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

Documentaţie tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire, D.T.A.C. (P.A.C.)

SISTEM ILUMINAT SENS GIRATORIU

Detinator: D.R.D.P. - BUCURESTI

Verificator atestat MLPAT pentru exigentele le
în baza certificatului nr. 06775 din 2005
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu

Referat Nr 4033901 din 01.08.2024
conform registrului de evidentă
Specialitatea:instalatii electrice

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele le (A,B,C,D,E si F) a proiectului nr. **89**

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
Amplasament DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov

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

1. Date de identificare:

Proiectant GLOBAL ROUTES EXPERT SRL
Ordonator principal de credite/investitor Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA
Beneficiar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – CNAIR SA
Detinator: D.R.D.P. - BUCURESTI

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul urmatoarelor cerinte esentiale, cu referire la instalatiile electrice:

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu;
d) siguranţă în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică.
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza :SISTEM ILUMINAT SENS GIRATORIU instalatii de alimentare, iluminat public , instalatii de legare la pamant

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu tehnic
Anexe

Planșele desenate (conform borderou) în care se prezintă soluția propusă

Am primit
Investitor / Proiectant,
(3 exemplare)

Am predat
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU

VERIFICATOR INGINER PROIECTE ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06775 Ie A, B, C, D, E, F DIACONESCU C. GHEORGHE

FOAIE DE SEMNATURI

Colectiv de elaborare:

Coordonator Proiect: Ing. Alexandru BUCUR

Proiectat: Ing. Vlad GHERGHICEANU

Proiect nr 89
Iulie 2024

A. PIESE SCRISE

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

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

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

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

1.3. 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.

1.4. Ordonator de credite (secundar/terţiar)

Nu este cazul

1.5. 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.

1.6. Elaboratorul studiului de fezabilitate

GLOBAL ROUTES EXPERT SRL

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

Nu este cazul.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

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 obiectivului Elaborare Studiu de Fezabilitate si Proiect pentru Autorizarea Lucrărilor de Construire pentru "Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov" va conduce la identificarea celor mai bune soluţii tehnice necesare în vederea creşterii gradului de siguranţă rutieră prin scăderea numărului accidentelor rutiere, fluidizarea traficului si indeplinirea obiectivului impus în Strategia Naţională de Siguranţa Rutieră.

Ca si obiectiv secundar in cadrul obiectivului General este Elaborarea Studiului de Fezabilitate si Proiect pentru Autorizarea Lucrărilor de Construire pentru „Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov", ce va contribui la îmbunătăţiri în ceea ce priveşte viteza de călătorie, creşterea conectivităţii infrastructurii existente, creşterea siguranţei rutiere, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare, etc.

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

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:

- Profilul transversal al drumului național DN2/E85 (partea carosabila fiind de 7,00 m latime si doua acostamente consolidate de 2,50 m)
- Lipsa marcajelor rutiere din zona intersecției
- Pe raza localității Șindrilița majoritatea conducatorilor de autoturisme cât și de autocamioane nu respectă viteza legală.

Statistica accidentelor de circulație

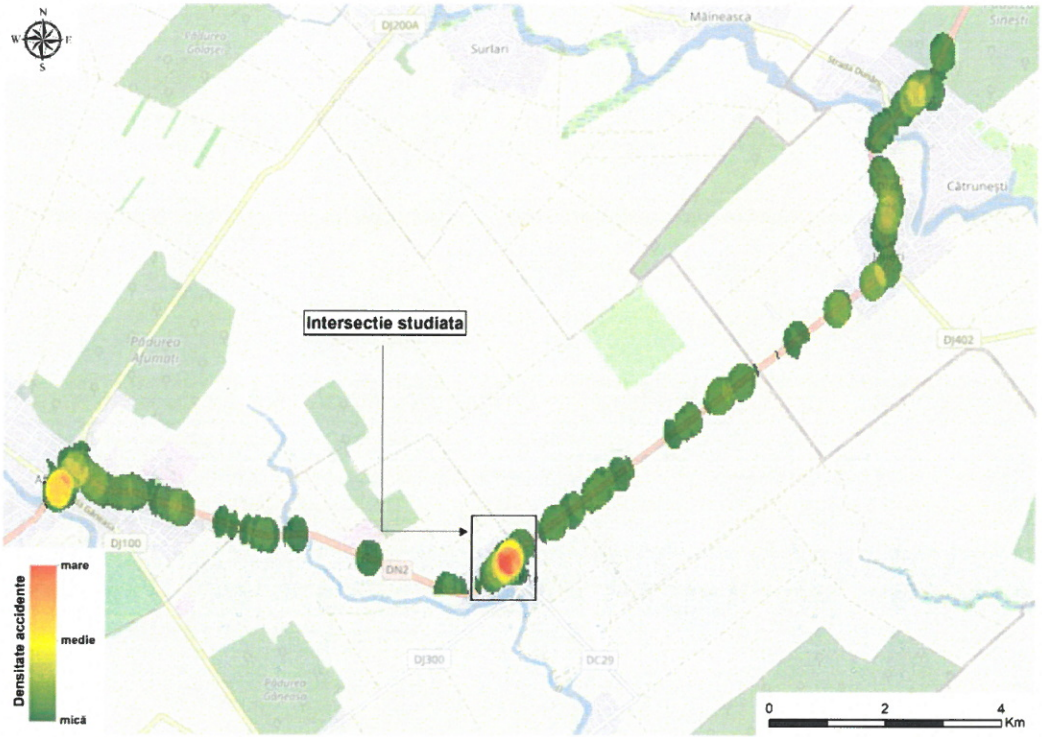
Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din zona analizată au fost analizate datele incluse in Baza de date a accidentelor administrata de către Politia Rutiera, pentru intervalul 2011-2019.

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):

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

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii

Proiectul de investiții are ca obiectiv principal sporirea accesibilizării zonei pietonale și fluidizarea traficului rutier. Aceasta vizează creșterea atractivității și siguranței deplasărilor rutiere și pietonale. Obiectivele specifice ale investiției sunt reprezentate de îmbunătățirea nivelului de exploatare al infrastructurii, minimizarea duratelor de tranzitare pentru entitățile de trafic deservite de intersecție și îmbunătățirea nivelului de siguranță pietonală.

