FOAIE DE PREZENTARE

FAZA DE PROIECTARE :

STUDIU DE FEZABILITATE

Contract nr. 92/62749/30.07.2021

Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru conexiunea proiectului „ Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargirea Bulevardului Ghencea intre Strada Brasov si Terminal Tramvai 41 „ cu proiectul „Pasaj Suprateran pe Dj 602, Centura Bucuresti„

Relocare/protejare retele electrice de joasa si medie tensiune

Beneficiar: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Proiectant : S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.

Proiectant de specialitate: S.C. PROTELCO S.A.

Operator de distributie: E-DISTRIBUTIE Muntenia S.A.

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE – S.C. PROTELCO S.A	
Coordonator de proiect	ing. Cezar SERBAN
Manager proiect Adjunct	ing. Raul PUSCA
Proiectant	ing. Raluca SOARE
Verificat	ing. Stefan STANESCU

CUPRINS – MEMORIU TEHNIC

LISTA DE SEMNATURI 2
INFORMAŢII GENERALE 4
1.1 DATE GENERALE 4
1.2 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI 6
1.2.1 Hidrografia si hidrogeologia 6
1.2.2 Conditii climatologice 7
2 DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII 13
2.1 Lucrari de Drum proiectate 13
2.1.1 Viteza de Proiectare 13
2.1.2 Traseul in Plan 13
2.1.3 Traseul in Profil Longitudinal 13
2.1.4 Profilul Transversal 13
2.1.5 Structura Rutiera 14
2.1.6 Intersectii, statii de autobuz, parcari 16
2.1.7 Trotuare si Piste de Biciclete 18
2.1.8 Scurgerea apelor 18
2.1.9 Siguranta Circulatiei 18
3 RETELE UTILITATI 18
Relocare/protejare retele electrice de joasa si medie tensiune 18
4 NORME TEHNICE 20
5 NORME DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA 21
6 MĂSURI DE PROTECŢIE ŞI APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ŞI SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ 22
7 IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR 23

INFORMAŢII GENERALE

1.1 DATE GENERALE

România îşi dezvoltă şi modernizează reţeaua de drumuri, pentru a face faţă noilor modele de transport ce rezultă din transformările economice. Pentru a dezvolta o reţea modernă şi sigură de drumuri, care să corespundă cerinţelor de transport aflate în continuă creştere şi pentru a fi în conformitate cu Directivele UE, România a întreprins încă din 1993 un program substanţial de reabilitare a drumurilor cu asistenţa financiară de la Instituţiile Financiare Internaţionale şi de la Comisia Europeană (prin FEDR).

Până de curând, atenţia s-a concentrat în special asupra reabilitării reţelei naţionale de drumuri deja existente; cu toate acestea, dezvoltarea Coridoarelor Trans-Europene de Transport este o prioritate internaţională, fapt care a fost menţionat într-o serie de acorduri şi iniţiative internaţionale, iar România s-a angajat să îşi îndeplinească obligaţiile faţă de acest ţel comun european.

Infrastructura majora de transport din Romania este reprezentata de: autostrazi, drumuri expres, drumuri europene, drumuri natioanle principale si secundare. Exista de asemenea si o retea de infrastructura secundara, reprezentata de drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri rurale si drumuri de exploatare, infrastructura aflata in administrarea autoritatilor locale de pe raza unitatilor administrative pe care isi desfasoara traseul. Traseul actual principal se realizeaza pe DJ 602, un drum cu o banda pe sens de circulatie, cu un trafic foarte ridicat, cu sectoare pe care este atinsa capacitatea de circulatie a drumului.

Obiectivele pe care se doreşte să le atingă contractul includ beneficii pe care le aduce populaţiei locale, si anume beneficii economice şi beneficii legate de mediu şi sociale, traduse prin reducerea poluării şi îmbunătăţirea nivelului de sănătate şi a modului de viaţă.

Pentru participanţii la trafic, aceste obiective includ îmbunătăţirea functionabilitatea coridorului de drum prin mărirea vitezei de deplasare, prin reducerea costurilor de exploatare, a numărului de accidente şi prin îmbunătăţirea confortului în timpul călătoriei. În plus va fi redusă si aglomeraţia.

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Obiectivele proiectului sunt :

- Asigurarea conexiunii dintre proiectul implementat de Primaria Municipiului Bucuresti si Proiectul CNAIR privind construirea Pasajului Domnesti, constrand din :
  - Largirea la 4 benzi DJ 602 in zona Proiectului;
  - Continuizarea pista de biciclete;
  - Zona mediana verde pentru amplasarea ulterioara a unei cai duble de tramvai;
  - Amenajare trotuare;
- Cresterea sigurantei traficului auto si pietonal in vecinatatea arterelor de circulatie existente;
- Diminuarea efectelor poluari aerului asupra mediului si sanatatii populatie, cauzate de emisiile de gaze de esapament de la autovehicule;
- Reducerea timpului de calatorie si cresterea vitezei medii de deplasare .

La întocmirea Proiectului Tehnic, Documentației Tehnice pentru Autorizația de Construire și a Detaliilor de Execuție se vor aplica atât prevederile standardelor și normelor aflate în vigoare, cât și cerințele beneficiarului descrise în caietul de sarcini.

