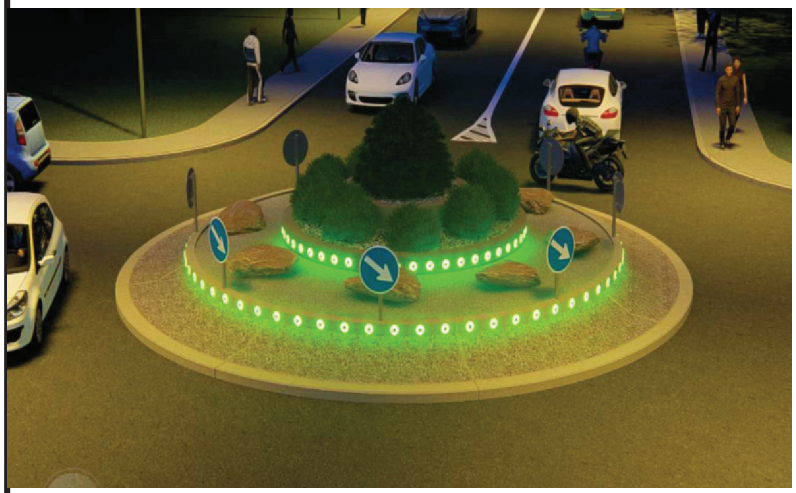
4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
6 cm beton asfaltic deschis BAD 22.4
10 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31.5
20 cm balast stabilizat cu ciment 4-6%
30 cm fundatie de balast 0-63
20 cm strat de forma din balast