Pentru a identifica efectele investiţiei asupra circulației rutiere și pietonale, s-au definit patru scenarii:

- ✓ Scenariul A – Situația din anul de bază al analizei (2023) – varianta fără proiect
- ✓ Scenariul B „2025-fără proiect" având ca date de intrare valorile de trafic prognozate pentru anul de dare în funcţiune al investiţiei însă fără a se aduce modificări actualei organizări a reţelei rutiere și pietonale;
- ✓ Scenariul B „2025-cu proiect" având ca date de intrare valorile de trafic prognozate pentru anul de punere în funcţiune al investiţiei însă cu implementarea proiectului, având ca scop observarea influnţei imediate a proiectului asupra traficului rutier și pietonal;
- ✓ Scenariul C „2040-fără proiect" având ca date de intrare valorile de trafic prognozate pentru anul de perspectivă 2040 însă fără a se aduce modificări actulalei reţele rutiere;
- ✓ Scenariul C „2040-cu proiect" având ca date de intrare valorile de trafic prognozate pentru anul de perspectivă 2040 însă cu implementarea proiectului având ca scop observarea influnţei proiectului asupra traficului rutier pe termen lung.

Pentru fiecare scenariu, au fost aduse modificări asupra modelului de simulare astfel încât în urma rulării acestora să se poată genera seturi de indicatori de trafic, care stau la baza comparațiilor tehnice a scenariilor, a definirii nivelurilor de serviciu și a cuantificării beneficiilor implementării investiției.

Pentru evaluarea impactului investiției pe termen lung, au fost introduse în model valori de trafic pentru care s-au aplicat coeficienții de echivalare a traficului.

Prognoza traficului rutier

Prognoza stabilește dezvoltarea viitoare a fluxurilor de circulație pe baza analizei generării curenților de trafic, a distribuției acestora pe rețea și a repartiției pe categorii de vehicule. Analiza prognozei se va fundamenta pe legile generale de generare, dezvoltare și desfășurare a circulației în funcție de factorii determinanți, relațiile de intercondiționare și condiții locale.

Pentru determinarea evoluţiei în perspectivă a traficului s-au folosit coeficienţii şi ratele medii anuale de evoluţie a traficului stabilit pentru perioada 2010-2035 în ipoteza de evoluţie minim (varianta pesimistă) pentru ansamblul de drumuri

publice emise de către CNADNR-CESTRIN - AND 584-2012 şi prin analogie coeficienţii de creştere aferenţi anului de bază 2023, respectiv anul de perspectivă 2040.

Astfel, în modelele de transport pentru anul de bază, s-au introdus valorile de trafic înregistrate, iar în modelele de transport pentru anul de perspectivă s-au folosit valori de trafic cărora le-au fost aplicate factorul de creștere (total vehicule, aplicate la valorile de trafic echivalate).

Modalitatea evaluarii celor 4 scenarii este detaliata in cadrul studiului de trafic ce se regaseste anexat la documentatie in cadrul Volumului 4, in cele ce urmeaza sunt prezentate concluziile analizei:

Proiectul presupune modificarea intersectiei actuale in intersectie cu sens giratoriu, in zona DN2 km 21+900 (intersectie DN2/E85 – DC29 – Str. Livezilor).

Se propune executarea 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.

Din punct de vedere al sigurantei si securitatii circulatiei, atat participantii la trafic cat si marfurile transportate sunt expuse unor riscuri crescute de aparitie a accidentelor datorită amenajării actuale, datorita vitezei mari de circulatie din zona.

Zona analizată prezintă fluxuri ridicate de trafic, intersecția deservind:

- trafic de parcurs scurt, mediu și lung
- traficul local generat de obiectivele de interes din zonă

Astfel, pentru determinarea impactului pe care il va avea reamenajarea intersecției, Proiectantul s-a deplasat la fața locului pentru colectarea datelor de trafic, iar pe baza datelor a fost construit un model de microsimulare a circulatiei considerand valorile si amenajarea actuală a intersectiei. Prin urmare, performanta intersectiei a fost testata la nivelul anului de baza (2023) si la nivelul orizontului de prognoza (2045). Pentru solutia propusa s-a procedat în mod identic, aceasta fiind testata din punctul de vedere al performantei circulatiei la orizontul de prognoza, conform cerintelor normativului AND 600-2010 (perioada de perspectiva de 20 de ani, pentru intersectii din clasa II).

Avand in vedere ca este vorba de modernizarea unei intersectii existente, nivelul de serviciu - admisibil este "D" conform AND 600-2015 [art. 3.1.2. Se recomanda ca intersectiile supuse oricaror amenajari de imbunatatire sa functioneze la nivelul de serviciu minim „D" pentru toate perioadele de analiza.]

Prin simularile efectuate, se estimează ca amenajarea intersecției sub formă de giratie, va determina funcționarea la un nivel de serviciu „B" in jurul anului 2045, pentru scenariul 1 (giratie cu 2 benzi pe calea inelara si intrari), ceea ce corespunde cu prevederile normativului AND 600-2010. De asemenea, scenariul propus 2 (o singura banda pe calea inelara si intrari) va funcționa la nivelul de serviciu "E", performanțele acesteia fiind mult mai scăzute), peste limita recomandată de normative.

Indicator	Intersecti e / acces	Configurație - Fără Proiect			Cu Proiect		Cu Proiect	
		2023	2025	2045	2025		2045	
		1	2	3	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 1	Scenariu 2
NdS (LOS)	1	LOS_A	LOS_A	LOS_A	LOS_A	LOS_C	LOS_B	LOS_E
Trafic deservit (veh/h)	1	2188	2253	3101	2243	2063	3092	2338
Întârziere (s/veh)	1	1.5	1.4	7.9	4.3	18.4	10.9	42.6
Lungime medie coadă de așteptare (m)	1	1	1	14	1	90	10	235
Viteza medie (km/h)	auto	51.1	51.1	48.1	48.9	27.8	46.0	18.4
Parcurs total (km)	Rețea	4632	4764	6574	4766	4452	6580	5119
Durata parcurs (h)	Rețea	91	93	137	97	160	143	279
Întârzierile induse (s/veh)	1				2.9	18.3	3.1	42.5

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Implementarea obiectivului Amenajare sens giratoriu pe DN2, km 21+900 intersectie cu DC 29 km 9+800 localitatea Sindrilita, judet Ilfov 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;
- reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare;
- imbunatatirea condiţiilor de siguranţa si confort a participanţilor la trafic;
- Lungime medie coadă de așteptare (m) va fi inexistenta.
- creterea vitezei medii de circulatie rutiera si realizarea unor economii de timp in trafic prin reducerea blocajelor.

La nivelul zonei de influență a investiției propuse s-au identificat următoarele proiecte cu impact asupra fluxurilor de trafic:

- Autostrada A0 Centură București
- Autostrada A7 Ploiești-Buzău

Proiectul Autostrăzii A7 Ploiești – Buzău cât și a Autostrăzii A0 se consideră că vor avea efecte asupra sectorului studiat al DN2, prin devierea unei părți importante a traficului de pe acesta din urmă. Pentru analizele curente, nu se vor lua în calcul reduceri ale traficului pe DN2, analizele de capacitate fiind efectuate astfel în condițiile cele mai defavorabile.