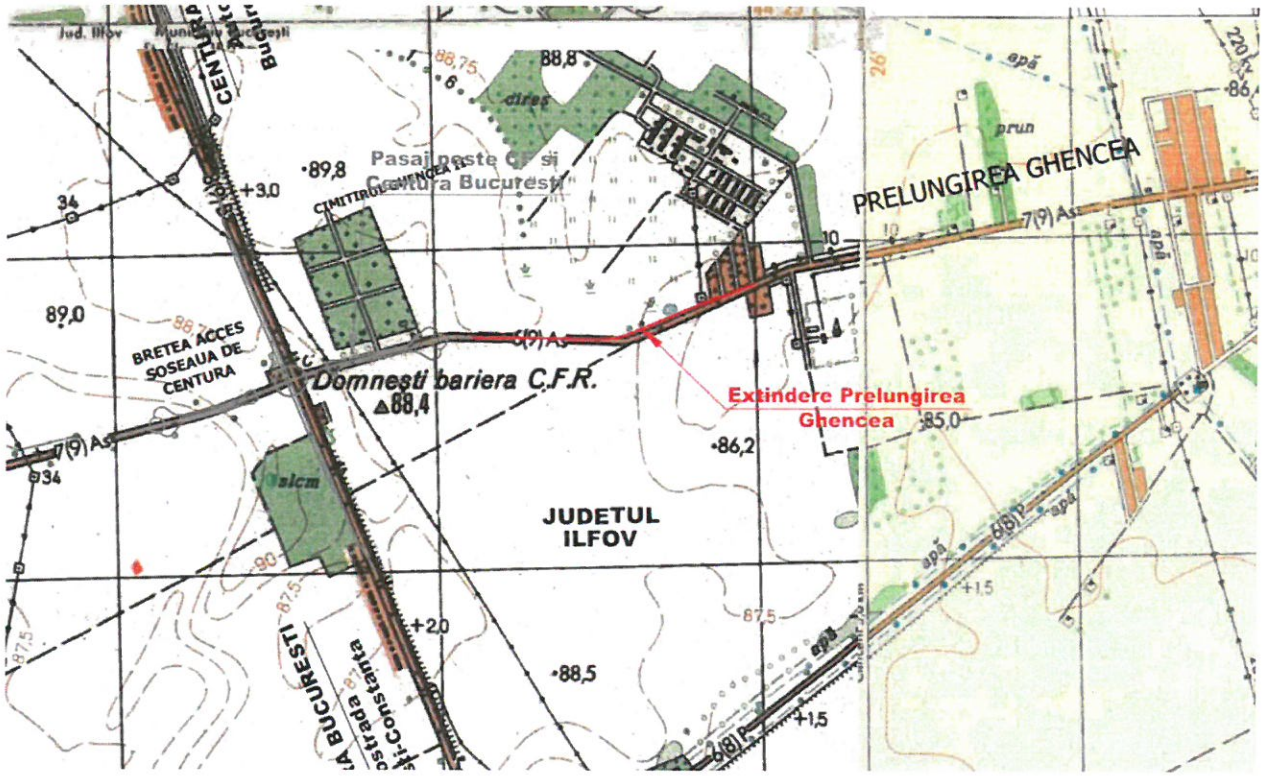
1.2 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Judetul Ilfov este situat in partea de S-SE a Romaniei, in centrul Campiei Valahe. La fel cum un zid protector înconjoară o cetate, judetul se desfasoara in jurul Capitalei Romaniei, Bucuresti, fiind inconjurat la randul sau de judetele vecine: Prahova la nord, Dambovita la vest, Giurgiu la sud-vest, Calarasi la sud-est si Ialomita la est; se intinde pe o suprafata de 1583 kmp, fiind cel mai mic judet al tarii. Pe teritoriul lui se afla 8 orașe (Bragadiru, Buftea, Chitila, Magurele, Otopeni, Pantelimon, Popesti Leordeni si Voluntari), 32 comune si 91 sate. Resedinta judetului Ilfov se afla pe teritoriul municipiului Bucuresti.

Intrucat el înconjoara Bucurestiul, judetul Ilfov este strabatut de toate cele 7 drumuri nationale principale care pornesc din Bucuresti, precum si de autostrazile A1 (la vest), A2 (la est) si A3 (nord). Alte drumuri nationale care trec prin judet sunt DN1A (in partea de nord-vest) si centura Bucurestiului.

Strada Prelungirea Ghencea este amplasata in partea de sud-vest a municipiului Bucuresti si face legatura intre zona centrala a orasului si comuna Domnesti, prin Calea 13 Septembrie, bulevardul Ghencea si DJ 602. Aceasta este delimitata spre est de intersectia dintre bulevardul Ghencea si strada Brasov, iar spre vest de intersectia cu calea ferata si soseaua de centura a municipiului, fiind continuata de DJ 602 .

Amplasamentul pe care va fi realizat obiectivul se afla situat pe teritoriul administrativ al Municipiului Bucuresti (Sector 6) si Comuna Bragadiru Jud.Ilfov. Traseul propus se afla in partea de SV al Municipiului Bucuresti, accesul fiind posibil prin reteaua de strazi existenta cu care se intersecteaza.



1.2.1 Hidrografia si hidrogeologia

Apele de suprafata

Principalul rau care dreneaza zona Domnesti este raul Arges. La acesta se mai adauga raurile de mai mica importanta apartinand retelei hidrografice autohtone cum ar fi: Sabar si Ciorogarla.

Apele subterane

Din punct de vedere hidrologic, structura permeabila a subteranului, prezinta interes prin cantonarea unor resurse acvifere, valorificabile diferentiat prin foraje de captare de apa potabila.

1.2.2 Conditii climatologice

Clima

Din punct de vedere climatic, amplasamentul cercetat se situeaza intr-un sector cu clima continentala, de padure, cu etaj topoclimatic de campie, cu arii topoclimatice de adapost: inversiuni de temperatura (localizat in depresiuni).

Precipitatii

Din punct de vedere al precipitatiilor atmosferice, zona studiata are valori medii multianuale de 600mm, in luna iunie (luna cea mai ploioasa) inregistrandu-se valori de 90 mm, iar in luna februarie (luna cea mai secetoasa), inregistrandu-se valori de 30mm.

Temperaturi

Temperatura aerului prezinta medii multianuale de ordinul a 10°÷11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este de -5° C÷ -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este de 20°C÷23° C. Din punct de vedere al frecventei medii a zilelor tropicale, zona studiata se situeaza in aria regiunilor celor mai calde (peste 30 zile). Frecventa medie a zilelor de iarna, in care temperatura maxima este de sub 0°C, este de 30÷40 zile.

Vanturi

Amplasamentul studiat, se afla intr-o zona in care exista vanturi dominante din sectorul estic si nordic (E, NE, SE, N).