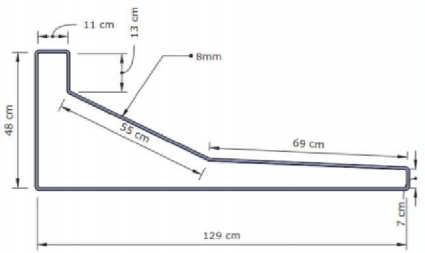
DETALIU MODUL PREFABRICAT



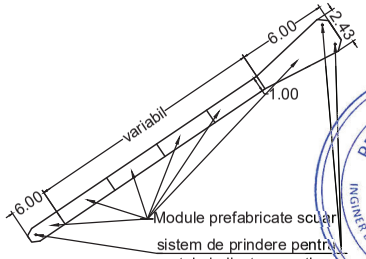
DETALIU INSULA SEPARATOARE
SCARA1:20

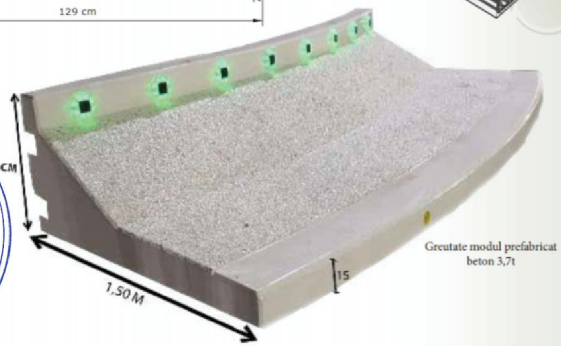












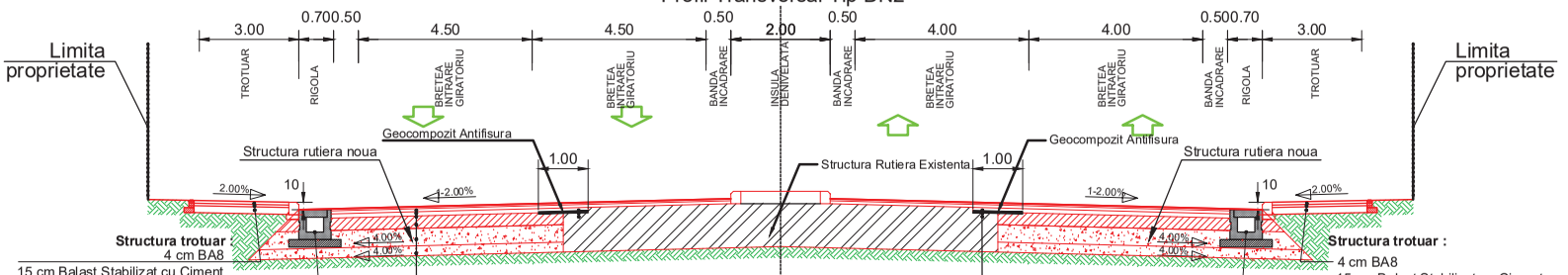
PETCU GHE.CLAUDIA ROMÂNIA MDLPA Nr. 10367 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALĂ A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.			Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti — Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:1000	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov — Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023 — Plansa Nr. PTT01
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Profil transversal tip

SOCIETATEA COMERCIALA GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

Profil Transversal Tip DN2



Structura trotuar
4 cm BA8
15 cm Balast Stabilizat cu Ciment
15 cm balast 0÷25

Rigola prefabricata dreptunghiulara cu placuta carosabila simplu armata din beton C35/45 pozata pe fundatie de beton C12/15 min 15cm

Structura rutiera noua:

4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
6 cm beton asfaltic deschis BAD 22.4
10 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31.5
20 cm balast stabilizat cu ciment 4-6%
30 cm fundatie de balast 0-63
20 cm strat de forma din balast

Structura rutiera Reabilitare:

4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
6 cm +Reprofilare beton asfaltic deschis BAD 22.4
Geocompozit antifisura
3-6cm Frezare
Structura Rutiera Existenta

Structura trotuar :
4 cm BA8
15 cm Balast Stabilizat cu Ciment
15 cm balast 0÷25

Rigola prefabricata dreptunghiulara cu placuta carosabila simplu armata din beton C35/45 pozata pe fundatie de beton C12/15 min 15cm

PETCU GHE.CLAUDIA ROMANIA MDLPA Nr. 10367 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

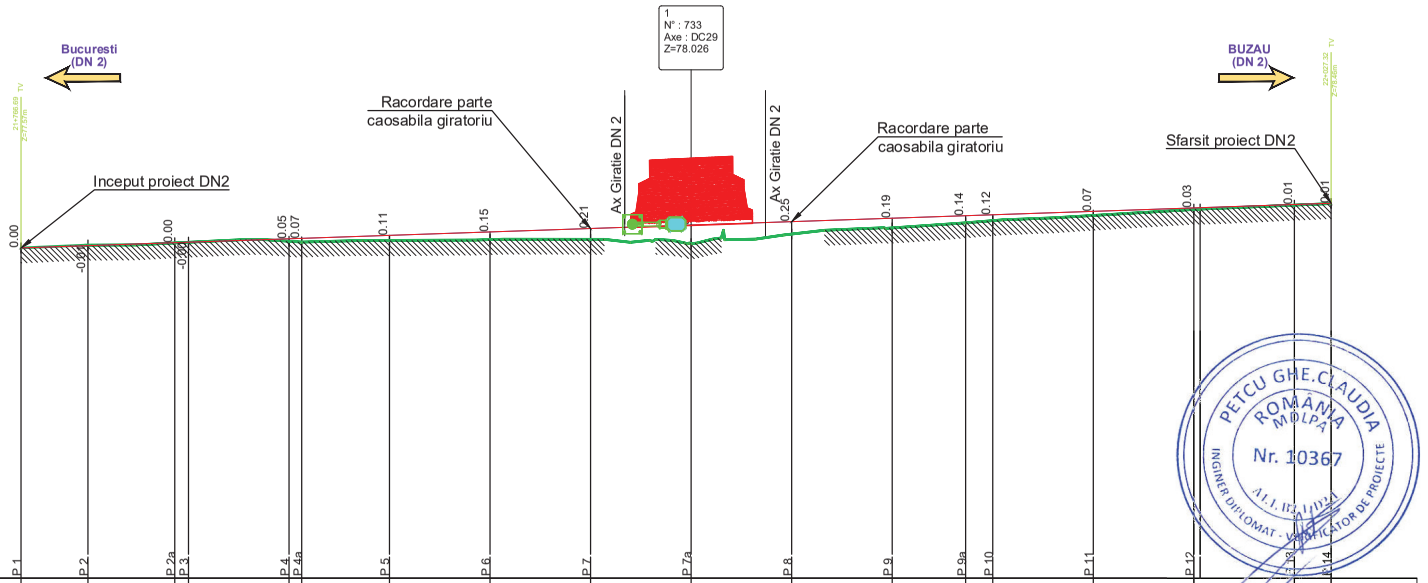
NOTA:

1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C - constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare capitolelor:
   - A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
   - B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
   - D 2 - sanatate si protectia mediului.

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.		Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti	Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:1000	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov	Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR				
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023	Plansa Nr. PTT02
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Profil transversal tip	

SOCIETATEA COMERCIALA GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA



Ax : DN2
Scara X : 1/1000
Scara Z : 1/100
Plan Comp : 71.00

	P 1	P 2	P 2a	P 3	P 4	P 4a	P 5	P 6	P 7	P 7a	P 8	P 9	P 9a	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
Cote Proiect	77.57	77.62	77.68	77.69	77.75	77.76	77.82	77.89	77.96	78.03	78.09	78.16	78.21	78.23	78.30	78.37	78.44	78.46
Cote Teren	77.57	77.63	77.67	77.69	77.70	77.69	77.72	77.74	77.74	77.65	77.85	77.97	78.07	78.11	78.22	78.34	78.42	78.45
Distante partiale		13.31	17.27		20.00		17.47	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	14.61	5.39	20.00	20.00	18.74	7.32
Distante cumulate	21+767	21+780	21+797	21+800	21+820	21+823	21+840	21+860	21+880	21+900	21+920	21+940	21+955	21+960	21+980	22+000	22+020	22+027
Pante si rampe	L = 260.63																SI = 0.34%	
Alignts. si curbe	L = 30.58		L = 25.25 R = 300.00		L = 77.48					L = 54.61			L = 46.65 R = 300.00				L = 26.06	

NOTA:

1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C - constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare capitolelor:
   - A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
   - B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
   - D 2 - sanatate si protectia mediului.