3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) *descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);*

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), Ștefăneștii 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.

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Intersectia drumului national DN2 cu drumul DC29, ce face parte din prezentul studiu, asigura toate relatiile cu zonele invecinate, obiective economice, societati comerciale dar si constructii de locuinte unifamiliale:



c) 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.

d) 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.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

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).

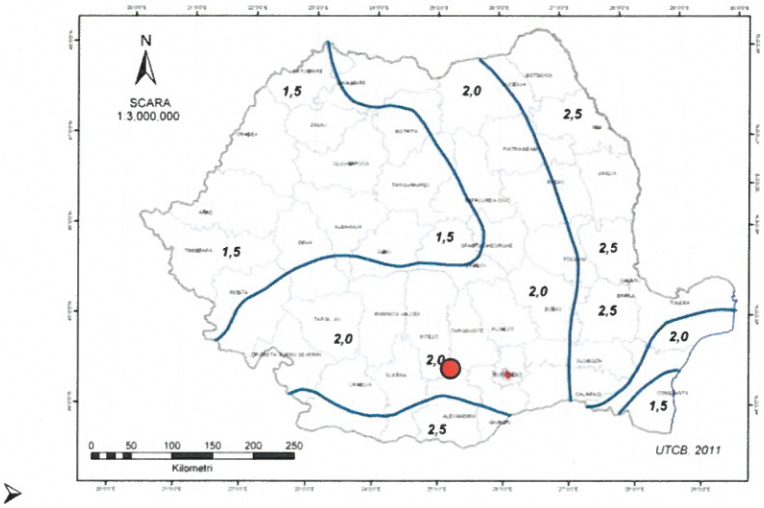
Valorile presiunii dinamice a vantului, conform normativului Indicativ CR 1-1-4/2012, avand IMR = 50 ani, este de 0,4 kPa. Numarul mediu de zile cu vant tare (11-16 m/s) este de 77,2. Conform STAS 1709/1-90 cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, dupa indicele de umezeala Thortwaite, zona 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

5.2. Adancimea de inghet

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

f) existenţa unor:

- *reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;*

La momentul actual au fost facute vizite in amplasament, iar in urma inspectiei vizuale au fost constate retele de alimentare cu energie electrica, retele de alimentare cu apa, retele de telecomunicatii acestea din urma fiind observate vizual la fata locului.

In baza certificatului de urbanism obtinut au fost depuse documentatii in vederea obtinerii avizelor de amplasament la detinatorii retelelor existente, ulterior s-a evaluat situatia existenta si au fost stabilite solutii de relocare si/sau protejare a retelelor.

La momentul prezentei documentatii au fost obtinute toate avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism, iar in Volumul 10 anexat se prezinta **Identificarea Utilitatilor Publice** prezinta modul de relocare/protejare a acestora.

- *posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;*

Proiectul de amenajare a sensului giratoriu nu interfereaza cu monumente istorice de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament.

- *terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;*

NU E CAZUL

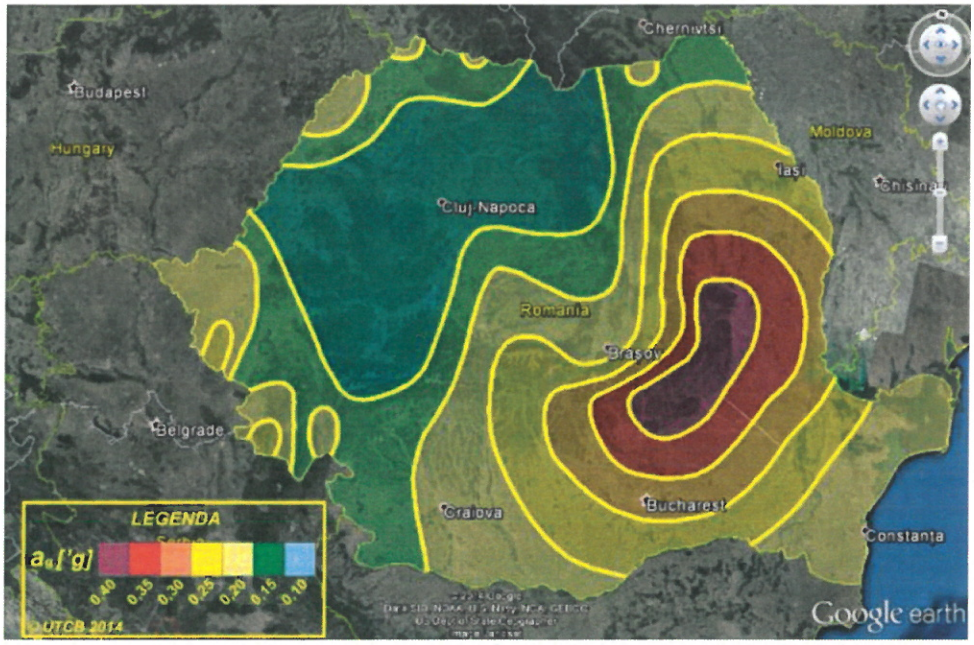
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

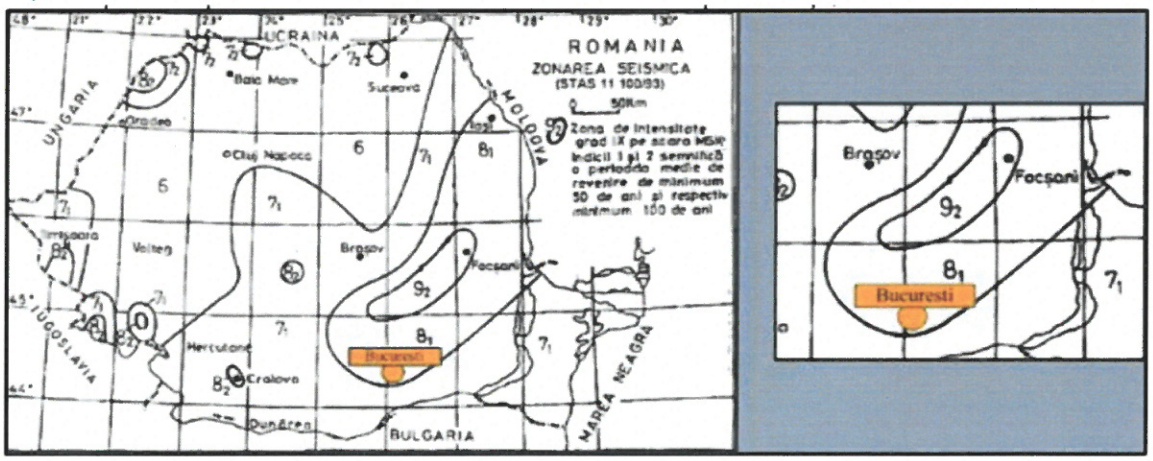
Din punct de vedere seismic (a se vedea Figurile de mai jos), amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "8_1" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României").