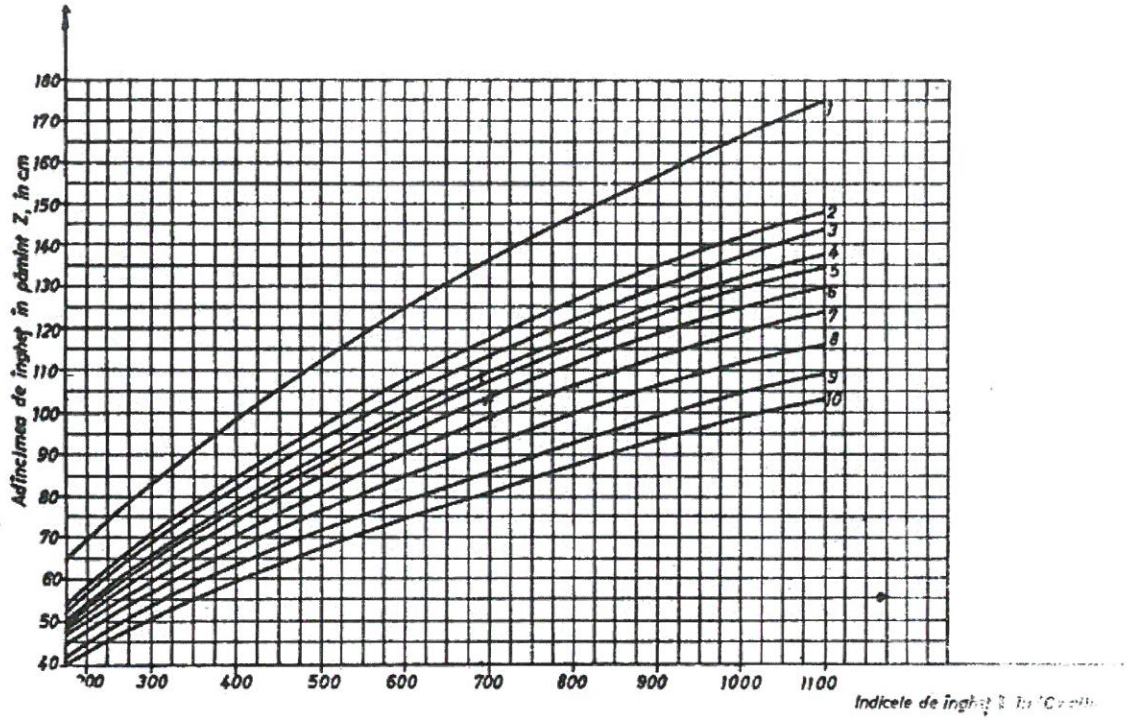
In vederea proiectarii de noi constructii sau a conservarii celor existente, se va avea in vedere reglementarea tehnica „Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vatului" indicativ NP-082-04, care cuprinde elementele si datele de baza necesare pentru proiectarea la vant a constructiilor si structurilor curente in Romania. Conform acestuia, vitezele maxime anuale ale vantului la 10 metri, mediate pe 1 minut, avand 50 de ani interval de recurenta, inregistrate la INMH au urmatoarele valori:

Statia meteorologica	Numarul anilor cu inregistrari	Maxim observat (m/s)	Media maximelor anuale (m/s)	Coeficient de variatie	Viteza caracteristica avand T=50 ani (m/s)
Bucuresti Baneasa	25	28	16	0.29	28
Bucuresti Filaret	27	25	17	0.19	26

Adancimea de inghet

Zona studiata se incadreaza, conform STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei" , intr-o zona in care adancimea de inghet, masurata de la nivelul solului, este cuprinsa intre 80-90 cm.

Adancimea de inghet a structurii rutiere

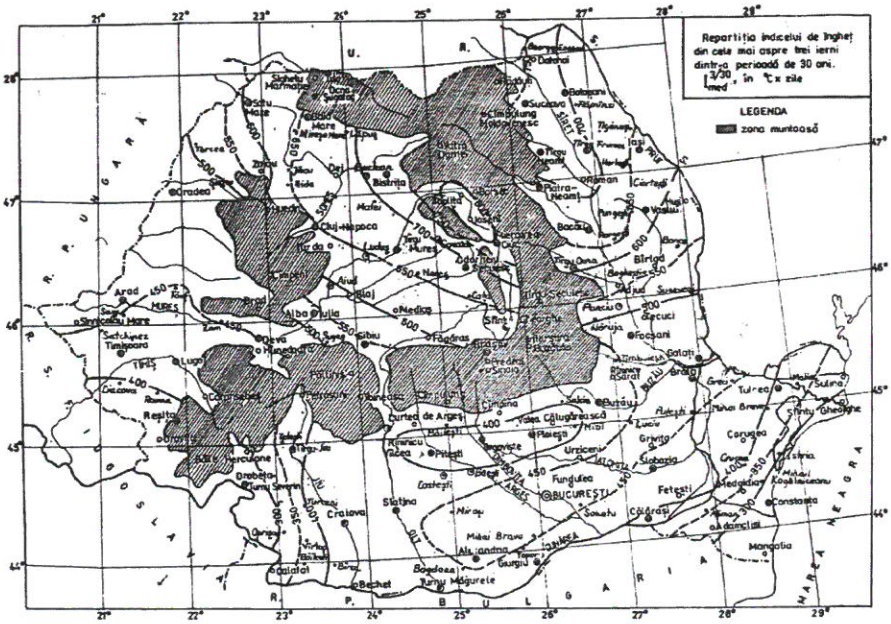


Nr. curba:
Imax30 Imed3 Imed5
Incice de inghet: 0 450 0
Z= 76 cm

Tabelul 2

Tip climatic conform hărții din fig. 2	Condiții hidrologice, conform STAS 1709/2-90	Tipul de pământ						
		P_2	P_3		P_4	P_5		
		Pietriș cu nisip	Nisip, nisip prăfos	Nisip argilos	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf nisipos argilos	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Argilă	Argilă grasă
		Numărul curbei din diagrama din fig. 1						
I	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	4	7	8	10
II	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	5	7	8	10
III	Favorabile	1	3	4	5	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	3	4	6	7	8	10

Zona climatica: I
Tip pamant: P5
Nr. Curba= 7



Imed 3-30 - media aritmetica a indicelui de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 de ani, la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu si greu.

Date seismologice

Conform normativului PD 165 - Proiectarea antiseismica a podurilor se face conform prevederilor din SR EN 1998-2:2006 "Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea a 2-a: Poduri", SR EN 1998-2/NA:2010 "Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea a 2-a: Poduri. Anexa Nationala", SR EN 1998-2/A1 :2009 "Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea a 2-a: Poduri" si "Cod de proiectare seismica P100. Partea I-P 100- 1/2013: Prevederi de proiectare pentru cladiri."

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare seismica - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru cladiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare, in Bucuresti, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani, are o valoare *ag* = 0,30g si perioada de colt are valoarea Tc= 1,6 sec.