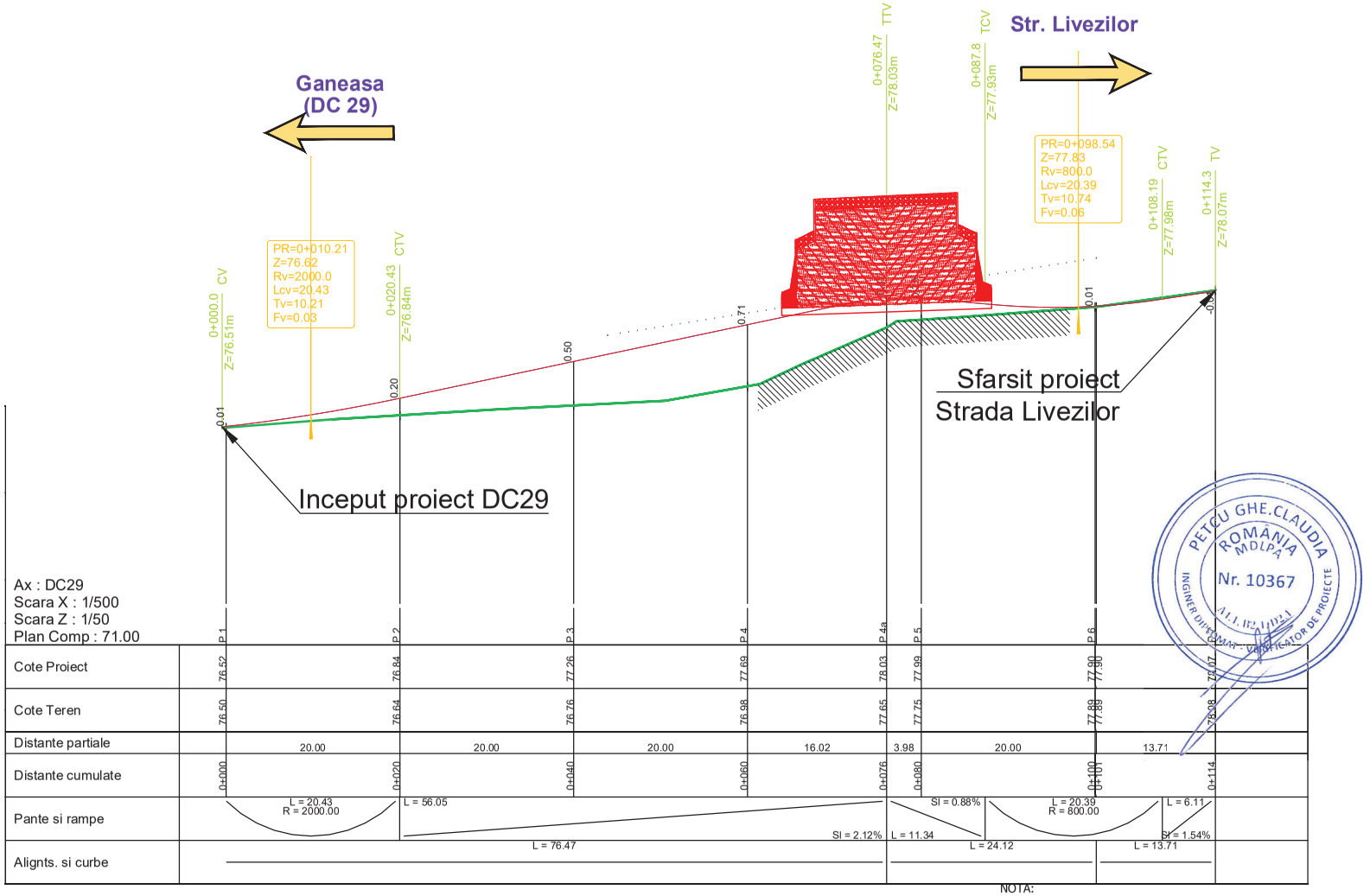
ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.			Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100 1:1000	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Profil Longitudinal DN2

Proiect Nr. 89 /2023

Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)

Plansa Nr. PL01



Ax : DC29
Scara X : 1/500
Scara Z : 1/50
Plan Comp : 71.00

	P.1	P.2	P.3	P.4	P.4a	P.5	P.6	
Cote Proiect	76.52	76.84	77.26	77.69	78.03	77.99	77.90	78.07
Cote Teren	76.50	76.64	76.76	76.98	77.65	77.75	77.89	78.08
Distante partiale		20.00	20.00	20.00	16.02	3.98	20.00	13.71
Distante cumulate	0+000	0+020	0+040	0+060	0+076	0+080	0+100	0+114
Pante si rampe		L = 20.43 R = 2000.00	L = 56.05		SI = 2.12%	L = 11.34	SI = 0.88% L = 20.39 R = 800.00	L = 6.11 SI = 1.54%
Alignts. si curbe				L = 76.47		L = 24.12		L = 13.71

NOTA:

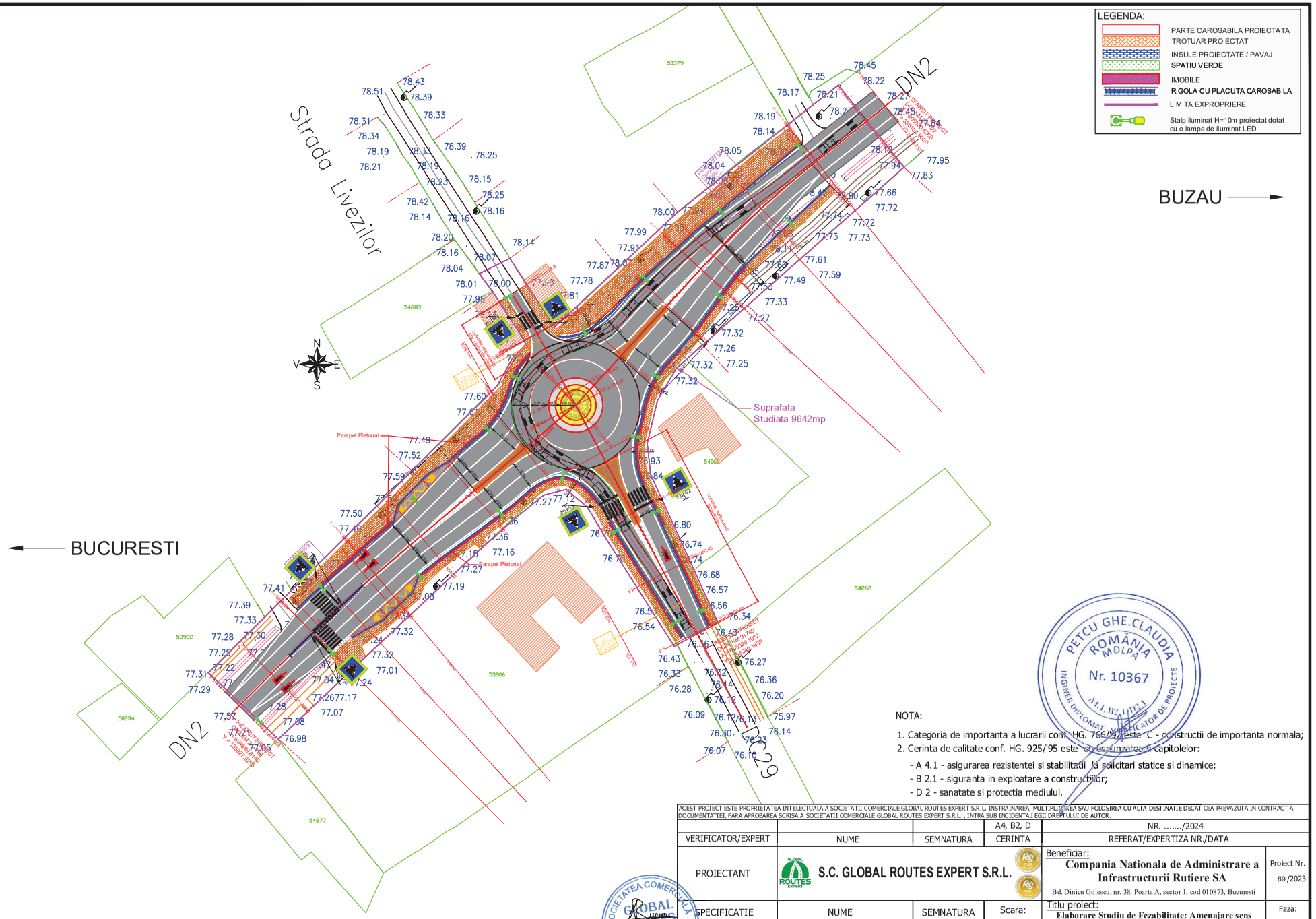
1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C - constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare capitolelor:
   - A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
   - B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
   - D 2 - sanatate si protectia mediului.