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.

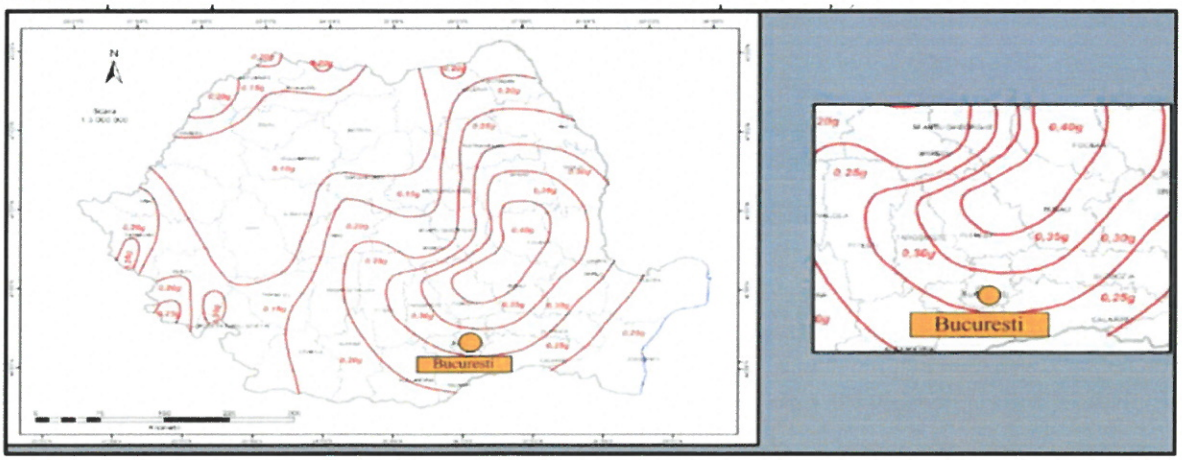
Referinţă: http://www.encipedia.org/articole/proiectare/resurse-utile/harti-de-zonare/harta-de-zonare-seismica-din-p100-1-2013.html



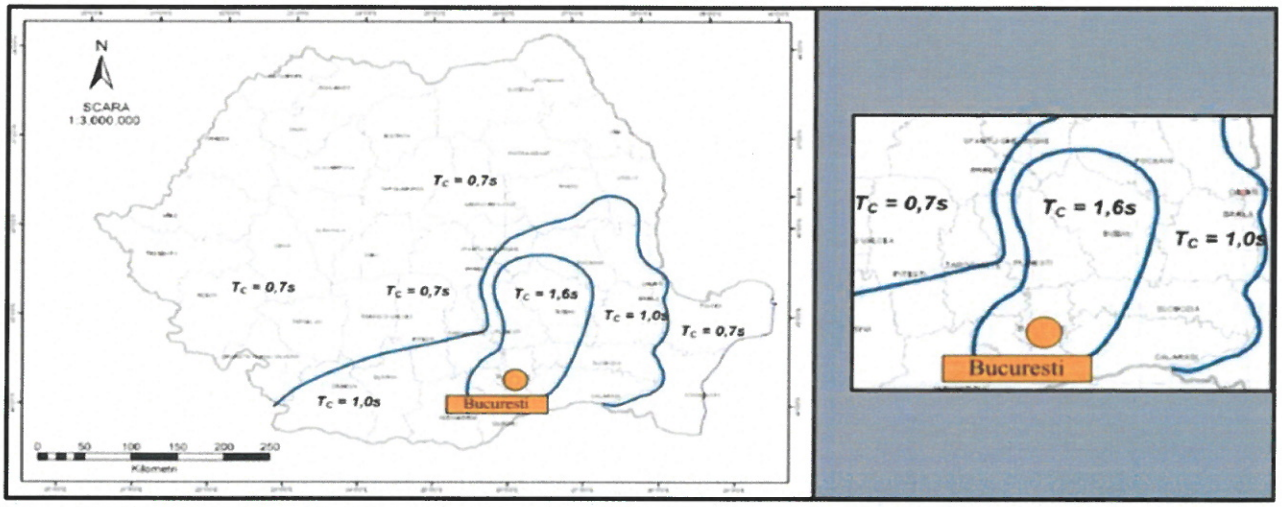
Zonarea teritoriului României în termeni de intensitate seismică conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică" pentru Amplasament



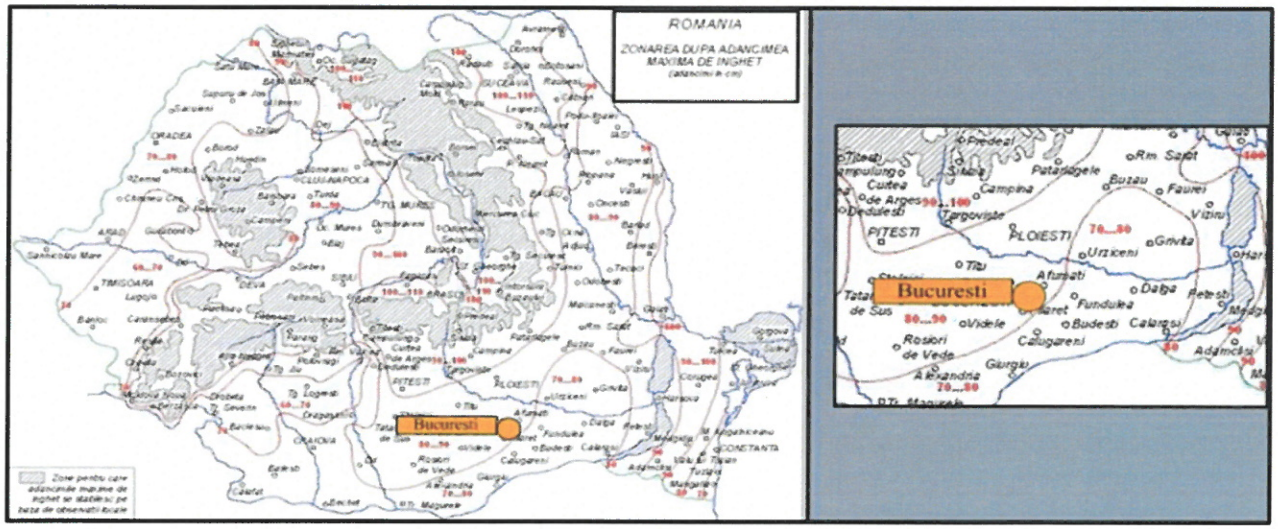
Zonarea teritoriului României în termeni de accelerație maximă, ag conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică" pentru Amplasament:



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;

A se vedea Vol.7 Studiul geotehnic anexat la documentatie.

(iii) date geologice generale;

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.

(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, 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.

4. SITUATIA UTILITATILOR:

4.1 Instalatie iluminat – situatia existenta

In prezent exista corpuri de iluminat pe stalpii electrici existententi insa datorita faptului ca in zona se reconfigureaza toate retelele de utilitati este necesar prevederea unui sistem de ilumnat nou care sa deserveasca strict zona sensului giratoriu.

4.2. Instalatie iluminat – situatia proiectata

Acest segment de drum va fi iluminat prin realizarea unui sistem de iluminat perimetral, folosind 22 stalpi cu inaltimea de 10 m pentru iluminatul rutier, pe care se monteaza aparatele de iluminat. Fixarea aparatelor de iluminat se va realiza prin intermediul consolei (consola se va monta in vraf de stalp si va avea o inaltime de 0,5m si o lungime de 1,00m, 5-15 grade unghi de inclinare).

Stalpii vor fi cu flansa montata cu prezoane in fundatie pilot forat in terenul natural, pentru a respecta configuratia si ergonomia propusa. Pozitia exacta a stalpilor de iluminat se va stabili in urmatoarea faza de proiectare in conformitate cu calculul luminotehnic.

Situatia energetica din zona

Prezentul proiect trateaza circuitele de alimentare a retelei de iluminat.

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 .

Zona studiata se incadreaza in clasa de iluminat M3 respectiv C2 iar reteaua electrica pentru iluminat proiectata va fi realizata folosind stalpi metalici cu h=10 m.

Stalpii metalici nou proiectati se vor monta in fundatii tip pilot forat la marginea santului de scurgere si se vor conecta la platbanda si priza de impamantare. Sistemul de fixare trebuie sa fie foarte sigur astfel incat sa nu produca oscilatia stalpului la diverse fenomene meteorologice. Se monteaza aparatele de iluminat cu ajutorul dispozitivelor de montare pe stalp, amplasate la partea superioara a stalpului.

Alimentarea cu energie electrica a aparatelor de iluminat se va realiza dintr-un punct de aprindere (PA).

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de aliminiu pozate subteran si cabluri montate prin interiorul stalpului care alimenteaza corpul de iluminat.

Cablul de energie electrica de joasa tensiune proiectat se pozeaza in sant - profil M intre doua straturi de nisip de cca 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor (folie PVC si banda avertizoare) si pamant rezultat din sapatura din care s-au indepartat aparatele de iluminat care ar putea produce deteriorarea cablului. Adancimea de pozare a cablurilor proiectate

va fi de 0,8 m. La subtraversarea drumurilor, cablul proiectat se va poza prin foraj orizontal cu tub de protectie din PEHD D=160mm, la o adancime h=1.4m.

La pozarea cablurilor constructorul va avea in vedere coordonarea acestora cu instalatiile existente in zona.

Legaturile electrice intre cablul principal si corpul de iluminat se vor face cu cablu CYY3x1,5mmp

Instalatia de legare la pamant

Fiecare stalp plantat va fi legat la pamant. Toate partile metalice, care pot fi atinse si care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot fi puse sub tensiune la defecte de izolatie, se leaga la priza de pamant.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca 4Ω.

Instalatia de legare la pamant se va realiza astfel :

Legatura intre stalpii de iluminat de pe aceeasi parte se va realiza cu platbanda OlZn 40x4mm;

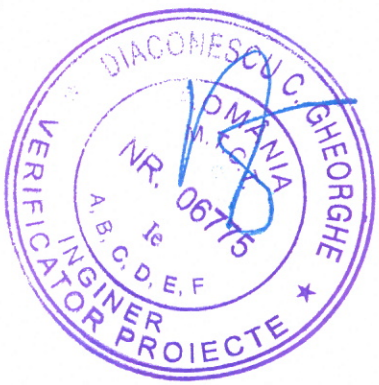
Platbanda OlZn 40x4mm se va poza in acelasi sant cu cablul de alimentare a iluminatului la distanta de minim 0,5m, in plan orizontal;

Adancimea de pozare a platbandei va fi de 0,8 m, fata de suprafata solului;

Inainte de a deveni lucrari ascunse, se va verifica continuitatea instalatiei de legare la pamant, prin verificarea imbinarilor(sudura, suruburi);

Rezistenta de dispersie a intregii instalatii de legare la pamant va fi de maxim 4Ω. In cazul in care nu se obtine aceasta valoare, prizele de pamant artificiale se vor completa cu electrozi verticali si orizontali astfel incat pe intreaga instalatie de legare la pamant sa se obtina valoarea mentionata.

Aparatele de iluminat stradal trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici :



- Alimentare electrică: 230V/50Hz.
- Grad de protecţie compartiment optic (minim) IP66
- Grad de protecţie compartiment accesorii electrice (minim) IP66
- Rezistenţă la impact (minim) IK08
- Clasă de izolaţie electrică: Clasa II
- Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: (nu se impun)
- Greutate: (nu se impun)
- Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere
- temperatura de culoare Tc = 4000K±10% ;

Stalpii metalici folositi pentru iluminat trebuie sa aiba urmatorele caracteristici:

- Material: otel galvanizat la cald
- Stalp octogonal inaltime 10m,
- Stalpul se protejeaza anticoroziv prin zincare termica atat la exterior cat si la interior conform SR EN ISO 1461
- Montaj pe talpa
- Stalpul va fi prevazut cu surub de impamantare si usa de vizitare

- Grosime material stalp : min. 3mm.
- Ancore fixare 4 buc.
- Blocul de ancoraj al fundatiei se considera parte componeneta a stalpului si va fi livrata impreuna cu acesta
- Stalpii vor fi marcati CE si etichetati cu sigla producatorului

La baza fiecarui stalp este prevazuta o cutie de distributie care va contine cleme pentru conectarea cablurilor, protectii pentru circuitul de iluminat ce alimenteaza aparatele de iluminat de pe respectivul stalp de iluminat. Aparatele de iluminat de iluminat vor fi alimentate prin cate un cablu CYY3x1,5 mmp, pozat prin stalp.

Fiecare cutie de distributie trebuie sa fie echipata astfel incat sa permita alimentarea cu energie electrica in sistem TNS (PE+N).

Consolele de sustinere a corpurilor de iluminat :

- material: teava din otel galvanizat; diametru teava: ø60; grosime perete: 3
- lungime brat *: 1,00 m (* calculate pentru o retragere de 1,00m)
- inclinare brat fata de orizontala: 5° - 15°
- Prindere pe stalp : cu coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza; colierele vor fi din platbanda OlZn ;

5. NORME TEHNICE

Principalele norme tehnice care au stat la baza elaborarii proiectului sunt urmatoarele:

NP062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal.

I7-2011 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiune sub 1kV.

NTE007-2008 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.

PE116-1994 Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice.

SR CEI 61200-413:2005 – Ghid pentru instalatii electrice.Partea 413: Protectia impotriva atingerilor indirect. Intreruperea automata a alimentarii.

SR EN 60898+A1:1995 Intreruptoare automate mici.

SR EN 60439-1-2001 Ansambluri prefabricate de joasa tensiune.

SR EN 40-5-2002 Stalpi pentru iluminat public. Partea 5:Cerinte pentru stalpi de otel.

SR EN 60598-1/1994 Corpuri de iluminat.

SR 13433 Iluminatul cailor de circulatie.Conditii de iluminat pentru cai de circulatie destinate traficului rutier, pietonal si/sau ciclistilor si tunelurilor/pasajelor subterane rutiere.

SR EN 40-1-1994 Stalpi pentru iluminat public. Definitii si termeni.

SR EN 40-2-2006 Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 4: Cerinţe pentru stâlpi de iluminat de beton armat şi precomprimat

SR EN 13201 : Standard Iluminat Public :

- **SR CEN/TR 13201-1:2015,** Iluminat public. Partea 1: Selectarea claselor de iluminat

- **SR EN 13201-2:2016,** Iluminat public. Partea 2: Cerințe de performanță
- **SR EN 13201-3:2016,** Iluminat public. Partea 3: Calculul performanțelor
- **SR EN 13201-4:2016,** Iluminat public. Partea 4: Metode de măsurare a performanțelor fotometrice
- **SR EN 13201-5:2016,** Iluminat public. Partea 5: Indicatori de performanță energetică

CIE 115-2010 Lighting of roads for motor and pedestrian traffic

LEGE nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în constructii ;

LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;

NORME METODOLOGICE din 26 august 2005 de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;

REGULAMENT din 14 iunie 1994 privind controlul de stat al calitatii in constructii;

REGULAMENT de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

REGULAMENT de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

1.RE – Ip 3-91 – Indrumar de proiectare pentru instalatii de iluminat public

NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor

PE 106/2003 - Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de J.T

STAS 831 - Utilizarea in comun a stalpilor pentru linii de energie electrica, linii de tractiune electrica urbana, instalatii de telecomunicatii, retele de televiziune prin cablu CATv si alte utilitati

PE 100/92 – Normativ pentru proiectarea antiseismica

1.RE-Ip 30/2004 - Indrumar de proiectare si executie pentru instalatii de legare la pamant;

6. NORME DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Respectarea normelor de securitate si sanatate in munca pe toata perioada executiei lucrarilor prezinta o obligatie a carei indeplinire revine in exclusivitate Antreprenorului, in functie de echipamentele si tehnologiile adoptate.

Fara a putea fi considerata completa, lista informativa a normelor care trebuie respectate este prezentata in continuare:

- Legea 10/1995 privind calitea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 319/2006 cu privire la S.S.M. publicata in Monitorul Oficial, Partea I, nr. 646/26.07.2006 cu modificarile si completarile ulterioare, Legea nr. 51/2012, Legea nr. 187/2012;
- HG 1425/2006 11. XI pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/06 cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG 1242 /2011 Modificarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii SSM nr. 319/2006
- HG 971/2006 – Cerinte minime pentru Semnalizarea de Securitate si/sau Sanatate la locul de munca cu modificarile aduse prin HG nr. 359/2015;

- HG 1091/2006 – Cerinte minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- HG 1048/2006 - Cerinte minime de S.S.M. pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie a locului de munca;
- HG 1051/2006 - Cerinte minime de S.S.M. pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special afectiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1136 / 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice;
- HG 300/2006 – Hotarare privind cerintele minime de S.S.M. pentru santiere temporare sau mobile cu modificarile aduse prin HG nr.601/2007;
- HG 355/2007 – Hotarare privind supravegherea sanatatii lucratorilor modificata si completata cu HG 1169 /2011 – Hotarare pentru modificarea si completarea HG 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor si HG nr. 37/2008;
- HG 493/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucrarilor la riscurile generate de zgomot;
- HG 1146/2006 - Cerinte minime de S.S.M. Pentru utilizarea echipamentelor de munca;
- H.G. nr. 115 / 2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata; cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 1028/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 710 din 18 august 2006;
- Instructiuni proprii intocmite in conformitate cu legislatia in vigoare, specifice fiecarui loc de munca/post de lucru (ex. I.P. pentru utilizarea echipamentelor actionate electric, I.P.impotriva pericolului de electrocutare, I.P. manipulare si transport mase, I.P. privind lucrul la inaltime, I.P. privind transportul, depozitarea si utilizarea oxigenului si acetilenei, I.P. privind distributia apei, etc.)

Pe întreaga durată de derulare a lucrărilor de construcţii, executantul va lua toate măsurile de protecţie a muncii necesare evitării oricărui accident de muncă, în funcţie de situaţia concretă din teren.

La executarea lucrărilor şeful de echipă va lua măsuri pentru evitarea accidentelor cu respectarea prevederilor din Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă.

Personalul salariat care beneficiază de echipament şi de dispozitive individuale de protecţie trebuie instruit asupra caracteristicilor şi modului de utilizare a acestora, să le prezinte la verficările periodice prevăzute şi să solicite înlocuirea sau completarea lor când nu mai asigură funcţia de protecţie.

Înainte de începerea lucrărilor se va verifica dacă s-au luat toate măsurile tehnice şi organizatorice prevăzute în Instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă.