Valoarea de varf a acceleratiei pentru componenta verticala a miscarii terenului, avg, se calculeaza ca fiind:

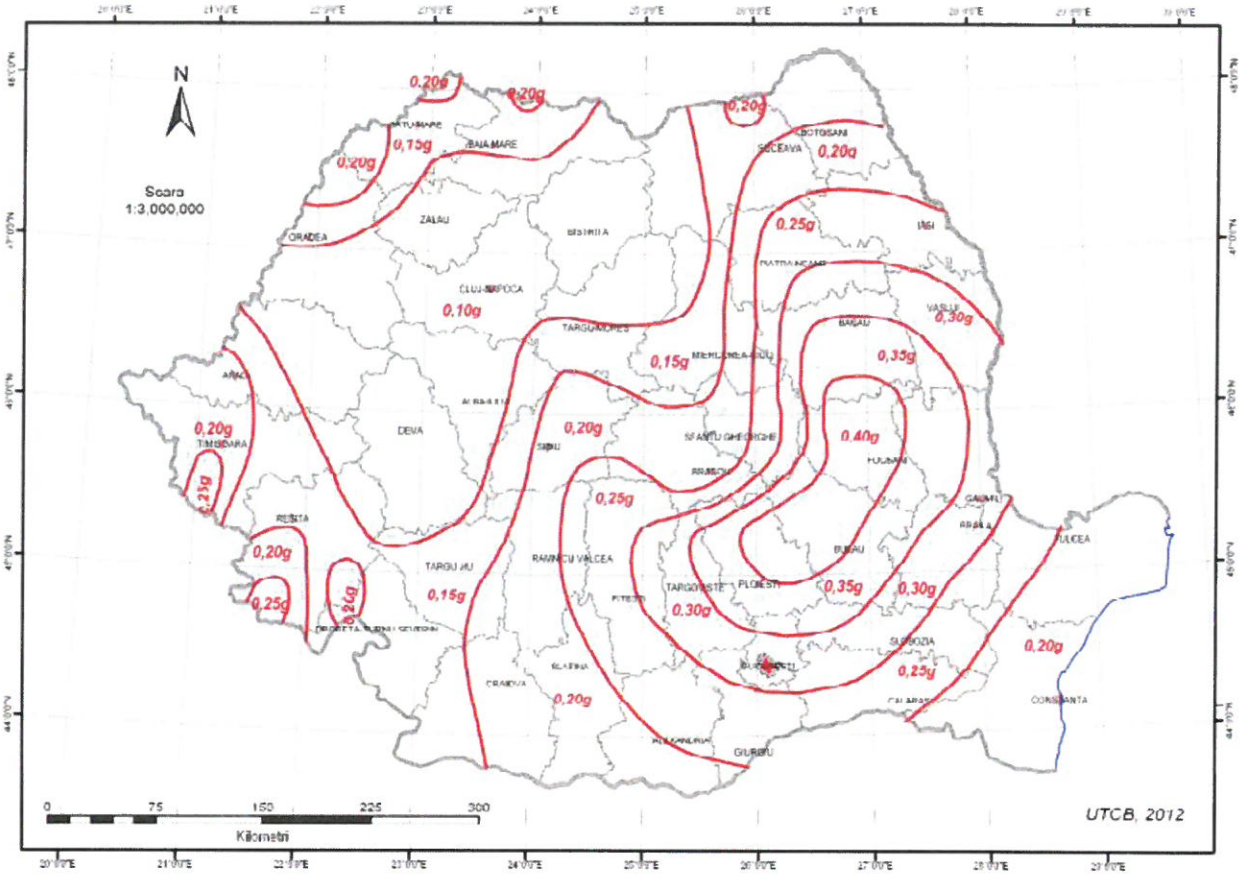
avg = 0.7 x ag=0,21 g

unde:
avg = acceleratia terenului pentru proiectare (pentra componenta orizontala a miscarii terenului) ag = acceleratia terenului pentru proiectare (pentru componenta verticala a miscarii terenului)

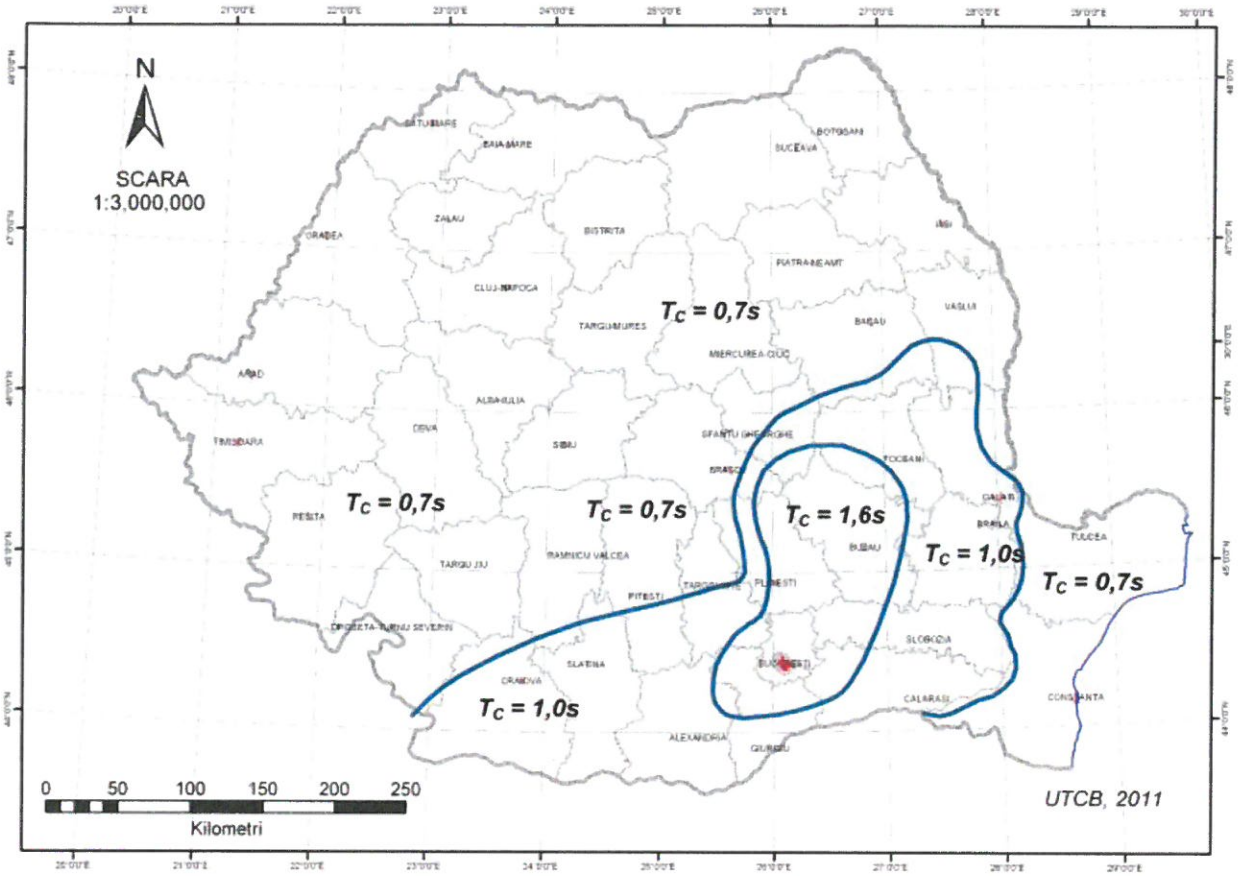
Perioada de control (colt) Tc a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona de valori maxime in spectrul de viteze relative.

In conformitate cu *Reglementarea Tehnica "Cod de proiectare seismica - Partea I- Prevederi de proiectare pentru cladiri",* Indicativ P I00-1-2013, se afla situate intr-o zona caracterizata de urmatoarele valori:

- acceleratia orizontala a terenului pentru proiectare (valoarea de varf PGA) este ag=0,30, in acord cu "Fig 3.1 Romania - Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru un interval mediu de recurenta IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani";



- perioada de control (colt) Tc=1.6 sec in acord cu "Fig 3.2 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt) Tc a spectrului de raspuns;


N
SCARA
1:3,000,000
T_C = 0,7s
T_C = 0,7s
T_C = 0,7s
T_C = 1,6s
T_C = 1,0s
T_C = 0,7s
T_C = 1,0s
0 50 100 150 200 250
Kilometri
UTCB, 2011

2 DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Principala functiune este aceea de a asigura desfasurarea unui trafic in conditii sporite de fluidizare, siguranta si confort, atat pentru participantii care tranziteaza zona cat si pentru pietonii si vehiculele/bicicletele din zonele strabatute de Prelungirea Ghencea.

Un sistem competitiv de transport intermodal depinde pe termen scurt, în principal, de modernizarea şi/sau construirea unor terminale eficiente în principalele locaţii din Bucuresti corespunzătoare unor poli de dezvoltare economică şi traficului de mărfuri. Pentru a spori eficienţa logistică se ia în considerare stabilirea locaţiei unui terminal intermodal astfel încât el să fie amplasat intr-o zona cu potential, destinat tranzitului si asteptarii in conditii de confort si siguranta.

2.1 Lucrari de Drum proiectate

2.1.1 Viteza de Proiectare

Viteza de proiectare este de 60 km./h conform incadrarii in categoria I de strazi stabilita prin Ordinul 49/1998.

2.1.2 Traseul in Plan

Pozitionarea axului in plan a tinut cont de dezvoltarea de perspectiva intr-o etapa ulterioara ce va presupune largirea traseului la 3 benzi pe sens (drumuri colectoare). Aliniamentul se mentine pe traseul existent, este preponderent liniar avand o singura curba cu Raza minima =225,00m in zona cartierului Latin. Traseul are o lungime totala de aproximativ 907 m in zona administrata de CNAIR.

2.1.3 Traseul in Profil Longitudinal

S-au pastrat in general pantele existente. Terenul pe care se va dezvolta viitoarea constructie este plat, cu diferente de nivel de pana la 1.5-2.00m. Declivitatea a partii carosabile este cuprinsa intre 0.2% -1.21 %.

Atat pasul de proiectare cat si lungimile razelor verticale respecta STAS 863-85 si STAS 10143/3-91

2.1.4 Profilul Transversal

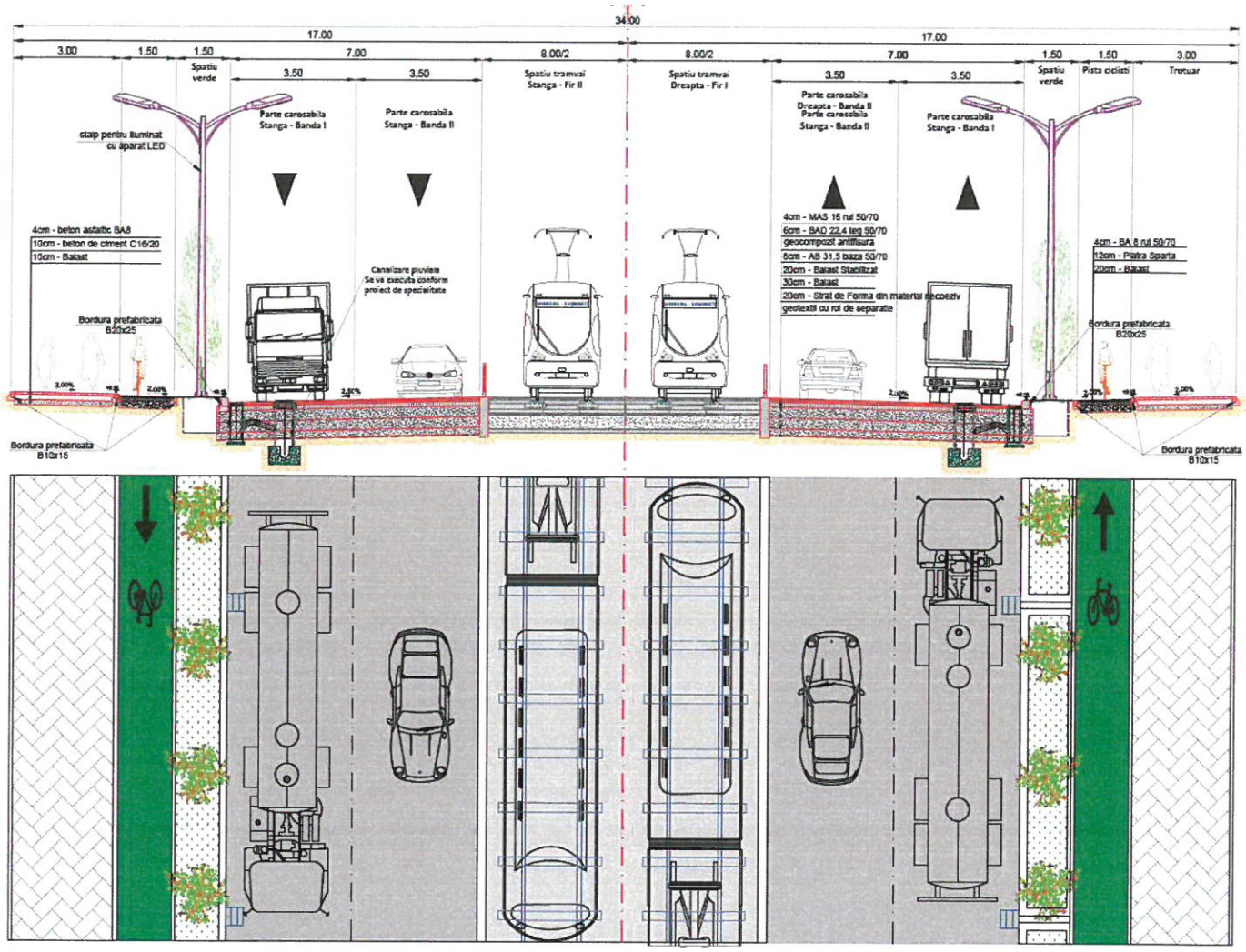
Profilul transversal al noii artere va cuprinde:

- Cale dubla tramvai pe zona mediana
- Parte carosabila 2 benzi de circulatie pe sens;
- Pista de biciclete sens unic pe ambele sensuri;
- Spatiu verde amplasat intre pista de biciclete si partea carosabila;

Profilul transversal al noii artere are o latime de 34,00m si este alcatuit din:

Cale Dubla Tramvai: 2 x 4,00 = 8,00m

Parte Carosabila:	4 x 3,50 = 14,00m
Pista de Biciclete:	2 x 1.50 = 3.00m
Spatiu Verde:	2 x 1.50 = 3.00m
Trotuare:	2 x 3.00 = 6.00m



2.1.5 Structura Rutiera

In cadrul breviarului de calcul au fost analizate urmatoarele structuri rutiere :

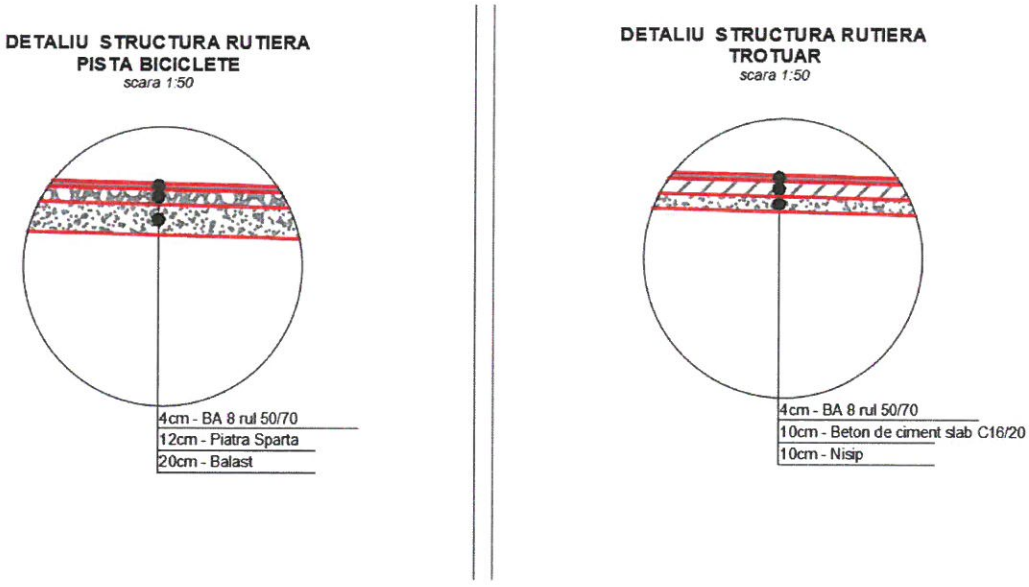
Structura Rutiera Semirigida V1	Structura Rutiera Semirigida V2	Structura Rutiera Rigida
4cm - MAS 16 rul 50/70	4cm - MAS 16 rul 50/70	26cm – BcR 4.5
6cm – BAD 22,4 leg 50/70	6cm – BAD 22,4 leg 50/70	20cm – Piatra Sparta

10cm – AB 31,5 baza 50/70	8cm – AB 31,5 baza 50/70	30cm – Balast
25cm – Balast Stabilizat	20cm – Balast Stabilizat	20cm – Strat de forma din material necoeziv
30cm – Balast	30cm – Balast	
20cm – Strat de forma din material necoeziv	20cm – Strat de forma din material necoeziv	

In breviarul de calcul au fost analizate 3 variante de structura rutiera: 2 variante de sistem rutier semirigid si 1 varianta de sistem rutier rigid. Tinand cont de grosimea pachetului de straturi, de materialele componente, de tehnologia de exeutie, de costurile de intretinere si timpul de executie s-a ales:

Structura Rutiera Semirigida V2
4cm - MAS 16 rul 50/70
6cm – BAD 22,4 leg 50/70
8cm – AB 31,5 baza 50/70
20cm – Balast Stabilizat
30cm – Balast
20cm – Strat de forma din material necoeziv

Structurile propuse pentru pistele de biciclete si trotuare sunt:



AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINTI DE BETON DE CIMENT

- Durata de exploatare dublă fată de îmbrăcămintile asfaltice.
- Sunt mai economice decât îmbrăcămintile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului

greu si foarte greu.
- Se recomandă a se aplica la drumurile cu trafic greu cu o incarcare pe osie cat mai apropiata de valoarea maximala admisa (11.5 t/osie);
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezintă rezistentă mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selectionate.
- Prezinta rugozitate bună si nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafată carosabilă).
- Necesită cheltuieli mai mici de întretinere fată de îmbrăcămintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atât în executie cât si-n exploatare.
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

DEZAVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINTI DE BETON DE CIMENT

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc să fie mentinute în stare bună de functionare.
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 21 de zile, fată de câteva ore la asfalt. Se folosesc numai până la declivităti de 7%.
- Rosturile transversale necesită executie atentă si întretinere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (socuri si zgomot).
- Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portantă, ramforsarea ulterioară a drumului este laborioasă – costisitoare.

AVANTAJELE IMBRACAMINTII SEMIRIGDE

- Capacitatea portantă poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- Greselile de executie pot fi remediate usor fată de îmbrăcămintile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă si calea în curbă.
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulatia si pentru declivităti cu valori de 7-9%.

DEZAVANTAJELE IMBRACAMINTII SEMIRIGDE

- Degradarea in timp conduce la aparitia fisurilor de contractie cauzate de prezenta liantului hidraulic sau puzzolanic.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil. Cheltuielile de întretinere sunt mai mari decât cele necesare pentru întretinerea betonului de ciment. Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

2.1.6 Intersectii, statii de autobuz, parcari

Intersectii

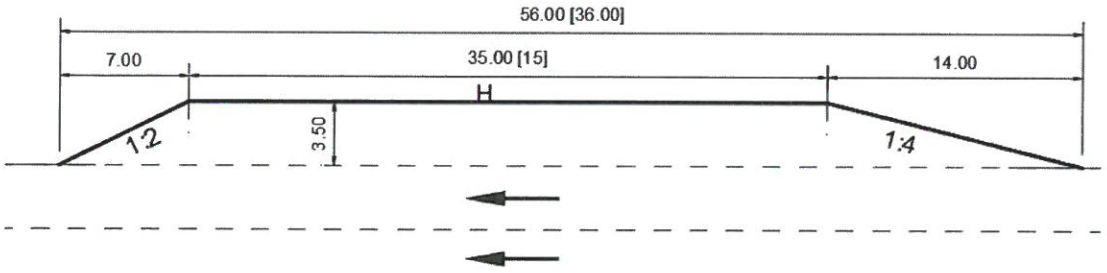
Toate intersectiile cu drumurile laterale au fost reamenajate pe o lungime de 20.00m tinand cont de noua configuratie stradala, pentru asigurarea unei circulatii fluente, cu raze de racordare cuprinse intre 4.00 si 15.00m. Structura rutiera va fi identica cu cea utilizata in cale curenta pe Prelungirea Ghencea.

Statii de autobuz

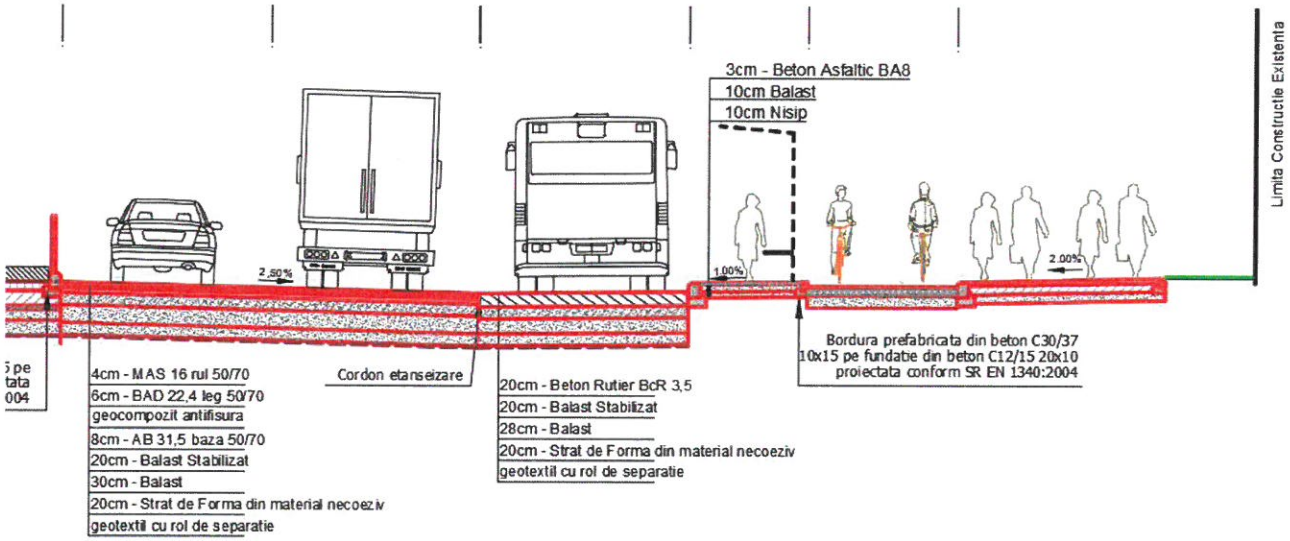
In general s-au pastrat numarul si pozitia statiilor curente de autobuz in conformitate cu discutiile avute cu membrii comisiei tehnice de circulatie, si sunt in numar de 2 statii de autobuz.

DETALIU AMENAJARE ALVEOLA "BUS"

scara 1:100



NOTA: Cotele din paranteze reprezinta dimensiunile unei alveole pentru o singura linie.



In spatiile rezervate pentru statile de autobuz, sistemul rutier ales va fi unul de tip rigid, cu placa de beton rutier BcR3,5 de 20cm, deoarece acesta se comprta mult mai bine la incarcari statice, temperaturi extreme si inght-dezghet, avad o durata lunga de viata. Se evita astfel aparitia degradarilor de suprafata (valuriri, fagase, etc) cum se intampla in prezent in cazul sistemelor rutiere cu covor asfaltic in alveolele existente.

Ca si dotari, aceste amenajri speciale pentru imbarcarea/debarcarea calatorilor vor avea copertine, bancute, cosuri de gunoi, zone verzi, etc..toate detaliate in studiul de peisagistica.

2.1.7 Trotuare si Piste de Biciclete

Trotuarele se vor proiecta pe ambele parti ale arterei si va tine cont de caracteristicile functionale si intensitatea circulatiei pietonilor astfel incat sa asigura gabaritul de amplasare a utilitatilor.

Pista de biciclete va avea calea dubla de 1.50m latime pe trosonul cuprins intre Pasaj Domnesti si strada Donitei . S-a analizat si asigurarea accesului catre statiile de transport public pentru toti participantii la trafic si asigurarea de parcari pentru biciclete in imediata apropiere.

Lucrarile de Trotuare si Piste de Biciclete se vor proiecta in concordanta cu prevederile legale si in corelare cu lucrarile tehnico-edilitare supra si subterane.

2.1.8 Scurgerea apelor

Evacuarea apelor pluviale este asigurata prin proiectarea unui sistem de canalizare cu respectarea cerintelor de mediu. Gurile de scurgere si caminele de vizitare prevazute in proiect se vor amplasa in conformitate cu pozitiile figurate in planul de specialitate. Zona verde va fi intrerupta in dreptul gurilor de scugere pe toata latimea pentru a permite colectarea apelor.

2.1.9 Siguranta Circulatiei

Pentru exploatarea in siguranta a strazilor aferente proiectului s-a realizat planul de semnalizare (orizontala si verticala), conform SR 1848-1,2,3/2011, SR 1848-7/2015 si altor standarde in vigoare.

Pentru asigurarea circulatiei in bune conditii, in intersectii se vor monta indicatoare de circulatie al caror tip si semnificatie este in functie de locul de amplasare.

Indicatoarele vor fi de format normal cu folie clasa 2 si suport din tabla de otel zincat vopsit in camp electrostatic.

Lucrarile de semnalizare orizontala vor consta din:

- Marcaje longitudinale de separare a sensurilor si benzilor de circulatie;
- Marcaje transversale de oprire, cedare a trecerii, presemnalizare trecere de pietoni;
- Sageti si pictograme.

3 RETELE UTILITATI

Relocare/protejare retele electrice de joasa si medie tensiune

Realizarea caracteristicilor drumului proiectat, prevazute in cadrul acestui proiect, conduc la lucrari de relocare si/sau protejare a retelelor electrice si instalatiilor din amplasament.

Trasajele retelelor existente sunt orientative, acestea nefiind obtinute in mod oficial din partea operatorului de distributie din zona : E-Distributie Muntenia, Regiunea Muntenia, prin aviz de amplasament.

Reteaua de distribuite de joasa tensiune este compusa din tronsoane principale in cablu, intercalata cu LEA instalata pe stalpi suport din beton si conductoare aeriene de tip torsadat. De-a lungul traseului cablurile sunt instalate in zona trotuarului sau in spatiu verde, pe partea stanga a drumului, in sensul de deplasare spre DNCB.

In dreptul intersectiilor cu strazile laterale exista traversari si derivatii in solutie aeriena, prin intermediul unor cutii de derivatie, terminale si/sau firide de distributie si contorizare instalate la baza stalpilor de joasa tensiune sau in imediata vecinatate.

Puncte de conexiune/derivatie a reteleie de joasa tensiune :

- km 4+215 - FDCP nr. 302
- km 4+220 – CS nr.1 Maracineni (PTAb T4283)
- km 4+220 – CS nr.2 Maracineni (PTAb T4283)
- km 4+345 - CS Magnoliei (PTAb T4283)
- km 4+380 – CS 325A
- km 4+575 – 4 x CS - nr. 37 Bragadiru
- km 4+610 - FDCS 250A
- km 4+650 - CD nr. 43a Prelungirea Ghencea
- km 4+780 - CT nr.7 Alunului 400V/16A

Km proiect		Descriere traseu retele existente	Detalii tehnice
de la	pana la		
PTAb T4283	FDCP nr. 302	2 x circuit LES JT, intre tabloul de joasa tensiune al PTAb T4283 si FDCP nr. 302 situat pe partea opusa. Circuitele subtraverseaza drumul proiectat la km 4+215.	2 x 35 m
PTAb T4283	CS Magnoliei	1 x circuit LES JT, intre tabloul de joasa tensiune al PTAb T4282 si CS T4283 Magnoliei. Circuitul este paralel cu drumul proiectat intre km 4+215 si km 4+345.	140 m
PTAb T4283	CS325A	1 circuit LES JT, intre tabloul de joasa tensiune al PTAb T4282 si CS325A. Circuitul este paralel cu drumul proiectat intre km 4+215 si km 4+380.	180 m
PTAb T4283	FDCS nr. 37 Bragadiru	1 circuit LES JT, intre tabloul de joasa tensiune al PTAb T4282 si FDCS nr. 37 Bragadiru. Circuitul este paralel cu drumul proiectat intre km 4+215 si km 4+575.	370 m
CS325A	FDCS nr. 37 Bragadiru	2 circuite LES JT, intre CS325A si FDCS nr. 37 Bragadiru. Circuitele sunt paralele cu drumul proiectat intre km 4+380 si km 4+575.	2 x 190 m
FDCS nr. 37 Bragadiru		1 circuit LES JT care subtraverseaza drumul proiectat in dreptul km 4+575 si merge paralel cu acesta pana in apropierea km 4+500.	110 m
FDCS nr. 37 Bragadiru	CD nr. 43a Prelungirea Ghencea	1 circuit LES JT intre FDCS nr. 37 Bragadiru si CD nr. 43a Prelungirea Ghencea. Circuitul este paralel cu drumul proiectat intre km 4+575 si km 4+650.	80 m
CD nr. 43a Prelungirea Ghencea	CT nr.7 Alunului 400V/16A	1 circuit LES JT intre CD nr. 43a Prelungirea Ghencea si CT nr.7 Alunului 400V/16A, Circuitul este paralel cu drumul proiectat intre km 4+650 si km 4+780.	155 m

LEA JT are derivatii in solutie aeriana la intersectia drumului proiectat cu urmatoarele strazi laterale : Maracineni, Dornitei, Magnoliei, Padurea Tauzului, Floare Galbena si acces Cartier Latin.

Retea Medie Tensiune

Pornind din Mun. Bucuresti spre DNCB, la km 4+215, in dreptul intresectiei cu str. Maracineni, pe partea stanga intalnim PC T4283. Acest punct de conexiune este alimentat prin intermediul LES MT-iesirea din PC T4316. Din dreptul acestui PC T4283 pornesc patru circuite LES MT in lateralul strazii Maracineni, in directia Bragadiru care subtraverseaza drumul proiectat in dreptul km 4+215 mergand paralel cu acesta pana la stalpul de la km 4+380.

Configuratia reteleie de medie tenisune este in general radiala, cu multiple puncte de conexiune, iar cablurile cablurile sunt instalate in zona trotuarului sau in spatiu verde, pe partea dreapta a drumului, in sensul de deplasare spre DNCB.

Puncte de conexiune, derivatii si racorduri PT :

km 4+215 - PTAb (PC) T4283
km 4+450 – LEA MT - Racord PTA T10182
km 4+525 – LES MT - Racord PTAb T5646
km 4+560 – LES MT - Racord PTAb T5529
km 4+860 – LES MT - Racord PTAb T5338
km 4+980 – LES MT - Racord PTAb T4026
km 4+990 – LES MT - Racord PTAb T5478

4 NORME TEHNICE

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

- NTE007/08/00-Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.
- ANRE 4.1.207.0.01.09/03/07 – Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice.
- PE132/2003- Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica.
- STAS 2612/1987 : Protectia impotriva electrocutarilor.Limite admise.
- STAS 12217/1988 : Protectia impotriva electrocutarilor la utilaje si echipamente electrice mobile
- STAS 297/1/1988 : Culori si indicatoare de securitate. Conditii tehnice generale.
- STAS 297/2/1992 : Culori si indicatoare de securitate.
- SR EN 13369:2004 Regului comune pentru produse prefabricate de beton.
- PE 009/93 : Norme de prevenire si dotare impotriva incendiilor pentru producerea , transportul energiei electrice si termice.
- NTE 401/03/00 : Metodologie privind determinarea sectiunii economice a conductoarelor in instalatii electrice de distributie de 1-110KV.
- 1-RE-Ip 30/2004 : Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant .
- PE106-2003 : Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune.
- Specificatii unificate E - Distributie Muntenia

5 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.

6 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 Management 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 ianuarie 2011.

ATENTIE !!! 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 construcţii montaj după 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.

7 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.
- H. G. nr. 188/28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 187/ 2002 cu modificarile si completarile ulterioare.
- H. G. nr. 352/21.04.2005 privind modificarea şi completarea H.G. nr. 188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 398/ 2005.
- 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 - REPUBLICARE in 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.

Elaborat ,
Ing. Raluca SOARE