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.			Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti — Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50 1:500	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov — Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023 — Plansa Nr. PL01
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Profil Longitudinal Dc29

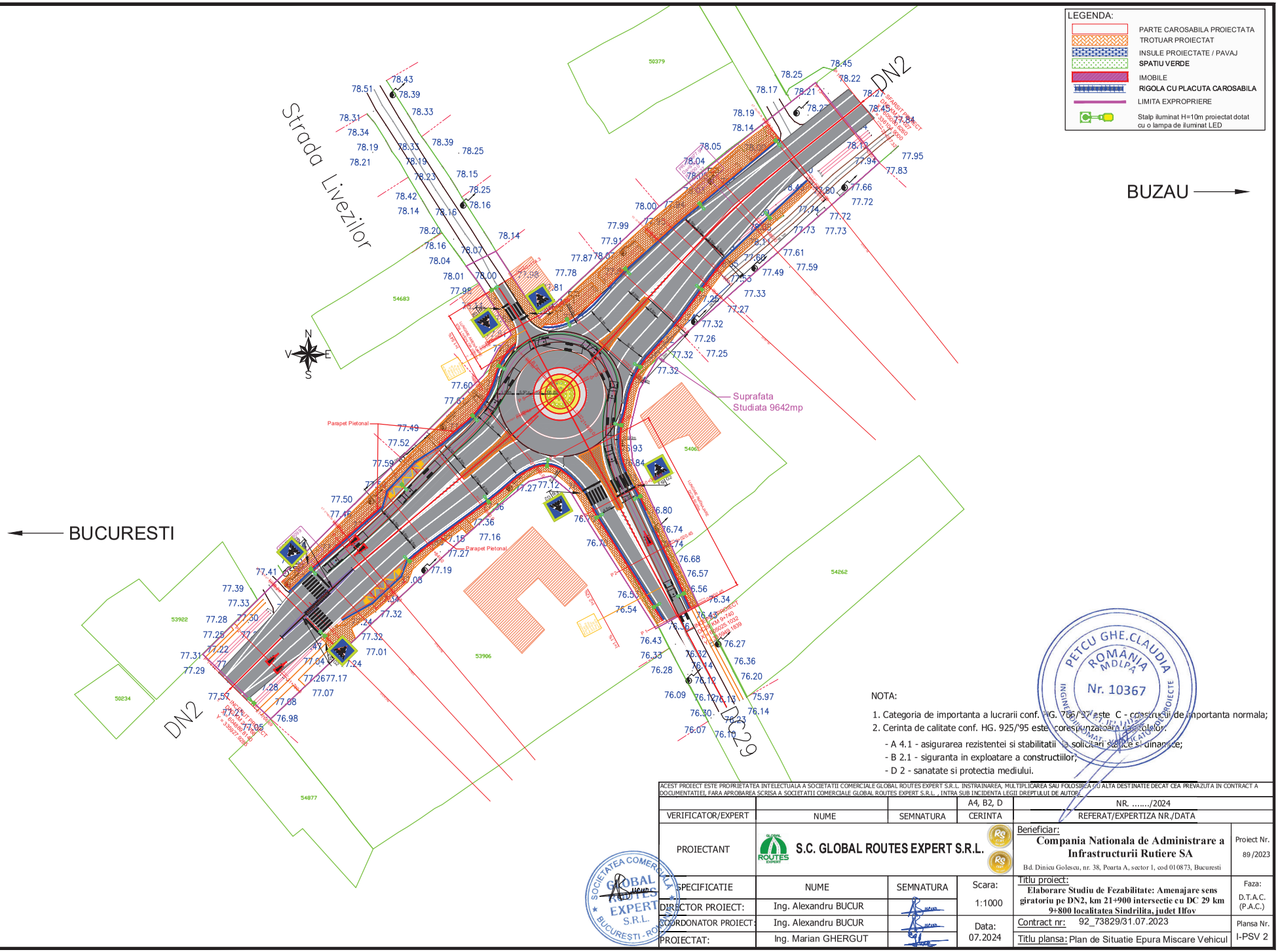
PETCU GHE.CLAUDIA ROMÂNIA MDLPA Nr. 10367 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE

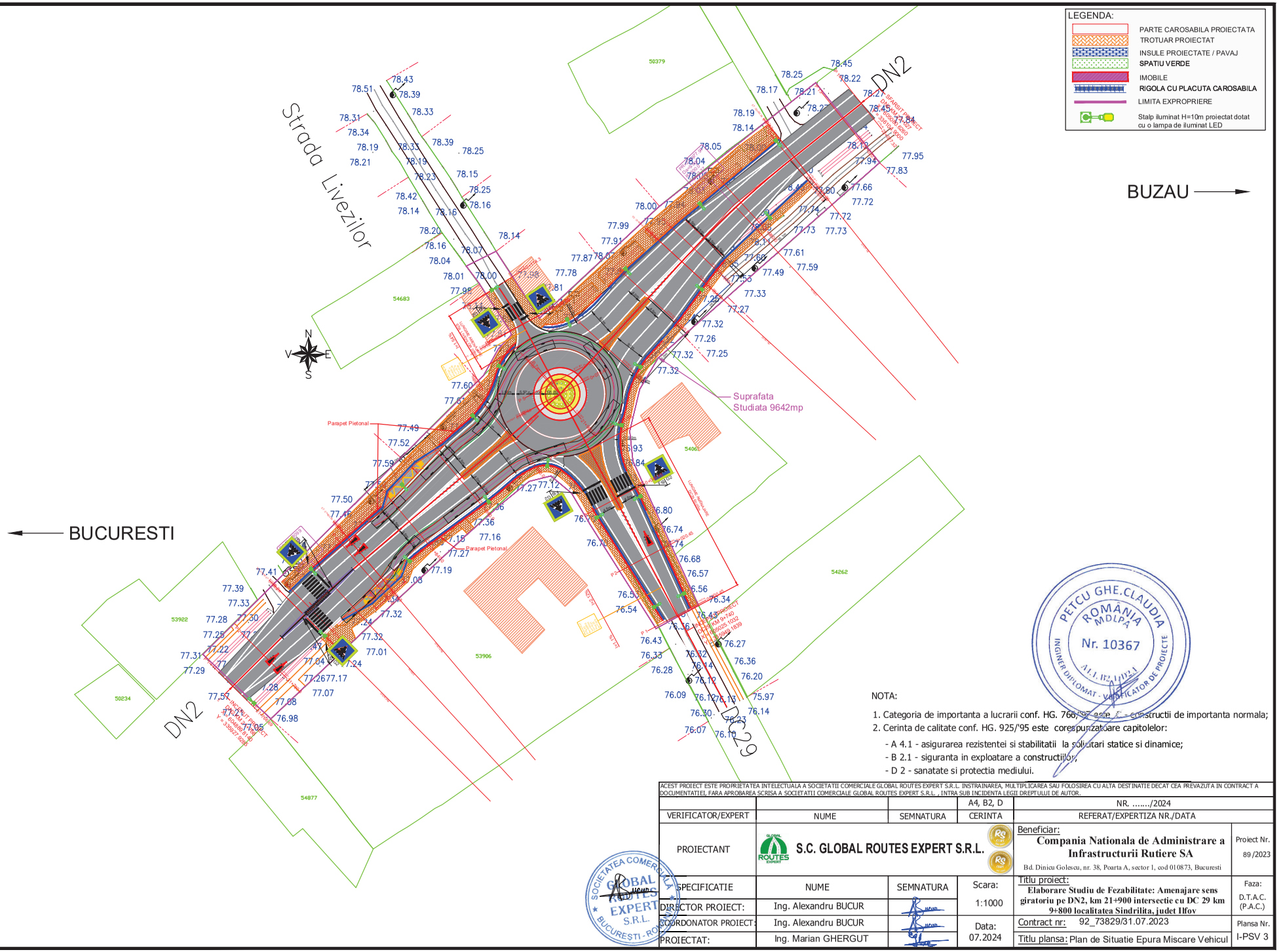
SOCIETATEA COMERCIALA GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA



ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.