7. MĂSURI DE PROTECŢIE ŞI APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ŞI SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ

La execuţia lucrărilor se vor respecta cu stricteţe:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea impotriva incendiilor; cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordin nr. 163/2007 privind Normele generale de aparare impotriva incendiilor;
- Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protectia civila, modificata si completata de legea 212 din 2006;
- Hotarare de Guvern nr. 642 din 29 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unitatilor administrativ – teritoriale, institutiilor publice si operatorilor economici din punct de vedere al protectiei civile;
- Hotarare de Guvern nr. 501 din 1 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor privind asigurarea mijloacelor de protectie individuala a cetatenilor;
- Hotarare de Guvern nr. 2288 din 9 decembrie 2004 pentru aprobarea repartizarii principalelor functii de sprijin pe care le asigura ministerele, celelalte organe centrale si organizatiile nonguvernamentale privind prevenirea si gestionarea situatiilor de urgenta;
- Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta;
- OUG nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice actualizata prin OUG nr.63/2006;
- Ordin nr.1084 din 22 decembrie 2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activitatilor care prezinta pericole de producere a accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase si respectiv a accidentelor majore produse;
- Ordin nr.192 din 2 august 2012 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la constructii hidrotehnice, polluari accidentale pe cursurile de apa si poluari marine in zona costiera;
- Ordin nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor si instruirea in domeniul protectiei civile;
- HGR nr. 1492 din 9 septembrie 2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile servicilor de urgenta profesioniste;
- Legea nr. 15 din 28.02.2005 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Mamagement al Situatiilor de Urgenta;
- OMAI 1259/10.04.2006 privind organizarea activitatii de instiintare, alarmare, avertizare, prealarmare in situatii de protectie civila;
- ORDIN nr. 158 din 22 februarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor private pentru situatii de urgenta;
- Ordin nr. 210/2007 – pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, publicat in Monitorul Oficial nr. 360 din 28 mai 2007, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 955/2010 privind aplicarea prevederilor legii SSM 319/2006;
- Instructiunile proprii de prevenire si protectie in situatii de urgenta elaborate in cadrul societatii;
- Instructiuni proprii privind acordarea primului ajutor la locul accidentului.

- Ordin 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare şi autorizare privind securitatea la incendiu şi protecţia civilă publicat in Monitorul Oficial 36/2011 din 14 Ianuarie2011

ATENTIUNE: In cazurile in care in activitatea de execuţie apar operaţiuni care nu sunt acoperite de normele existente, conducătorul subunitatii are obligaţia sa elaboreze norme locale, corelate cu cele specifice proceselor tehnologice ce se desfasoara in zonele de lucru, astfel incat toate operaţiunile sa decurgă in deplina securitate a muncii. După redactare, normele locale respective vor fi aprobate de conducătorul unitarii de construcţiimontajdupă care se va face obligatoriu instruirea personalului muncitor. Se vor respecta si toate prevederile din normativul paza si siguranţa împotriva incendiilor (PSI) precum si cele din prescriptiile tehnice pentru executarea lucrarilor de constructii-montaj, a caror nerespectare ar putea conduce la accidente de munca si/sau imbolnaviri profesionale.

8. IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Reziduurile şi deşeurile rezultate în timpul execuţiei lucrărilor se vor colecta în locuri special amenajate şi vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante, pentru evitarea poluării zonei.

Poluarea acustică produsă este în limitele admise.

După terminarea lucrărilor, materialele şi sculele folosite se adună şi se transportă la sediul firmei constructoare, respectând condiţiile autorizaţiei de construcţie. La alegerea traseelor şi amplasamentelor instalaţiilor s-au respectat distanţele faţă de obiectivele şi gospodăriile supra şi subterane şi alte obiective de interes public.

Lucrările de săpătură necesare executării fundaţiilor afectează parţial solul şi subsolul. Pământul din profilul superior în grosime de 30 cm se va refolosi ca strat fertil şi nu se va amesteca cu restul pământului. La finalizarea lucrărilor se va realiza nivelarea şi tasarea solului. Materialele necesare realizării lucrării se vor depozita în locuri marcate, după terminarea lucrării, zonele ocupate se vor elibera. Accesul utilajelor în zonă se va face pe drumurile de acces din zonă. Lucrările proiectate nu au impact semnificativ asupra mediului.

Materialele rezultate din demontări se vor transporta, prin grija beneficiarului, la locurile stabilite de deţinătorul reţelei.

Se vor respecta prevederile legislatiei de mediu in vigoare:

- OUG nr. 195/22.12.2005 privind protecţia mediului aprobat prin Legea nr. 265/29.06.2006 - M. Of. nr. 1196/2005, M. Of. nr. 586/2006, cu modificarile aduse prin OUG nr. 57/2007, OUG nr. 164/ 2008, OUG nr.598/2012, Legea nr.226/2013.
- Ordinul nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului - M. Of. nr. 52/2003.
- H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, cu modificarile aduse prin HG nr. 17/2012

- Legea nr. 107/25.09.1996 – Legea apelor - M. Of. nr. 244/ 1996, cu modificarile aduse prin Legea nr.310/2004, Legea 112/2006, OUG nr. 3/2010, Legea 196/2015.
- Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea şi completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 584/ 2004 cu completarile si modificarile ulterioare.
- Legea nr. 112/04.05.2006 pentru modificarea şi completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 413/ 2006.
- Ordinul nr. 462/01.07.1993 privind aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferei şi normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare - M. Of. nr. 190/1993, cu modificarile aduse prin HG nr 128/2002, Ordin nr. 592/2002
- LEGE nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător - publicata in MO 452 / 28 iunie 2011, cu modificarile aduse prin HG nr.336/2015.
- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deşeurilor - REPUBLICAREin MO 220 din data de 28 martie 2014
- H.G. nr. 235/22.03.2007 privind gestionarea uleiurilor uzate - M. Of. nr. 199/2007.
- LEGE nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi deşeurilor de ambalaje - M. Of. nr. 809 din 30.10.2015.

DIACONESCU C. GHEORGHE ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06175 A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PROIECTANT
SC GLOBAL ROUTES EXPERTSRL
Intocmit
Ing. Gherghiceanu Vlad

SOCIETATEA COMERCIALĂ GLOBAL ROUTES EXPERT S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

PLAN DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

Nr Crt	●OPERATII / FAZE DE INSPECTARE	Procedura de control	Documente elaborate	●Participanti C	B	P	I	●CRITERII DE ACCEPTANTA	●Observatii
1	Predare primre amplasamen - pozitii fundatii stalpi - amplasare echipamente electrice - trasee cabluri electrice	Masuratori	PVPA	*	*	*		Conf. documentatie de executie – plan de amplasament	
2	Lucrari de terasamente -atingerea cotei de sapatura la: sant priza de pamant, sant cabluri, fundatii stalpi	Masuratori	PVLA	*	*			Conf. docum. de executie Proiect de executie.	
3	Lucrari de beton	Vizual	Buletin de calitate	*				Declaratie de	
4	Verificare si incercare cabluri si conductoare -verificare continuitate si identificare faze -verificare rezistente ohmice ale conductoarelor -verificare rezistenta de izolatie	Conform PE116/94	Buletine de verificare	*				Conform PE116/94 Specificatii tehnice de la furnizor	
5	Verificarea instalatiei de legare la pamant -rezistenta de dispersie -verificarea continuitatii	Conform PE116/94	Buletine de verificare	*				Conform 1 RE-Ip30-2004 si proiect	
6	Lucrari de refacere a mediului - Refacere zone afectate la terminarea lucrarilor – spatii verzi, trotuare, asfaltari, betonari	Vizual	PV	*	*			Legea 137/95, OUG 91/2005, HGR 856, HGR 918/2002	
7	Receptie preliminara	Vizual	PVR	*	*	*		Conf. docum. de executie Proiect de executie.	
8	Probe si verificari de punere in functiune		PV + Buletine verificare	*	*	*		PE116/94	
9	Receptie finala	Vizual + Documentatie Carte Tehnica	PVR	*	*	*		Dupa perioada de garantie	

C-constructor, B-Beneficiar(client), P-Proiectant, I- Inspectii autorizate,
NOTA:

1 Verificarea fazelor determinante de catre Inspectia de Stat in Constructii (ISC) se va face la fazele pe care ISC le considera necesare.
2 Constructorul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu minim 3 zile inainte de data la care se face verificarea.
3 La receptia obiectului, un exemplar din prezentul "PROGRAM" se va anexa la cartea tehnica a constructiei.
4 Planul de control al calitatii trebuie sa respecte prevederile legii 10/1995 privind calitatea in constructii si respectiv al legii 440/2003 privind calitatea montajului instalatiilor tehnologice.

NOTATII: PVPA – proces verbal de predare amplasament
PVLA – proces verbal de lucrari ascunse
PVR -proces verbal receptie
PV -proces verbal

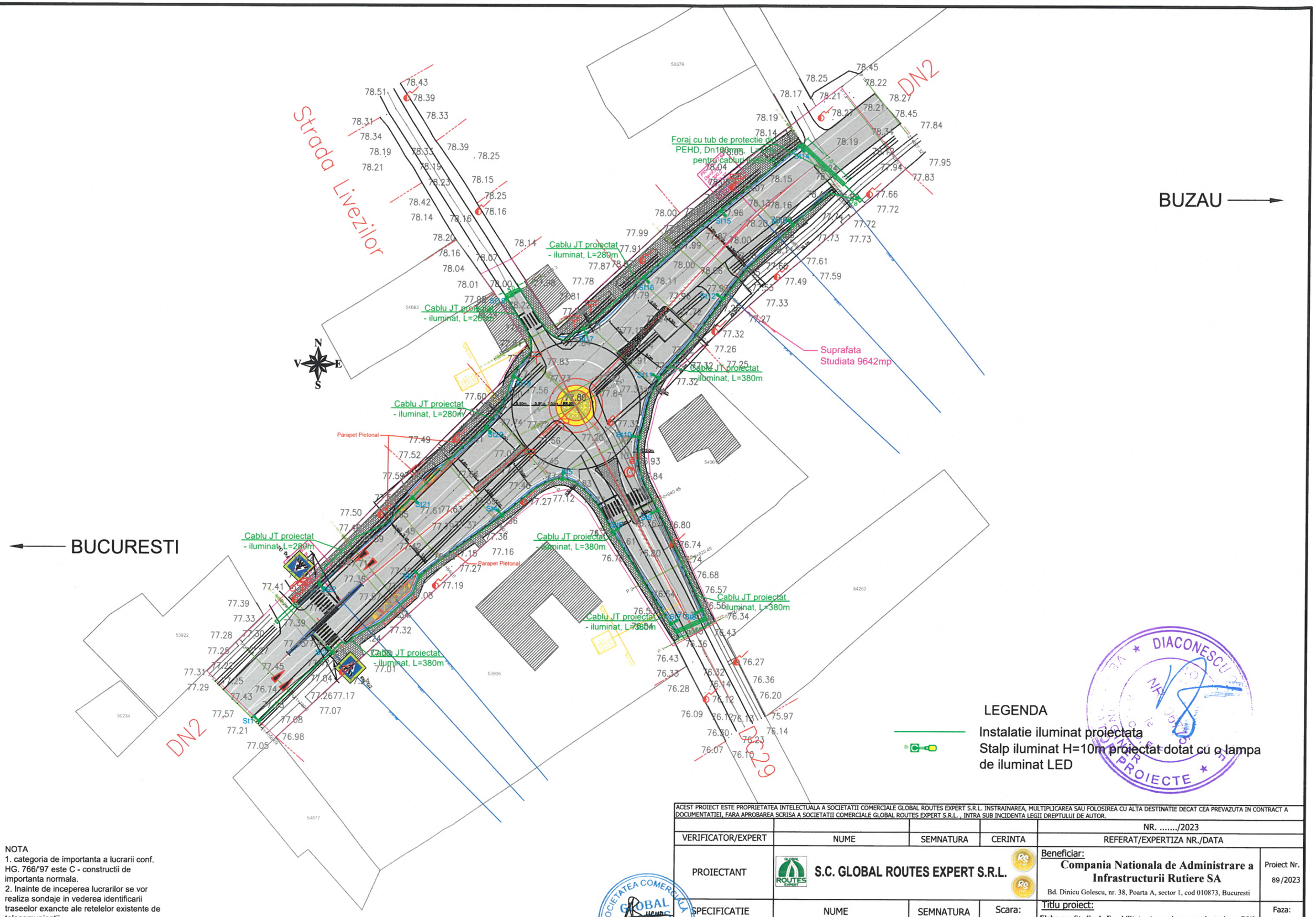
Proiectant,
Ing. Gherghiceanu Vlad

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



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.

				NR. ...../2023
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. Vlad GHERGHICEANU			Titlu plansa: Plan de Incadrare in zona



LEGENDA

Instalatie iluminat proiectata

Stalp iluminat H=10m proiectat dotat cu o lampa de iluminat LED

NOTA
1. categoria de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C - constructii de importanta normala.
2. Inainte de inceperea lucrarilor se vor realiza sondaje in vederea identificarii traseelor exancte ale retelelor existente de telecomunicatii.
3. Executia lucrarilor se va realiza numai dupa intocmirea proiectului tehnic si aprobarea acestuia de investitor/beneficiar.

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.

				NR. ...../2023
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 - Sistem Iluminat Sens Giratoriu — 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. Vlad GHERGHICEANU			Titlu plansa: Plan de Situatie