			A4, B2, D	NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT	S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.		Beneficiar: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti	Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:1000	Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov — Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR			
COORDONATOR PROIECT:	Ing. Alexandru BUCUR		Data: 07.2024	Contract nr: 92_73829/31.07.2023 — Plansa Nr. I-PSV 1
PROIECTAT:	Ing. Marian GHERGUT			Titlu plansa: Plan de Situatie Epura Miscare Vehicul


LEGENDA:
PARTE CAROSABILA PROIECTATA
TROTUAR PROIECTAT
INSULE PROIECTATE / PAVAJ
SPATIU VERDE
IMOBILE
RIGOLA CU PLACUTA CAROSABILA
LIMITA EXPROPRIERE
Stalp iluminat H=10m proiectat dotat cu o lampa de iluminat LED
BUZAU
BUCURESTI
DN2
Strada Livezilor
Suprafata Studiata 9642mp
Parapet Pietonal
NOTA:
1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C - constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare categoriei:
- A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
- B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
- D 2 - sanatate si protectia mediului.
PETCU GHE.CLAUDIA ROMANIA MDLPA Nr. 10367
INGINER CONSILIER PROIECTE
ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.
A4, B2, D
NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT
NUME
SEMNATURA
CERINTA
REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT
S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.
Beneficiar:
Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA
Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti
Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE
NUME
SEMNATURA
Scara: 1:1000
Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov
Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:
Ing. Alexandru BUCUR
COORDONATOR PROIECT:
Ing. Alexandru BUCUR
Data: 07.2024
Contract nr: 92_73829/31.07.2023
Plansa Nr. I-PSV 2
PROIECTAT:
Ing. Marian GHERGUT
Titlu plansa: Plan de Situatie Epura Miscare Vehicul
SOCIETATEA COMERCIALA GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA


LEGENDA:
PARTE CAROSABILA PROIECTATA
TROTUAR PROIECTAT
INSULE PROIECTATE / PAVAJ
SPATIU VERDE
IMOBILE
RIGOLA CU PLACUTA CAROSABILA
LIMITA EXPROPRIERE
Stalp iluminat H=10m proiectat dotat cu o lampa de iluminat LED
BUZAU
BUCURESTI
DN2
Strada Livezilor
Suprafata Studiata 9642mp
Parapet Pietonal
NOTA:
1. Categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/97 este „C" - Constructii de importanta normala;
2. Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare capitolelor:
- A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice;
- B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor;
- D 2 - sanatate si protectia mediului.
PETCU GHE.CLAUDIA ROMÂNIA MDLPA Nr. 10367 INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR DE PROIECTE
ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. INSTRAINAREA, MULTIPLICAREA SAU FOLOSIREA CU ALTA DESTINATIE DECAT CEA PREVAZUTA IN CONTRACT A DOCUMENTATIEI, FARA APROBAREA SCRISA A SOCIETATII COMERCIALE GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. , INTRA SUB INCIDENTA LEGII DREPTULUI DE AUTOR.
A4, B2, D
NR. ...../2024
VERIFICATOR/EXPERT
NUME
SEMNATURA
CERINTA
REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT
S.C. GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L.
Beneficiar:
Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA
Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, Poarta A, sector 1, cod 010873, Bucuresti
Proiect Nr. 89 /2023
SPECIFICATIE
NUME
SEMNATURA
Scara: 1:1000
Titlu proiect: Elaborare Studiu de Fezabilitate: Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov
Faza: D.T.A.C. (P.A.C.)
DIRECTOR PROIECT:
Ing. Alexandru BUCUR
COORDONATOR PROIECT:
Ing. Alexandru BUCUR
Data: 07.2024
Contract nr: 92_73829/31.07.2023
Plansa Nr. I-PSV 3
PROIECTAT:
Ing. Marian GHERGUT
SOCIETATEA COMERCIALA GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA