MUNICIPIULUI CRAIOVA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

PROIECT

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea Expertizei tehnice şi a Documentaţiei de Avizare a Lucrărilor de Intervenţii pentru obiectivul de investiţie „Modernizare str. Postăvarul”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în şedinţa ordinară din data de 31.07. 2014;

Având în vedere raportul nr.103076/2014 întocmit de Direcţia Investiţii, Achiziţii şi Licitaţii prin care se propune aprobarea Expertizei tehnice şi a Documentaţiei de Avizare a Lucrărilor de intervenţii pentru obiectivul de investiţie „Modernizare str.Postăvarul”.

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. 1 din Legea nr.273/2006 privind finanţele publice locale, modificată şi completată şi Hotărârii de Guvern nr.28/2008, modificată şi completată, referitoare la aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţi;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 şi art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administraţia publică locală;

HOTĂRĂŞTE:

Art.1. Se aprobă Expertiza tehnică şi Documentaţia de Avizare a Lucrărilor de intervenţii pentru obiectivul de investiţie „Modernizare str. Postăvarul” – având următorii indicatori tehnico – economici:

1.Valoarea totală a investiţiei (cu/fără TVA) – 425,56/343,197 mii lei

din care construcţii montaj (C+M) (cu/fără TVA) - 336,64/271,486 mii lei

(preţuri – luna martie 2014)

2. Eşalonarea investiţiei: 3 luni de la obţinerea autorizaţiei de construire
3. Lungime stradă – 293 m
4. Lăţime stradă –3 m
5. Borduri – 616 m m

prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administraţie Publică Locală şi Direcţia Investiţii, Achiziţii şi Licitaţii vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

INIŢIATOR,
PRIMAR,
Lia – Olguţa VASILESCU

AVIZAT,
SECRETAR,
Nicoleta MIULESCU

Municipiul Craiova
Primăria municipiului Craiova
Direcţia Investiţii, Achiziţii şi Licitaţii
Serviciul Investiţii şi Achiziţii
Nr.103076 /16.07.2014 Se aprobă,

Primar,
Lia Olguţa Vasilescu

RAPORT

Pentru adoptarea unei Hotărâri a Consiliului Local al Municipiului Craiova privind aprobarea expertizei tehnice si a documentatiei de avizarea a lucrarilor de interventii pentru obiectivul de investiţii

„MODERNIZARE STRADA POSTĂVARUL"

Necesitate si oportunitate:

Strada are aspect de alee şi o lăţime ce permite cu greu circulaţia rutieră decât pe un sens şi prezintă o structura rutieră realizată dintr-un amestec de balast nisipos şi bolovăniş/piatră spartă și/sau resturi de materiale de construcții cu liant argilos nisipos, compactat, aflată într-o stare necorespunzătoare, afectat de gropi și făgașe. Partea carosabila este incadrata de gardurile proprietatilor
Nu exista semnalizare verticala. Nu exista semnalizare orizontala.
Strada este dotata cu urmatoarele utilitati:

- retea romtelecom
- retea de alimentare cu gaze;
- retele electrice aeriene de joasa tensiune (LEA) precum si retele de curenti slabi (telecomunicatii), pozate aerian pe stalpi)
- retea alimentare cu apa Dn90mm,
- retea canalizare menajera Dn 250 mm, PVC in lungime de 246 m

Amplasament.

Având o lungime de cca. 292,24m, strada este delimitată de str. Rodna (la Vest) și str. Viilor (la Est).

DATE TEHNICE ALE INVESTIŢIEI

Traseul strazii in plan si in profil longitudinal

Proiectarea traseului in plan si in profil longitudinal s-a realizat conform STAS 10144/3-91 si STAS 863-85

Traseul in plan rezultat este alcatuit din aliniamente racordate intre ele de curbe cu raze de 500m, lungimea totala a traseului proiectat fiind de 292,24 m.

Profilul transversal

Proiectarea elementelor geometrice ale profilului transversal s-au realizat conform STAS 10144/1-90
Elementele geometrice in profil transversal adoptate sunt:

- latime parte carosabila l = 3m;
- borduri 20 x 25**;**

Structuri rutiere

Intrucat traficului rutier ce se desfasoara in lungul strazii Postăvarul este format din vehicule usoare, traficul greu fiind ocazional (deszapezire, masini de aprovizionare), solutia de alcatuire a structurilor rutiere a fost stabilita constructiv conform instructiunilor normativului NP116-04 „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi".
S-au analizat urmatoarele structuri rutiere conform recomandarilor expertizei tehnice:

- **Varianta 1 – sistem rutier flexibil**

4 cm strat de uzura BA16 cf. SR 147-12009;
6 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 147-12009;
20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta cf. SR 667/2001;

20 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei.
5 cm strat de nisip pilonat

- **Varianta 2 – sistem rutier semirigid**

4 cm strat de uzura BA16 cf. SR 147-12009;
6 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 147-12009;
15 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu ciment cf. STAS 10473-1/87;
20 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei.
5 cm strat de nisip pilonat

Dispozitive pentru scurgerea apelor

Colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila a drumului se va face prin guri de scurgere cu sifon si depozit din elemente prefabricate din beton tip A1 conform STAS 6701/82.
In acest sens au fost prevazute un numar de 9 buc. guri de scurgere care se vor descarca in sistemul de canalizare existent. Toate capacele gurilor de scurgere existente precum si ale caminelor de canalizare se vor ridica la cota proiectata.
Se propune structura rutiera 1 din urmatoarele considerente:
Tehnologia de executie a stratului din balast stabilizat implica asteptarea a minimum 7 zile pentru intarirea acestuia, fapt ce va conduce la prelungirea timpul executiei si blocarea acceselor pe aceasta perioada .
Stratul din balast stabilizat microfisureaza sub trafic, pe timpul exploatarii putand rezulta fisurari reflexive la nivelul imbracamintilor rutiere.

COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIŢIEI

Varianta 1 - sistem rutier flexibil
Valoarea totala a investitiei: 343.197 lei (76.097 EURO)
(in preturi 14.03.2014 fara TVA)
din care: Constructii – Montaj 271.486 lei (60.196 EURO)
Varianta 2 - sistem rutier semirigid
Valoarea totala a investitiei: 371.720 lei (82.421 EURO)
(in preturi 14.03.2014 fara TVA)
din care: Constructii – Montaj 296.617 lei (65.769 EURO)

În concluzie

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, art.36 alin.2 lit.b), alin.4 lit.d), coroborat cu art.45 alin.(1) din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare şi H.G. nr. 28/09.01.2008 privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, propunem spre aprobare **expertiza tehnica si documentatia de avizare a lucrarilor de interventii** pentru obiectivul de investitie **MODERNIZARE STRADA POSTĂVARUL" ,** cu următorii indicatori tehnico-economici:

a) **Valoarea totală (cu / fără TVA) = 425,56 / 343,197 mii lei**
Din care: construcţii montaj (C+M) cu / fără TVA = 336,64 / 271,486 mii lei
(preţuri – luna MARTIE 2014)
b) **Eşalonarea investiţiei: 3 luni de la obţinerea autorizaţiei de construire**
c) lungime strada: 293 m;
d) latime strada: 3 m;
e) borduri: 616 m;

Director executiv,
Anamaria Mihaela Covaci

Întocmit,
insp. Neagoe C-tin

EXPERTIZA TEHNICA

MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ.
Strada Postavarul.

I. Scop.

Prezenta expertiza este intocmita cu scopul investigarii starii tehnice a strazilor din orasul Craiova din judetul Dolj si a recomandarii alegerii unor structuri rutiere conforme cu normele si standardele tehnice in viguare si a nevoilor utilizatorilor.

Strada ce face obiectul prezentei expertize, este amplasata pe teritoriul orasului Craiova :

Strada Postavarul

II. Date generale.

Municipiul Craiova este situat în sudul României, pe malul stâng al Jiului, la iesirea acestuia din regiunea deluroasă, la o altitudine cuprinsă între 75 si 116 m. Craiova face parte din Câmpia Română, mai precis din Câmpia Olteniei care se întinde între Dunăre, Olt si podisul Getic, fiind străbătută prin mijloc de Valea Jiului. Orasul este asezat aproximativ în centrul Olteniei, la o distantă de 227 km de Bucuresti si 68 km de Dunăre. Forma orasului este foarte neregulată, în special spre partea vestică si nordică, iar interiorul orasului, spre deosebire de marginea acestuia, este foarte compact.

Relieful orasului Craiova se identifică cu relieful judetului Dolj, respectiv de câmpie. Spre partea nordică se observă o usoară influentă a colinelor, în timp ce partea sudică tinde spre luncă.

Conform recensământului efectuat în 2011, populatia municipiului Craiova se ridică la 269.506 locuitori, în scădere fată de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 302.601 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (89,49%), cu o minoritate de romi (1,96%). Pentru 8,25% din populatie, apartenenta etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocsi (91,03%). Pentru 8,11% din populatie, nu este cunoscută apartenenta confesională.

In conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995 , lucrarea ce face

obiectul acestei expertize se încadrează la categoria de importanţă C - construcţii de importanţă normală.

Din punct de vedere tehnic si in conformitate cu NP 116-04 " Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentu strazi" strada Postavarul se incadreaza in categoria tehnica IV " strazi de folosinta locala" si este amplasata integral pe teritoriul orasului.

III. Analiza starii de viabilitate a strazii investigate.

III.a. Generalitati.

Evaluarea starii de degradare a fost efectuata pe baza metodologiei CD 155 – 2001 "*Instructiuni tehnice pentru determinarea starii tehnice a drumurilor moderne*" si AND 540-2003 " *Normativ pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide*" . Totodata evaluarea starii de degradare a fost efectuata si pe baza masuratorilor si aprecierilor vizuale efectuate la fata locului. Pentru aceasta a fost luata in considerare si arhiva fotografica atasata in anexa si alte studii de teren.

Cele mai frecvente degradari intalnite in prezenta expertiza, sunt specifice drumurilor pietruite cu piatra de rau si pavaj din granit si acestea sunt : gropi, fagase burdusiri, cauzate de siroiri ale apelor de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosasbila ca urmare a unei drenari necorespunzatoare de actiunea traficului si a factorilor de mediu.

Prin aceste investigatii s-a putut aprecia IG si ID (Indicele global de degradare si indicele de degradare ce contin informatii legate de structura si de suprafata) , astfel incat strada investigata sa poata fi incadrata corespunzator.

In conformitate cu CD 155 IRI este apreciat pe baza masuratorilor de planeitate si rugozitate dar pentru strada investigata are valori mai mari ca 4 (valori defavorabile). In evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie sa se utilizeze echipamente specializate (APL si SRT) deoarece din experienta , strada investigata nu poate fi incadrata decat la planeitate rea.

III.1. Strada Postavarul.

Strada investigata se desprinde din Str. Rodnei si Str. Viilor

Lungima totala a strazii investigate este dupa cum urmeaza:

Strada Postavarul L=300m

Date generale.

Strada investigata se incadreaza in categoria tehnica IV. Aceasta strada face parte dintr-o trama stradala oraseneasca , cu dezvoltare radiala ortogonala specifica oraselor de campie. Strada investigata descarca trafic de resedinta .

Caracteristici geometrice.

a. Traseul in plan este rectiliniu.
b. In profil longitudinal , strada investigata, se desfasoara intr-o zona de campie , declivitatile intalnite nu depasesc valoarea de 1.5%.
c. In sectiune transversala , strada se desfasoara la nivelul terenului adiacent intre limitele de proprietate cu o parte carosabila de 4.20 m .
d. Structura rutiera a strazii este pietruita.

III.b. Evaluare starii de degradare.

Evaluarea starii de degradare exprimata prin indicele global de degradare (IG) si prin indicele de degradare (ID) are la baza investigarea defectiunilor structurii rutiere si a suprafetei acesteia si a dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale. Structura strazii se prezinta cu defecte specifice de tipul fagase , gropi, burdusiri, denivelari, cauzate de stationarea sau siroirea apelor pluviale pe partea carosabila dar si o descarcare necorespunzatoare a lor catre debusee naturale. In cazul acestei strazi , apele se descarca la canalizarea pluviala Structura actuala a strazii este la nivel de pietruire.

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectoarele investigate. Starea de degradare este apreciata prin indicele de degradare ID care se determina prin raportarea suprafetei afectate de degradari la suprafata totala a partii carosabile.

Astfel ID >13 ceea ce-i confera calificativul **« rau ».**

Totodata se aprecieza IG < 77 ceea ce-i confera calificativul tot **« rau».**

III.c. Traficul.

Traficul desfasurat pe strada investigata este preponderent local de acces catre proprietati si sediile sociale ale asociatiilor familiale sau unitatile economice declarate. Cu o frecventa scazuta structura strazii va fi solicitata si de alte categorii de vehicule cu sarcina limitata la osia standard de 11,5t (utilitare de interventie tip pompieri si salubritate).

Astfel traficul , este preponderent compus din turisme si autovehicule utilitare mici cu sarcina de pana la 3,5 t. Se estimeaza un trafic exprimat in osii standard de 11,5 t Nc <0.1 m.o.s. ce se incadreaza la un trafic usor.
Strada investigata se incadreaza la categoria tehnica IV.

IV. Geomorfologia terenului.

a. Geomorfologia.

Municipiul Craiova este situat În partea stângă a Jiului, la contactul a două regiuni geografice Podişul Getic in nord şi Câmpia Olteniei in sud Câmpia Olteniei are in fundament. Platforma Moesică acoperită cu o stivă groasă de formaţiuni sedimentare paleozoice, mezozoice şi neozoice. Cuvertura sedimentară ce defineşte individualitatea Câmpeie Olteniei este alcătuită din formaţiuni fluvio-lacustre la care se adaugă depozite fluviatile de terasă şi lunci(pietrişuri şi nisipuri), depozite loessoide şi nisipuri eoliene .

In urma interpretarilor din teren si a analizei de laborator , s-a identificat pamantul din stratul de fundatie incadrat la categoria P3, pamanturi insensibile la umiditate dar si la inghet. In calculul de dimensionare a noilor structuri rutiere se recomanda Evd = 70MPa.

c. Adancimea de inghet si conditii hidrologice.

In conformitate cu STAS 1709/1-90 amplasamentul strazii investigate se gaseste in zona caracterizata de tipul climatic I cu un indice de uniditate Thornthwaite Im= <-

20 . Strada investigata seste incadrata la gradul de sensibilitate 2b, specific drumurilor situate la nivelul terenului natural sau usor in rambleu.
Adâncimea de îngheţ, conform STAS 6054-77, este de 80- 90 cm.

d. Clima.

Datorita asezarii pe Glob latitudini medii, Romania prezinta un climat temperat cu diferitenuante, in functie de influenta climatica din anumite regiuni. Oltenia fiind situata in partea de sud-vest atarii, se afla sub influenta centrilor barici de actiune din Marea Mediterana, iar iarna se resimte siinfluenta Anticilonului Est-European.

Temperatura medie anuală la Staţia meteorologică Craiova este de 10,8 ^{o}C, de-a lungul anilor valorile variind între 9,1 ^{o}C (în 1933) şi 12,5 ^{o}C (în anul 2000).

Mersul anual este unul normal pentru zona temperat-continentală, cu media lunară cea mai ridicată în iulie (22,5 ^{o}C) şi cea mai coborâtă în ianuarie (-2,4 ^{o}C), rezultând astfel o amplitudine medie anuală de 24,9 ^{o}C. Se remarcă faptul că valori negative ale mediilor lunare apar numai în ianuarie şi februarie.

Cele mai mari temperaturi medii lunare au valori pozitive în tot cursul anului,acestea fiind cuprinse între 3,7 ^{o}C (ianuarie) şi 25.8 ^{o}C (iulie). Cele mai mici valori medii lunare sunt negative în intervalul noiembrie-martie (-11,2 ^{o}C în ianuarie) şi pozitive în restul anului, însă nedepăşind pragul de 20 ^{o}C (19,4 ^{o}C în iulie).

e. Seismicitate.

In conformitate cu STAS 11100-93, strada investigata pe raza comunei se afla in zona gradului 7_1 macroseismic dupa scara Richter. Normativul P100-1/06, privitor la zonarea teritoriului Romaniei , dupa valorile coeficientilor seismici Tc si ks, atribuie zonei se identifica valorile Tc=1.5sec., si a_g=0.16g pentru IMR = 100ani

V. Concluzii.

Strada investigata se incadreaza in categoria tehnica IV . Acestea asigura un trafic preponderent de resedinta .

Strada investigata are o structura flexibila pavaj din piatra de rau.

Scurgerea apelor pluviale de pe partrea carosabila se efectueaza in prezent deficitar.

O alta particularitate a acestei strazi o constituie , partea carosabila care in general, in sens transversal se mentine la valori de 4.00m .

VI. Recomandari cu caracter particular.

Strada investigata deserveste locuitorii din zona, sau asigura accesul catre obiective de interes economic si descarca trafic de resedinta si este circulata intamplator de vehicule cu sarcina mai mare de 3,5 t, sau vehicule limitate la osia standard 11,5 t.

Lipsa unei politici coerente de intretinere curente si periodice sau a fondurilor de intretinere a dus la aparitia defectelor atat de suprafata cat si structurale, coborand nivelul de viabilitate la calificativul « rau».

Pentru dimensionarea straturilor din compozitia structurilor rutiere pe baza metodologiei CALDEROM , evaluarea se bazeaza pe indeplinirea concomitenta a urmatoarelor criterii privind comportarea sub actiunea traficului :

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bitumonoase ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Pentru structurile mixte :

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bituminoase ;
- tensiunea de intindere admisibila la baza straturilor din agregate stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului , de tipul climateric al zonei in care se afla localitatea sau traseul drumului investigat si de regimul hidrologic al complexului rutier si sunt prezentate in

normativul PD 177-2001 publicat cu ordinul MTCT 609-2003. Caracteristicile terenului de fundare vor respecta prevederile STAS 2914 si STAS 12253.

In conformitate cu standardul privind elementele geometrice ale drumurilor, tinand cont ca strada investigata se incadreaza la categoria tehnica IV, aceasta asigurand circulatia mijloacelor de transport in localitate, viteza de proiectare luata in calcul se va adapta la valori < 50km/h dupa caz.

In vederea rezolvarii racordarilor la intersectia cu drumurile laterale se recomanda raze cu valori de minim 6 m . Se recomanda asigurarea vizibilitatii in curbe precum si confortul optic . Pasul de proiectare se adapteaza la linia rosie existenta , dar nu va fi mai mic de 50 m. In profil transversal , latimea partii carosabile se determina in functie de caracterul drumului si intensitatea orara de calcul a traficului echivalent , determinat conform STAS 7348-78. Latimea benzilor carosabile se va determina in functie de tipul predominant de vehicule si viteza de proiectare .

- **Se recomanda o structura flexibila cu doua straturi asfaltice , uzura si legatura cu grosimile de 4 cm uzura si 6 cm legatura , peste o fundatie superioara din piatra sparta minim 20 cm si balast minim 20 cm si un material anticontaminant de tip geotextil.**
- **Partea carosabila se va incadra cu borduri.**
- **Linia rosie se va adapta functie de accesul la proprietati.**
- **Scurgerea apelor pluviale se va asigura prin pante longitudinale cu descarcare la canalizarea pluviala.**
- **Se recomanda proiectarea unei semnalizari verticale si orizontale conforme cu seria de standarde 1848 si reglementarile in domeniu.**

VII. Reglementari tehnice in vigoare.

Prezenta expertiza are la baza studiul geotehnic si masuratori si relevee efectuate la fata locului de catre expert cat si urmatoarele reglementari tehnice :

CD 31-94	Instructiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacitatii portante a sistemului de drumuri non-rigide si semi-rigide cu ajutorul deflectometrului	Ordinul MT 216	08.06.1994	BC 8/1995
CD 155-2000	Instructiuni tehnice privind starea tehnica a drumurilor moderne	Ordinul AND 17	26.01.2001	BTR 2/2001
DD 506-2001	Instructiuni tehnice privind investigarea traficului	Ordinul AND 20	26.01.2001	BTR 4/2001
AND 565-2001	Instructiuni tehnice referitoare la metodologia de determinare a caracterului plan al surafetei drumurilor cu Integratorul BUMP	Ordinul AND 78	26.03.2001	BTR 8/2001
	Standarde tehnice referitoare la evaluarea clasei tehnice a drumurilor publice	Ordinul MT 46	27.01.1998	MO 138 Bis/1998
	Standarde tehnice referitoare la proiectarea strazilor in localitatile urbane	Ordinul MT 49	27.01.1998	MO 138 Bis/1998
	Standarde tehnice referitoare la proiectarea strazilor in localitatile rurale	Ordinul MT 50	27.01.1998	MO 138 Bis/1998
	Standarde tehnice referitoare la proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor	Ordinul MT 45	06.04.1998	MO 138 Bis/1998
	Lista drumurilor publice cu limite de greutate la camioane	Ordinul MLPTL 41	16.01.2002	MO 107/2002
AND 550-99	Standard pt. dimensionarea straturilor bitumi- noase de rigidizare a sistemelor de drumuri non-rigide si semi-rigide	Ordinul AND 84	23.06.1999	BTR 1/2001
CD 16-2000	Standard referitor la conditiile de proiectare si tehnologia de executie pt. imbracamintile rutiere	Ordinul AND 214	18.12.2000	BTR 2/2001
PD 189-2000	Standard pt. determinarea capacitatii de trafic a drumurilor publice	Ordinul AND 213	18.12.2000	BTR 2/2001
PD 177-2001	Standard pt. dimensionarea sistemelor de drum non-rigide si semi-rigide (metoda analitica)	Ordinul AND 9	17.01.2001	BTR 1/2001
AND 513-2002	Instructiuni tehnice referitoare la proiectarea, executia si intretinerea drumurilor publice	Decizia nr. 09	09.01.2002	BTR 15/2002
CD 152-2002	Standard pt. dimensionarea straturilor de rigidizare a sistemelor de drumuri non-rigide si semi-rigide care contin agregate	Decizia nr.160	21.03.2002	

	naturale			
NP 116-04	Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi	Ordin MTCT 196	15.02.05	BC 3/2005
STAS 10144/3	Elemente geometrice ale strazilor		1981	
SRTAS 10177/4	Amenajarea intersectiilor de strazi . Clasificare si prescriptii de proiectare.		1995	
NP 116-04	Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi	Osdin MTCT	02.2005	BTR nr. 2-3/2005

Prezenta expertiza a fost intocmita in conformitate cu Legea 10 /1995 privind Calitatea in Constructii si a Hotararii Nr. 925 /1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.

Prezenta expertiza are valabilitate 2 ani de la redactare , daca nu se produc modificari majore ca urmare a unor calamitati naturale , care pot modifica datele prezente.

Expert Tehnic

Dr. Ing. Marin George Catalin

1. DATE GENERALE 2
1.1. Denumirea obiectivului de investitii 2
1.2. Amplasamentul 2
1.3. Titularul investitiei 2
1.4. Beneficiarul investiţiei 2
1.5. Elaboratorul proiectului 2
2. DESCRIEREA INVESTITIEI 2
2.1. Categoria de importanta a lucrarii 2
2.2. Situatia existenta 2
2.2.1. Studii efectuate 2
2.2.1.1. Studiu geotehnic 2
2.2.1.2. Ridicare topografica 2
2.2.1.3. Date climaterice 3
2.2.1.4. Date seismice 3
2.2.2. Starea tehnica 3
2.2.2.1. Situatia existenta 3
2.2.2.2. Utilitati existente 3
2.2.3. Valoarea de inventar a constructiei 4
2.3. Concluziile raportului de expertiza tehnica 4
2.3.1. Variante propuse 4
2.3.2. Recomandarile expertizei tehnice 4
3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI 5
3.1. Descrierea lucrarilor de baza 5
3.1.1. Traseul strazii in plan si in profil longitudinal 5
3.1.2. Profilul transversal 5
3.1.3. Structuri rutiere 5
3.1.4. Lucrari propuse 6
3.1.5. Dispozitive pentru scurgerea apelor 6
3.1.6. Amenajare racordari strazi secundare 6
3.1.7. Intersecţii cu strazi principale 6
3.1.8. Masuri de siguranta traficului 6
3.1.8.1. Semnalizari si marcaje 6
3.1.8.2. Semnalizarea orizontala 6
3.1.8.3. Semnalizarea verticala 7
3.1.8.4. Masuri privind traficul pietonal 7
3.2. Constructii afectate de realizarea obiectivului 7
3.3. Necesarul de utilitati rezultate in urma executiei lucrarilor de modernizare 7
4. SOLUTIA RECOMANDATA 7
5. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA 7
6. INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI 8
6.1. Indicatori economici 8
6.2. Indicatori tehnici 8
6.2.1. Cantitati de lucrari propuse a fi executate: 8
6.3. Costuri estimative si Durata de realizare 8
7. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU 9
8. ANEXE 9

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„Modernizare strada Postavarul”

1.2. Amplasamentul

Obiectivul este situat în intravilanul Municipiului Craiova, judetul Dolj.

1.3. Titularul investitiei

Primaria Municipiului Craiova

1.4. Beneficiarul investiţiei

Primaria Municipiului Craiova

1.5. Elaboratorul proiectului

S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

Obiectivul de investitii pentru care se solicita prestarea servicilor de proiectare a lucrarilor de interventii, il reprezinta modernizarea strazii Postavarul ca parte a unor lucrari de reabilitare a tramei stradale a Municipiului Craiova.

Terenul necesar realizarii lucrarii face parte din patrimoniul Primariei Municipiului Craiova, lucrarile de interventii fiind proiectate astfel incat sa pastreze traseul si ampriza actuala a strazilor.

Suprafata de teren ocupata de constructie este de 810 mp iar lungimea strazii amenajate este de 292.24m.

2.1. Categoria de importanta a lucrarii

Conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, aceasta lucrare se încadreaza in categoria de importanţă „C”.

Potrivit STAS 10144/1/90, străzile care fac obiectul proiectului se încadrează în străzi de categoria a IV- a, cu o banda de circulatie – străzi care asigura accesele si legaturile locale.

2.2. Situatia existenta

2.2.1. Studii efectuate

2.2.1.1. Studiu geotehnic

Amplasată în cartierul Ghercești și cu o lungime de cca. 292.24m, delimitată de str. Rodna (la Vest) și str. Viilor (la Est), cu un aspect de alee şi o lăţime ce permite cu greu circulaţia rutieră decât pe un sens, str. Postăvarul prezintă o structura rutieră realizată dintr-un amestec de balast nisipos ± bolovăniş/piatră spartă și/sau resturi de materiale de construcții cu liant argilos nisipos, compactat, aflată într-o stare necorespunzătoare, afectat de gropi și făgașe.

Pentru stabilirea straturilor si a grosimilor sistemului rutier existent au fost efectuate sondaje geotehnice prin carosabil cu adancimea de 1.5m – 2.00 m, rezultand urmatoarea structura existenta :

- 40 cm balast.

Sub acest strat s-a intalnit nisip fin prafos slab argilos, plastic consistent.

Natura terenului de fundare stabilita conform SR EN ISO 14688-1 si 2 „Clasificarea si identificarea pamanturilor” este tip P3.

Studiul geotehnic este prezentat in volumul „Studiu geotehnic”.

2.2.1.2. Ridicare topografica

Pentru a realiza suportul topografic necesar proiectarii cat mai fidel si precis, s-a executat o ridicare topografica a constructiilor si instalatiilor existente in teren (stalpi, constructii, garduri, conducte, instalatii, camine, guri de scurgere, borduri) etc.

Pe baza ridicarilor topografice au fost stabilite elementele geometrice necesare proiectarii acestei strazi.

Studiul topografic este prezentat in volumul “Studiu topografic”.

2.2.1.3. Date climaterice

Perimetrul studiat se încadrează într-o zonă cu climă continentală specifică ţinuturilor de campie, caracterizata prin veri foarte calde cu precipitatii moderate ce cad mai ales sub forma de averse. Temperatura medie anuală a aerului se încadrează între 10.8^{o}C si 11^{o}C, cu un ecart pentru valori medii ale lunii iulie de 22^{o}C - 23oC si pentru luna ianuarie de -2.5^{o}C - 3^{o}C. Numarul mediu anual al zilelor cu inghet este de 100.

Precipitaţiile atmosferice inregistreaza în zona studiată valori medii anuale de 500 – 550 mm, cu valori medii pentru luna iunie de 71.3 mm si pentru luna februarie de 28.2 mm. Stratul de zapada are o durata medie anuala de cca. 50 de zile, cu grosimi medii decadale ce variaza intre 6 cm si 14 cm.

Zona se gaseste in cadrul tipului climateric I cu indice de umiditate Im = - 20…0

Adîncimea de inghet este de 0.70 m cf STAS 6054/77 (Zonarea României dupa adâncimea maxima de îngheţ).

2.2.1.4. Date seismice

Zona studiată este situată în zona seismică «D» corespondentă unui coeficient seismic Ks = 0,16, perioada de colt Tc = 1,0 s si grad de seismicitate 82 (grad 8 cu perioada de revenire de 100 ani), în conformitate cu P100/2006.

2.2.2. Starea tehnica

In vederea inventarierii starii tehnice actuale a strazii Postavarul, a structurilor rutiere existente si a starii de degradare s-au organizat vizite pe teren, precum si realizarea unor slituri pe fiecare strada..

Principalele aspecte retinute din teren si prelucrarea acestora se refera la:

- identificari ale degradarilor ce privesc structura rutiera pe grosimea ei cum sunt: fagasele si gropile;
- alcatuirea structurii rutiere existente care este din balast;
- solutii de ranforsare a structurii rutiere existente cu straturi asfaltice;
- asigurarea scurgerii si evacuarii apelor de suprafata.

2.2.2.1. Situatia existenta

Traseul acestei strazi se desfasoara de la km 0+000 la km 0+292.24, si este situata intre sr. Rodnei si str. Viilor.

- Traseul in plan se prezinta sub forma de aliniamente, viteza de circulatie reglementata fiind de 25 km/h.
- Declivitatea in profil longitudinal are valoarea redusa cca. 0.4 – 3.33% maxim;
- Partea carosabila are latimea 3,00 m (o singura banda de circulatie);

Imbracamintea sistemului rutier este alcatuita din balast si prezinta gropi, etc.

Partea carosabila este incadrata de gardurile proprietatilor

Nu exista semnalizare verticala.

Nu exista semnalizare orizontala.

2.2.2.2. Utilitati existente

Strada este dotata cu urmatoarele utilitati:

- retea romtelecom
- retea de alimentare cu gaze;
- retele electrice aeriene de joasa tensiune (LEA) precum si retele de curenti slabi (telecomunicatii), pozate aerian pe stalpi)

Strada are alimentare cu apa Dn90mm, PE :

- Bransamente apa = 19 buc + 7 buc = 26 buc
- Camine pentru contor apa = 26 buc
- Hidranti = 1 buc

S-a executat canalizare menajera Dn 250 mm, PVC in lungime de 246 m si are urmatoarele caracteristici:

- Racorduri + camine de vizitare = 25 buc
- Camine vizitare pe colector = 7 buc

2.2.3. Valoarea de inventar a constructiei

In urma cuantificarii cantitatilor de lucrari si pe baza preturilor existente pe piata in aceasta perioada s-a elaborat devizul proiectului.

Conform situatiei comunicata de Primaria Municipiului Craiova valoarea de inventar a obiectivului propus spre studiu este de 138.179,40 lei

Dupa interventiile propuse, valoarea de inventar creste cu 271.486 lei, ceea ce reprezinta o crestere de 1.96 ori, rezultand o valoare finala de inventar de 409.665,40 lei.

2.3. Concluziile raportului de expertiza tehnica

In cadrul expertizei tehnice efectuata de catre Romasco Concept in cadrul acestui contract au fost stabilite defectele si degradarile aparente existente in prezent. In conformitate cu “Normativul pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintei bituminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple şi semirigide” indicativ AND 540-2003 s-au identificat defectele si degradarile aparente ale sistemului rutier.

Concluziile expertizei tehnice stabilesc ca fiind necesara inlocuirea in totalitate a sistemului rutier si introducerea trotuarelor.

In cadrul expertizei tehnice au fost descrise solutii tehnice privind reabilitarea sistemului rutier, pe baza carora s-au proiectat lucrarile pentru aducerea drumului la starea normala de functionare.

La elaborarea documentatiei tehnice s-a avut in vedere recomandarile si concluziile din expertiza tehnica.

2.3.1. Variante propuse

S-au propus urmatoarele structuri rutiere:

Varianta 1 – sistem rutier flexibil

- 4 cm strat de uzura BA16 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta cf. SR 667/2001;
- 20 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei
- 5 cm strat de nisip pilonat

Varianta 2 – sistem rutier semirigid

- 4 cm strat de uzura BA16 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 15 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu ciment cf. STAS 10473-1/87;
- 20 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei
- 5 cm strat de nisip pilonat

2.3.2. Recomandarile expertizei tehnice

In proiect vor fi prevazute solutii tehnice si tehnologice de executie moderne si eficiente.
Solutiile din proiect vor fi corelate cu dotarile edilitare ale strazii.
Pe durata executiei lucrarilor se va asigura accesul riveranilor de la fiecare strada.
Se vor respecta normativele ce privesc executia lucrarilor, calitatea materialelor, semnalizarea rutiera pe durata executiei si semnalizarea pe durata de exploatare (STAS 1848 si HG 85/2003).
Pe durata executiei lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectie a muncii si de prevenire a incendiilor.
Lucrarile recomandate nu vor induce efecte negative asupra solului, apelor de suprafata, vegetatiei, nivelului de zgomot, microclimatului sau populatiei.
Nu vor fi afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin executarea lucrarilor mentionate vor rezulta influente favorabile asupra elementelor de mediu si benefice din punct de vedere economic si social; urmare imbunatatirii conditiilor de circulatie rutiera si pietonala va fi redus volumul de praf, noxe si nivelul de zgomot perceput de riverani.

3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1. Descrierea lucrarilor de baza

3.1.1. Traseul strazii in plan si in profil longitudinal

Proiectarea traseului in plan si in profil longitudinal s-a realizat conform STAS 10144/3-91 Elemente geometrice strazi precum si STAS 863-85 Lucrari de drumuri Elemente geometrice ale traseelor, urmarindu-se mentinerea platformei strazii in limita domeniului public, fara exproprieri. De asemenea la proiectarea niveletei strazii s-a avut in vederea racordarea acceselor la proprietati cu partea carosabila a drumului.

Traseul in plan rezultat este alcatuit din aliniamente racordate intre ele de curbe cu raze de 500m, lungimea totala a traseului proiectat fiind de 292.24 m.

Vecinatatea apropiata a constructiilor (cu accese dese), nu permite modificari ale declivitatilor din profil longitudinal, astfel ca declivitatile existente se vor mentine in vederea asigurarii accesului facil la proprietatile riverane, totodata asigurandu-se pantele minime necesare pentru scurgerea longitudinala a apelor din precipitatii si a celor provenite din topirea zapezii. Declivitatile proiectate pe aceasta strada au valori cuprinse intre 0.4 % si 3.36% iar raza de racordare verticala este de 1000m – 2000m.

3.1.2. Profilul transversal

Proiectarea elementelor geometrice ale profilului transversal s-au realizat conform STAS 10144/1-90 Profiluri transversale strazi, totodata avandu-se in vedere respectarea integritatii proprietatilor ce marginesc strada Postavarul.

Elementele geometrice in profil transversal adoptate sunt prezentate in planul Profil tip din partea desenata a lucrarii si anume:

- latime parte carosabila l = 3.00 m;
- borduri 20 x 25;

3.1.3. Structuri rutiere

Intrucat traficului rutier ce se desfasoara in lungul strazii Postavarul este format din vehicule usoare, traficul greu fiind ocazional (deszapezire, masini de aprovizionare), solutia de alcatuire a structurilor rutiere a fost stabilita constructiv conform instructiunilor normativului NP116-04 „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”.

S-au analizat urmatoarele structuri rutiere conform recomandarilor expertizei tehnice:

Varianta 1 – sistem rutier flexibil

- 4 cm strat de uzura BA16 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta cf. SR 667/2001;
- 20 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei.
- 5 cm strat de nisip pilonat

Varianta 2 – sistem rutier semirigid

- 4 cm strat de uzura BA16 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 15 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu ciment cf. STAS 10473-1/87;
- 20 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei.

- 5 cm strat de nisip pilonat

3.1.4. Lucrari propuse

Pentru modernizarea strazii Postavarul se estimeaza urmatoarele lucrari:

Parte carosabila:

- excavarea structurii rutiere existente din balast pina la cota terenului de fundare;
- nivelarea si compactarea terenului de fundare
- ridicarea la cota proiect a capacelor caminelor de alimentare cu apa, canalizare, a gurilor de aerisire de la reteaua de gaze naturale;
- pozare geotextil pe un strat din nisip de 5 cm;
- asternerea stratului de balast 20 cm;
- asternerea stratului de piatra sparta 20 cm sau realizare strat din balast stabilizat 15 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.9 kg/mp;
- asternerea stratului de BAD25 6 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de BA16 4 cm;
- implementarea masurilor de dirijarea circulatiei prin semnalizare orizontala si verticala;

3.1.5. Dispozitive pentru scurgerea apelor

Colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila a drumului se va face prin guri de scurgere cu sifon si depozit din elemente prefabricate din beton tip A1 conform STAS 6701/82.

In acest sens au fost prevazute un numar de 9 buc. guri de scurgere care se vor descarca in sistemul de canalizare existent.

Toate capacele gurilor de scurgere existente precum si ale caminelor de canalizare se vor ridica la cota proiectata.

3.1.6. Amenajare racordari strazi secundare

Nu exista intersectii.

3.1.7. Intersecţii cu strazi principale

Amenajarea intersectiilor cu strazile principale mentine solutia existenta in ceea ce priveste tipul si elementele geometrice ale amenajarii, realizandu-se racordarea liniei rosii proiectate la niveleta strazilor principale intersectate.

3.1.8. Masuri de siguranta traficului

3.1.8.1. Semnalizari si marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj va fi efectuat atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere cu acces la aceasta. Se vor respecta prevederile SR 1848/7-2004.

O atentie deosebita se va acorda la proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj in apropierea parcarilor si spatiilor de servici, unde se vor efectua lucrari de marcaje la sol si de amplasare a indicatoarelor de circulatie de toate categoriile.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concura la sporirea sigurantei circulatiei atat pe traseul studiat cat si pe drumurile cu acces la aceasta, ducand in final la sporirea fluentei traficului avand in vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile si manevrele periculoase, in final a accidentelor si blocajelor.

Toate aceste masuri vor fi implementate la faza Proiect Tehnic.

3.1.8.2. Semnalizarea orizontala

O componenta principala a sistemului de orientare si dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafata partii carosabile.

La faza Proiect Tehnic se vor detalia si se vor departaja aceste lucrari in functie de rolul pe care acestea le au in dirijarea si orientarea circulatiei: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de directie si marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie si a partii carosabile, marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potential pericol.

De asemenea, marcajele pentru trecerile de pietoni vor fi pozitionate fata de limitele strazii astfel incat sa nu deranjeze traficul din intersectie.

In cuprinsul proiectului de semnalizare se vor prezenta si alte sisteme de semnalizare moderne care duc la sporirea sigurantei circulatiei pe timp de noapte cum ar fi utilizarea butonilor reflectorizanti inglobati in carosabil.

Se vor proiecta lucrari de marcare pentru avertizare privind delimitarea spatiilor interzise, pentru interzicerea stationarii, furnizarea de informatii prin utilizarea unor sageti sau inscriptii care ofera indicatii privind incadrarea corecta pe benzile care corespund itinerarului ales in adoptarea unor viteze corespunzatoare traseului care urmeaza.

Vopseaua utilizata pentru realizarea marcajelor trebuie sa aiba in proprietate antiderapante reflectorizante si sa aiba o durata de viata cat mai ridicata (rezistente la uzura).

Se recomanda folosirea de vopsele cu microbile pentru o mai buna vizibilitate pe timp de noapte.

3.1.8.3. Semnalizarea verticala

Sistemul de semnalizare pe verticala se va studia cu atentie pentru a avea o concordanta intre acesta si la sistemul de marcare orizontala, pentru a nu creea confuzii si interpretari gresite, pentru a fi citit cu usurinta atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portalele, indicatoare etc) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 si cele care nu sunt agrementate vor fi insotite de Certificate de Calitate.

3.1.8.4. Masuri privind traficul pietonal

Pentru inlesnirea circulatiei pietonilor se vor folosi unde este cazul borduri ingropate si racordari cu planuri inclinate.

Pentru protectia pietonilor si prevenirea accidentelor intr-o faza ulterioara de proiectare se va studia triunghiul de vizibilitate in dreptul drumurilor laterale.

3.2. Constructii afectate de realizarea obiectivului

Odata cu modernizarea sistemului rutier al strazii vor fi ridicate la cota proiect capacele de la utilitatile existente.

Lucrarile de modernizare nu vor afecta alte constructii aflate in ampriza sau in vecinatatea lucrarii.

3.3. Necesarul de utilitati rezultate in urma executiei lucrarilor de modernizare

In urma lucrarilor de modernizare a strazii Postavarul a rezultat ca fiind necesara suplimentarea utilitatilor existente prin introducerea gurile de scurgere cu sifon si depozit din elemente prefabricate din beton .

Pe perioada de exploatare a strazii Postavarul nu va fi necesara suplimentarea sau modificarea utilitatilor prevazute prin proiect.

4. SOLUTIA RECOMANDATA

Se propune structura rutiera 1 din urmatoarele considerente:

- Tehnologia de executie a stratului din balast stabilizat implica asteptarea a minimum 7 zile pentru intarirea acestuia, fapt ce va conduce la prelungirea timpul executiei si blocarea acceselor pe aceasta perioada .
- Stratul din balast stabilizat microfisureaza sub trafic, pe timpul exploatarii putand rezulta fisurari reflexive la nivelul imbracamintilor rutiere.

5. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA

Datorita faptului ca obiectivul este un drum public, acesta dupa ce va fi dat in exploatare nu va necesita forta de munca angajata permanent si in mod special pentru acest obiectiv.

Pe timpul executiei insa, un numar insemnat de persoane calificate si necalificate vor ocupa locuri de munca in vederea finalizarii acestui obiectiv.

De asemenea, dupa ce drumul va fi data in exploatare, acesta va trebui sa fie intretinut de catre Administratia Domeniului Public Craiova.

6. INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI

6.1. Indicatori economici

Varianta 1 - sistem rutier flexibil

Valoarea totala a investitiei: (in preturi 14.03.2014 fara TVA)	343,197 lei (76,097 EURO)
din care: Constructii – Montaj	271,486 lei (60,196 EURO)

Varianta 2 - sistem rutier semirigid

Valoarea totala a investitiei: (in preturi 14.03.2014 fara TVA)	371,720 lei (82,421 EURO)
din care: Constructii – Montaj	296,617 lei (65,769 EURO)

6.2. Indicatori tehnici

- lungime strada: 293 m;
- latime strada: 3.00 m;
- borduri: 616 m;
-

6.2.1. Cantitati de lucrari propuse a fi executate:

Parte carosabila:

- mixturi asfaltice - 218 t;

(strat de uzura + strat de legatura)
923 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 923 mp x 0.06 m x 2.37 t/mc = 218 t

- volum fundatii - 395.55 mc;

(fundatie balast + fundatie piatra sparta)
1011 mp x 0.20 m + 966.90 mp x 0.20 m = 395.55 mc

- volum fundatie balast existenta - 404.34 mc

1011 mp x 0.40 m = 404.34 mc

- marcaje rutiere – 10.20 mp;
- indicatoare rutiere – 6 buc.
- borduri 20 x 25 cm - 616 m.

Scurgerea apelor pluviale:

- guri de scurgere noi cu sifon si depozit – 9 buc;

6.3. Costuri estimative si Durata de realizare

Prezenta documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie a fost întocmita în conformitate cu H.G. nr. 28 / 09.01.2008, privind aprobarea conţinutului – cadru al documentaţiei tehnico – economice aferente investiţiilor publice, precum şi a Structurii şi Metodologiei de elaborare a Devizului General pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevedrile H.G. nr. 766 / 1997 şi a Legii nr. 10 / 1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate tehnic pentru execuţia lucrărilor.

Evaluările pe obiecte pentru lucrările de construcţii – montaj, pentru Cap.4 din Devizul General, au avut la bază categorii de preţuri şi de lucrări actualizate la nivelul lunii martie 2014, pe baza ofertelor primite de la furnizori.

Tarifele, cotele şi procentele folosite pentru serviciile de consultanţă şi urmărirea execuţiei, respectiv evaluarea Cap.3 din Devizul General se încadrează în limitele practicate de firmele de profil la ora actuală.

Evaluările pentru subcapitolul "Cheltuieli diverse şi neprevăzute" au fost stabilite la un procent de 7% din valoarea lucrărilor de bază, conform H.G. nr. 28 / 09.01.2008.

Listele de cantitati si detalierea pe structura devizului general se gasesc in Anexele 1 – 4 .

Durata de realizare a investitiei este de 3 luni, conform Graficului de realizare a investitiei.

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI							
Activitatea		Durata de execuţie					
		Luna 1		Luna 2		Luna 3	
1	Demolare sistem rutier						
2	Aducere la cota camine retele utilitati, introducere utilitati						
3	Strat de fundatie din balast						
4	Strat de fundatie din piatra sparta sau balast stabilizat						
5	Strat de legatura din BAD25						
6	Strat de uzura din BA16						
7	Semnalizari si marcaje						

7. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Se vor intocmi documentatiile pentru obtinere avize de amplasament si acordurile solicitate in certificatul de urbanism.

8. ANEXE

- ANEXA 1 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIŢIEI varianta 1
- ANEXA 2 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIŢIEI varianta 2
- ANEXA 3 – LISTE DE CANTITATI varianta 1
- ANEXA 4 – LISTE DE CANTITATI varianta 2

Verificat — Intocmit

D. Pavel — I. Pavel

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cârbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str. Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

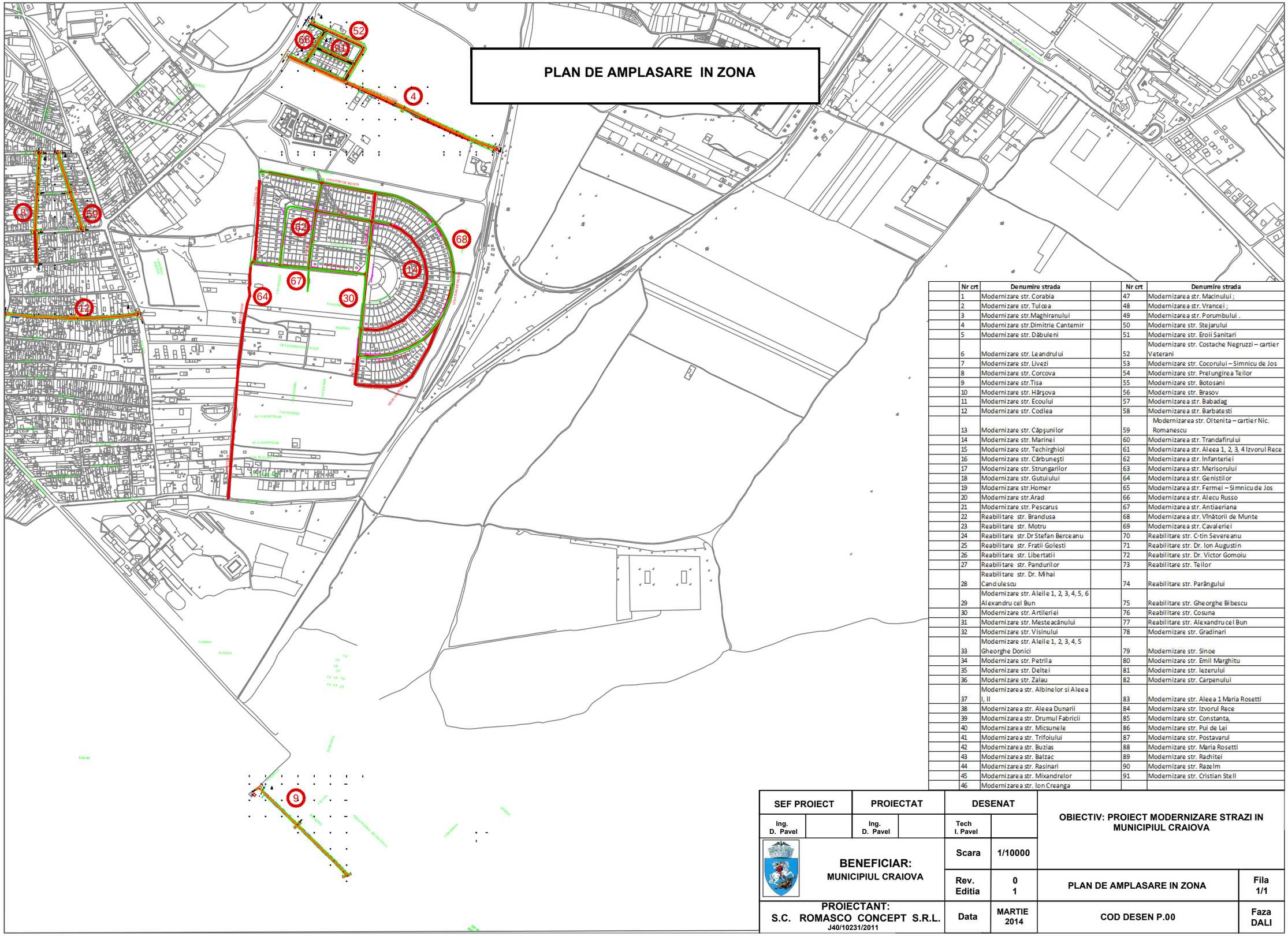
SEF PROIECT: Ing. D. Pavel	PROIECTAT: Ing. D. Pavel	DESENAT: Tech I. Pavel	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara: 1/10000	
		Rev. Editia: 0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data: MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

Nr crt	Denumire strada	Nr crt	Denumire strada
1	Modernizare str. Corabia	47	Modernizarea str. Macinului ;
2	Modernizare str. Tulcea	48	Modernizarea str. Vrancei ;
3	Modernizare str.Maghiranului	49	Modernizarea str. Porumbului .
4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir	50	Modernizare str. Stejarului
5	Modernizare str. Dâbuleni	51	Modernizare str. Eroii Sanitari
6	Modernizare str. Leandrului	52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
7	Modernizare str. Livezi	53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
8	Modernizare str. Corcova	54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
9	Modernizare str.Tisa	55	Modernizare str. Botosani
10	Modernizare str. Hârşova	56	Modernizare str. Brasov
11	Modernizare str. Ecoului	57	Modernizarea str. Babadag
12	Modernizare str. Codlea	58	Modernizarea str. Barbatesti
13	Modernizare str. Căpşunilor	59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
14	Modernizare str. Marinei	60	Modernizarea str. Trandafirului
15	Modernizare str. Techirghiol	61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
16	Modernizare str. Cărbuneşti	62	Modernizarea str. Infanteriei
17	Modernizare str. Strungarilor	63	Modernizarea str. Merisorului
18	Modernizare str. Gutuiului	64	Modernizarea str. Genistilor
19	Modernizare str.Homer	65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
20	Modernizare str.Arad	66	Modernizarea str. Alecu Russo
21	Modernizare str. Pescarus	67	Modernizarea str. Antiaeriana
22	Reabilitare str. Brandusa	68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
23	Reabilitare str. Motru	69	Modernizarea str. Cavaleriei
24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu	70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
25	Reabilitare str. Fratii Golesti	71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
26	Reabilitare str. Libertatii	72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
27	Reabilitare str. Pandurilor	73	Reabilitare str. Teilor
28	Reabilitare str. Dr. Mihai Candulescu	74	Reabilitare str. Parângului
29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun	75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
30	Modernizare str. Artileriei	76	Reabilitare str. Cosuna
31	Modernizare str. Mesteacănului	77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
32	Modernizare str. Visinului	78	Modernizare str. Gradinari
33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici	79	Modernizare str. Sinoe
34	Modernizare str. Petrila	80	Modernizare str. Emil Marghitu
35	Modernizare str. Deltei	81	Modernizare str. Iezerului
36	Modernizare str. Zalau	82	Modernizare str. Carpenului
37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II	83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
38	Modernizarea str. Aleea Dunarii	84	Modernizare str. Izvorul Rece
39	Modernizarea str. Drumul Fabricii	85	Modernizare str. Constanta,
40	Modernizarea str. Micsunele	86	Modernizare str. Pui de Lei
41	Modernizarea str. Trifoiului	87	Modernizare str. Postavarul
42	Modernizarea str. Buzias	88	Modernizare str. Maria Rosetti
43	Modernizarea str. Balzac	89	Modernizare str. Rachitei
44	Modernizarea str. Rasinari	90	Modernizare str. Razelm
45	Modernizarea str. Mixandrelor	91	Modernizare str. Cristian Stell
46	Modernizarea str. Ion Creanga		

SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara	1/10000	
		Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

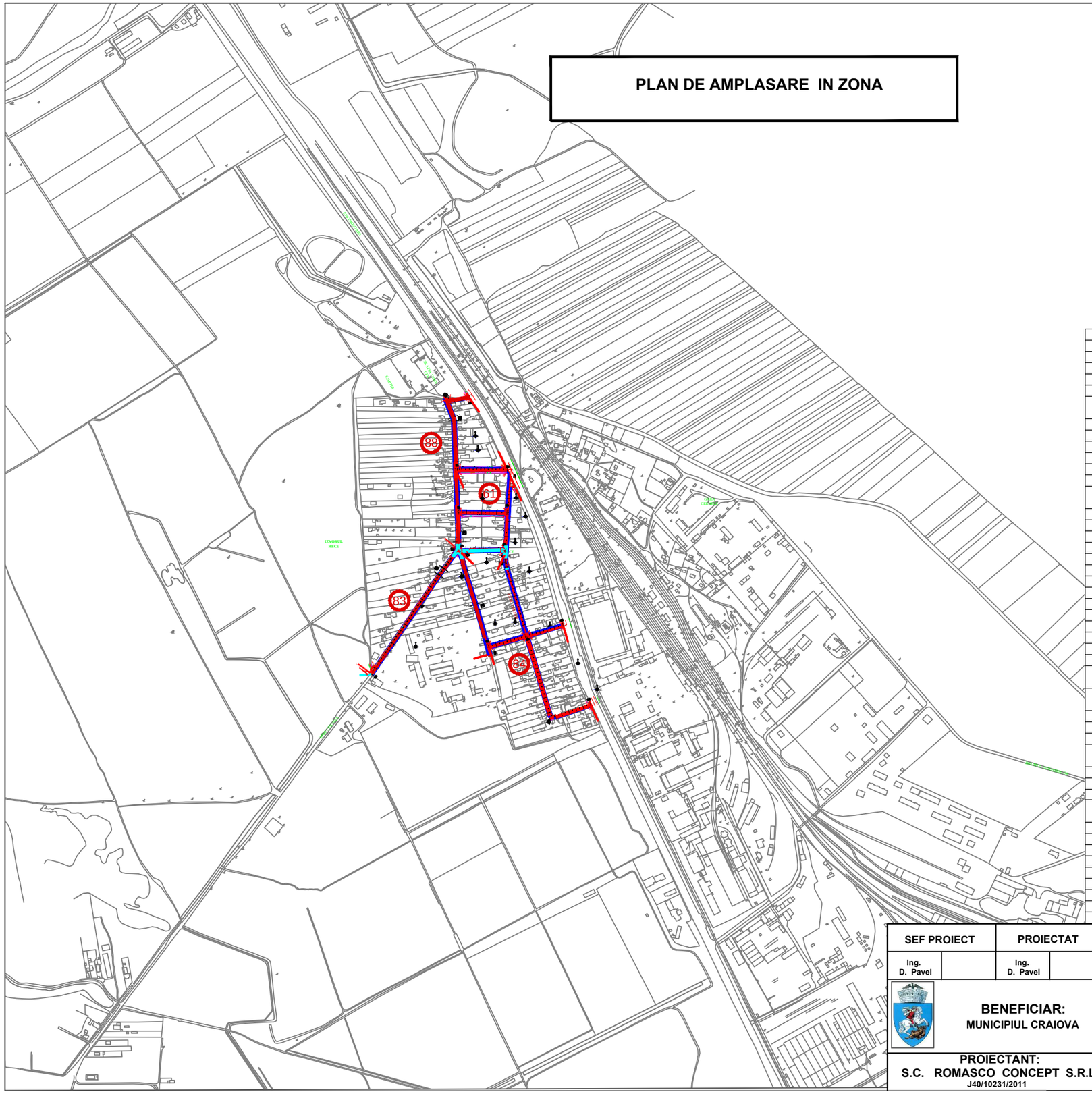
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel		Ing. D. Pavel		Tech I. Pavel			
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				Scara	1/10000		
				Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011				Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00	Faza DALI

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara	1/10000	
		Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

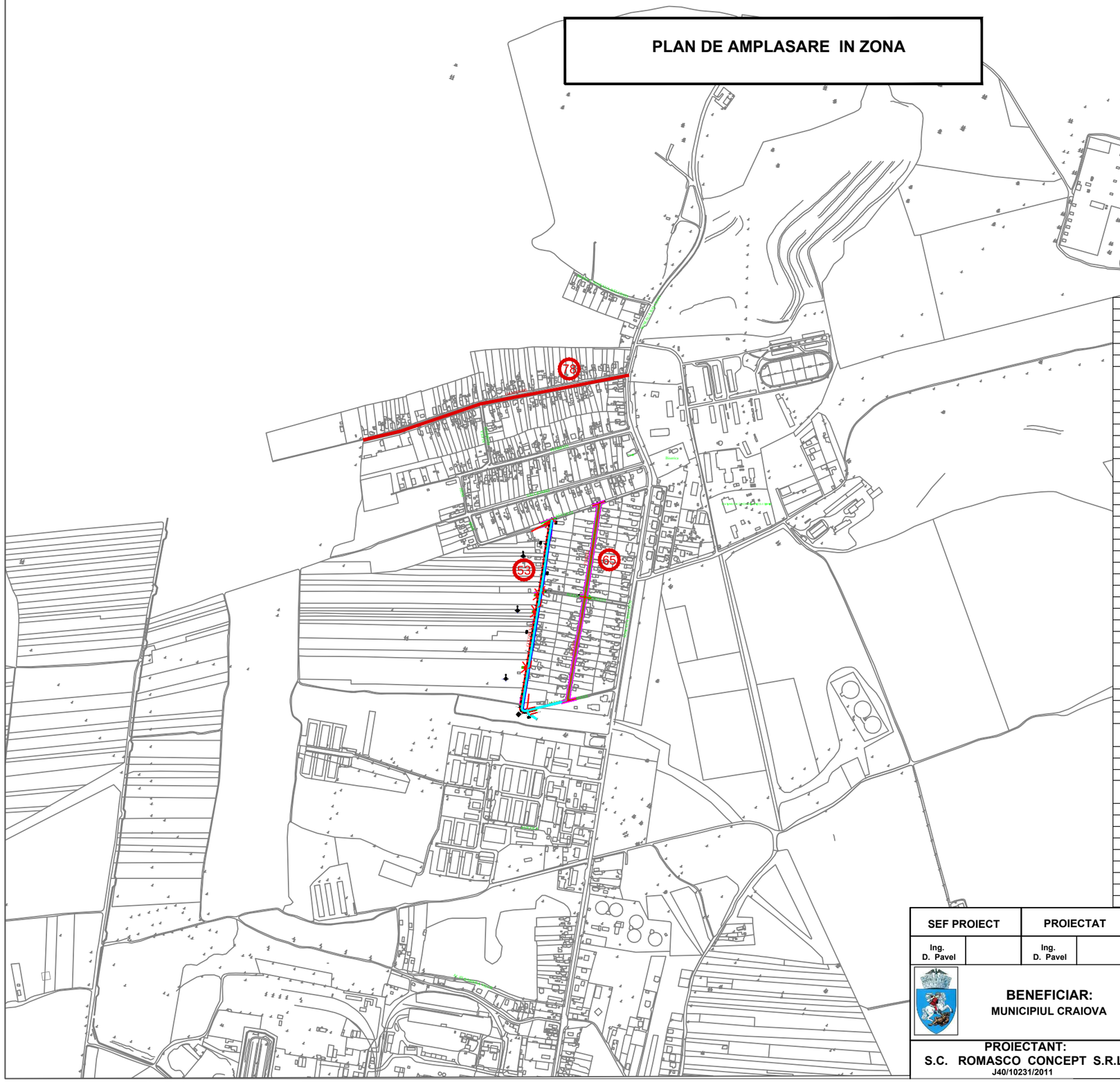
PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara	1/10000	
		Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

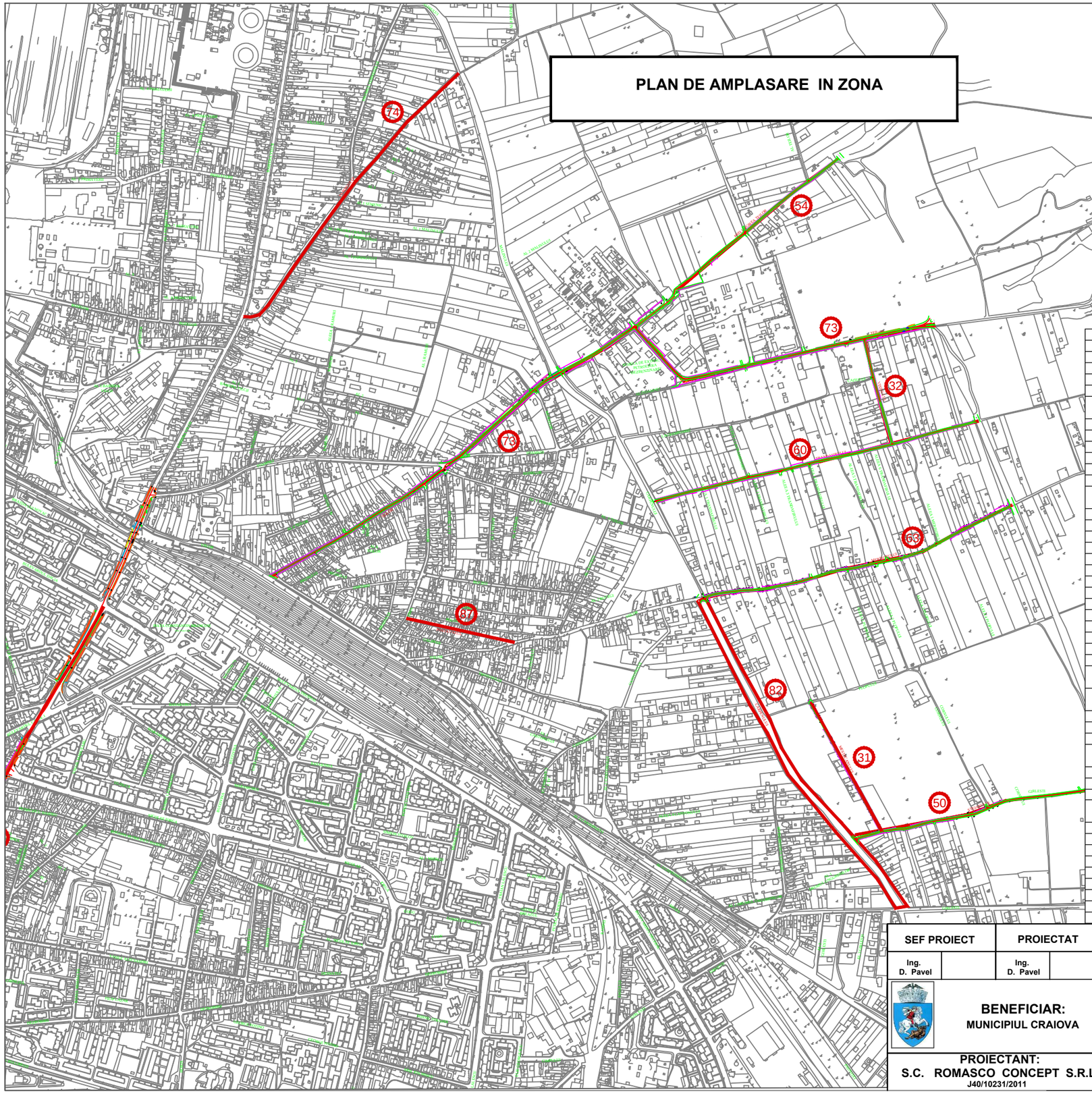
PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str. Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel		Ing. D. Pavel		Tech I. Pavel			
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				Scara	1/10000		
				Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011				Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00	Faza DALI

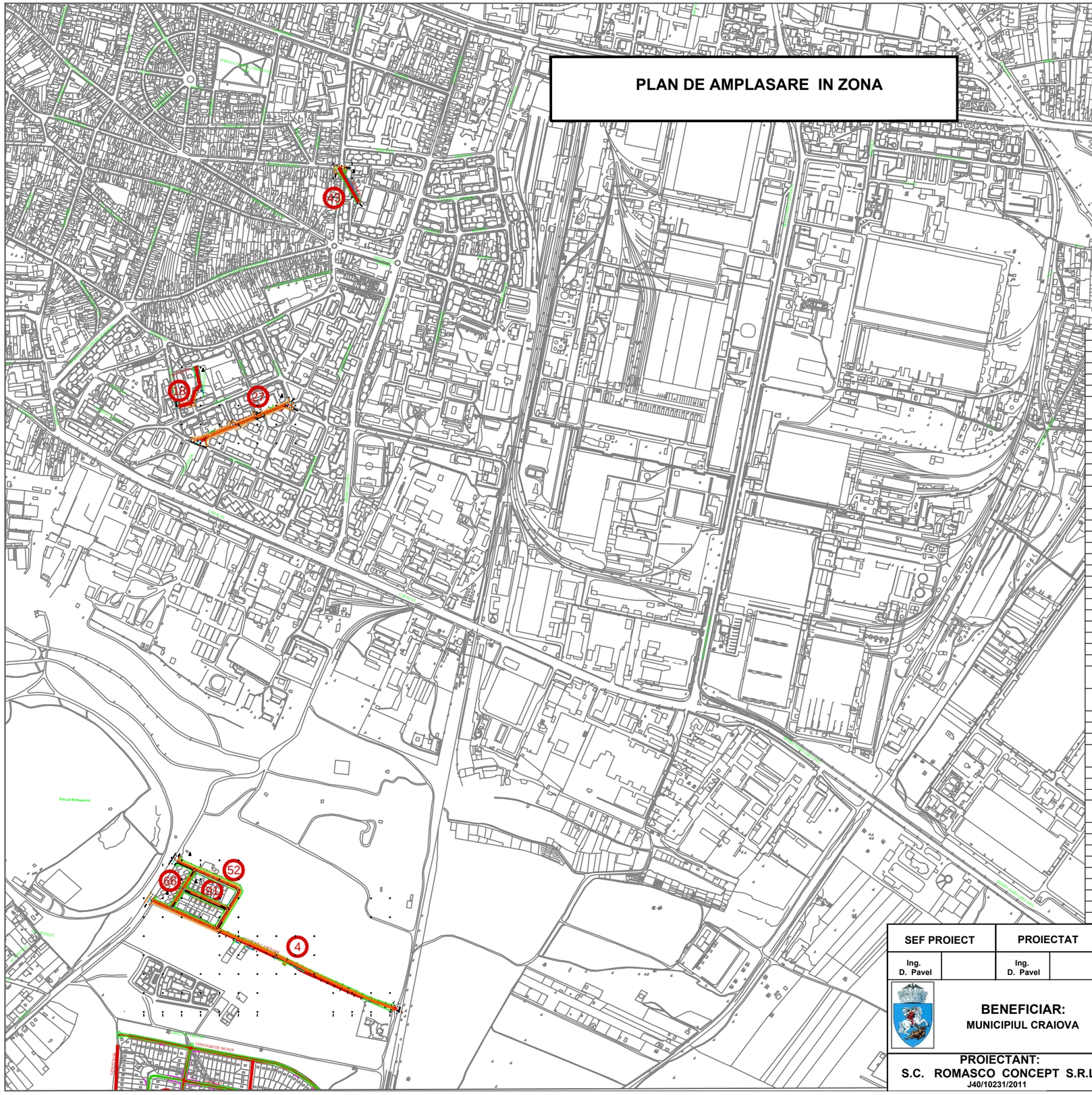
PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara	1/10000	
		Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

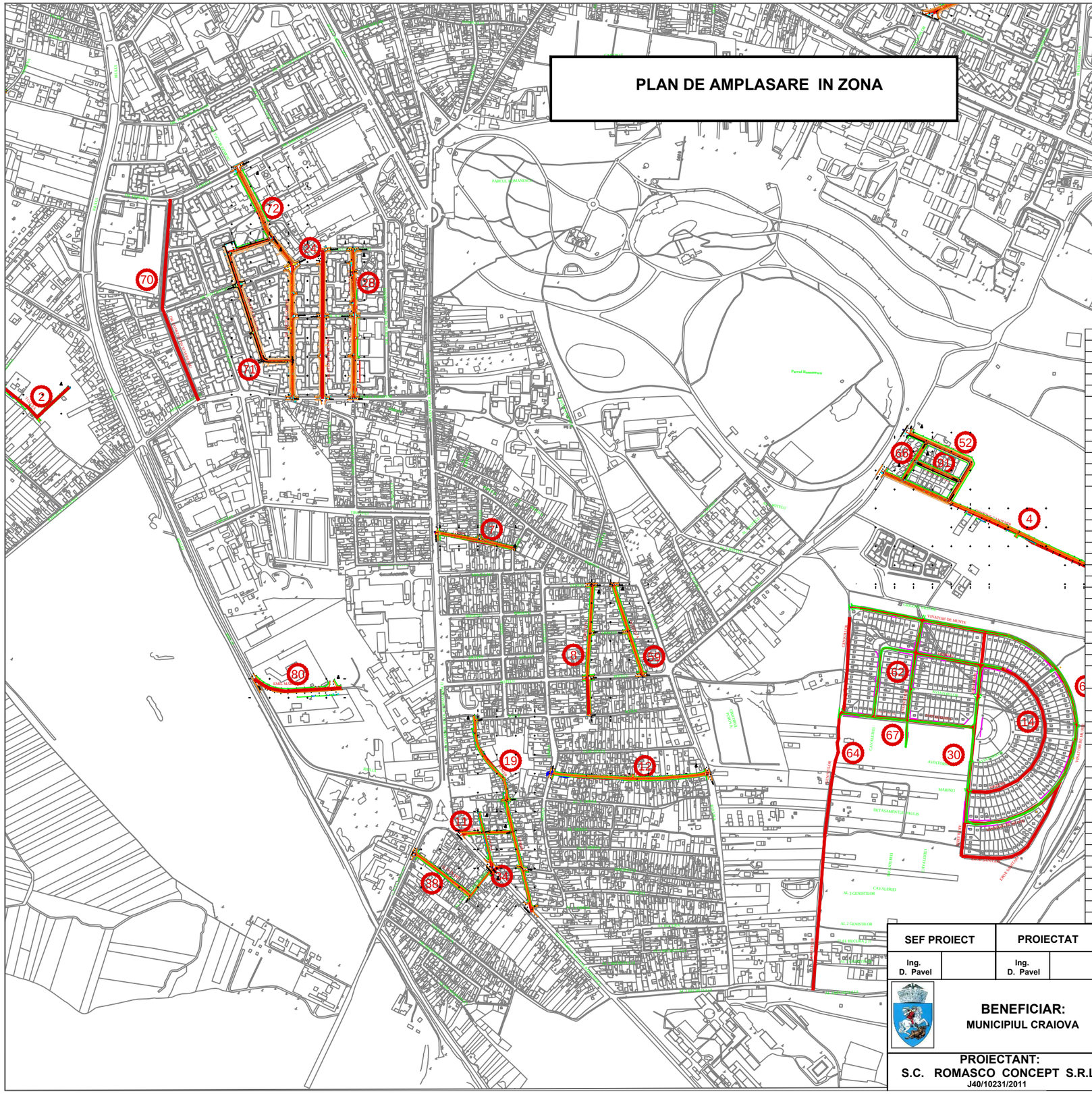
PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



Nr crt	Denumire strada	Nr crt	Denumire strada
1	Modernizare str. Corabia	47	Modernizarea str. Macinului ;
2	Modernizare str. Tulcea	48	Modernizarea str. Vrancei ;
3	Modernizare str.Maghiranului	49	Modernizarea str. Porumbului .
4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir	50	Modernizare str. Stejarului
5	Modernizare str. Dăbuleni	51	Modernizare str. Eroii Sanitari
6	Modernizare str. Leandrului	52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
7	Modernizare str. Livezi	53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
8	Modernizare str. Corcova	54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
9	Modernizare str.Tisa	55	Modernizare str. Botosani
10	Modernizare str. Hârşova	56	Modernizare str. Brasov
11	Modernizare str. Ecoului	57	Modernizarea str. Babadag
12	Modernizare str. Codlea	58	Modernizarea str. Barbatesti
13	Modernizare str. Căpşunilor	59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
14	Modernizare str. Marinei	60	Modernizarea str. Trandafirului
15	Modernizare str. Techirghiol	61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
16	Modernizare str. Cărbuneşti	62	Modernizarea str. Infanteriei
17	Modernizare str. Strungarilor	63	Modernizarea str. Merisorului
18	Modernizare str. Gutuiului	64	Modernizarea str. Genistilor
19	Modernizare str.Homer	65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
20	Modernizare str.Arad	66	Modernizarea str. Alecu Russo
21	Modernizare str. Pescarus	67	Modernizarea str. Antiaeriana
22	Reabilitare str. Brandusa	68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
23	Reabilitare str. Motru	69	Modernizarea str. Cavaleriei
24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu	70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
25	Reabilitare str. Fratii Golesti	71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
26	Reabilitare str. Libertatii	72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
27	Reabilitare str. Pandurilor	73	Reabilitare str. Teilor
28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu	74	Reabilitare str. Parângului
29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun	75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
30	Modernizare str. Artileriei	76	Reabilitare str. Cosuna
31	Modernizare str. Mesteacănului	77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
32	Modernizare str. Visinului	78	Modernizare str. Gradinari
33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici	79	Modernizare str. Sinoe
34	Modernizare str. Petrila	80	Modernizare str. Emil Marghitu
35	Modernizare str. Deltei	81	Modernizare str. Iezerului
36	Modernizare str. Zalau	82	Modernizare str. Carpenului
37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II	83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
38	Modernizarea str. Aleea Dunarii	84	Modernizare str. Izvorul Rece
39	Modernizarea str. Drumul Fabricii	85	Modernizare str. Constanta,
40	Modernizarea str. Micsunele	86	Modernizare str. Pui de Lei
41	Modernizarea str. Trifoiului	87	Modernizare str. Postavarul
42	Modernizarea str. Buzias	88	Modernizare str. Maria Rosetti
43	Modernizarea str. Balzac	89	Modernizare str. Rachitei
44	Modernizarea str. Rasinari	90	Modernizare str. Razelm
45	Modernizarea str. Mixandrelor	91	Modernizare str. Cristian Stell
46	Modernizarea str. Ion Creanga		

SEF PROIECT: Ing. D. Pavel	PROIECTAT: Ing. D. Pavel	DESENAT: Tech I. Pavel	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara: 1/10000		
		Rev. Editia: 0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data: MARTIE 2014	COD DESEN P.00	Faza DALI

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

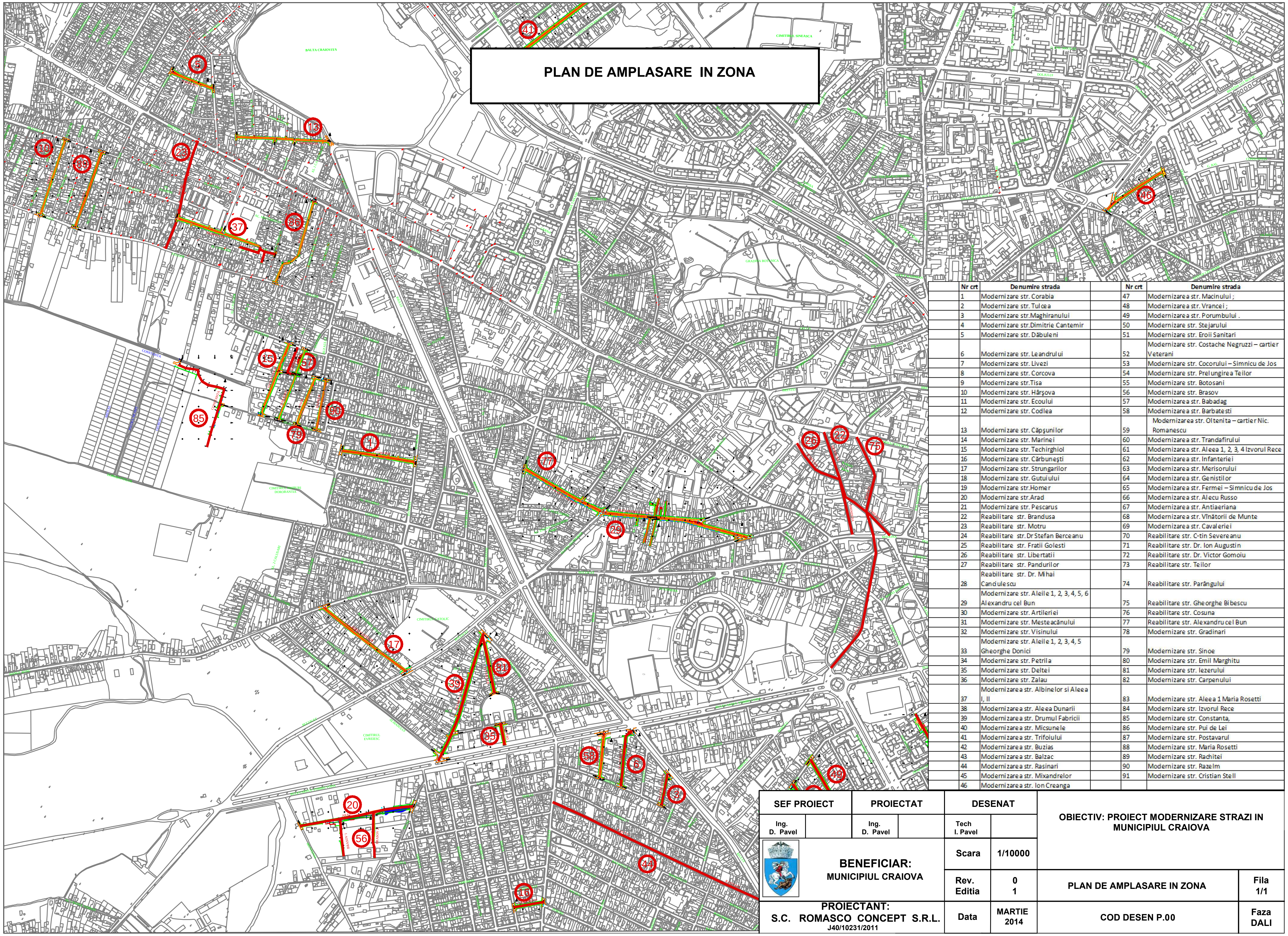
SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara	1/10000	
		Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

	Nr crt	Denumire strada		Nr crt	Denumire strada
	1	Modernizare str. Corabia		47	Modernizarea str. Macinului ;
	2	Modernizare str. Tulcea		48	Modernizarea str. Vrancei ;
	3	Modernizare str.Maghiranului		49	Modernizarea str. Porumbului .
	4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir		50	Modernizare str. Stejarului
	5	Modernizare str. Dăbuleni		51	Modernizare str. Eroii Sanitari
	6	Modernizare str. Leandrului		52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
	7	Modernizare str. Livezi		53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
	8	Modernizare str. Corcova		54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
	9	Modernizare str.Tisa		55	Modernizare str. Botosani
	10	Modernizare str. Hârşova		56	Modernizare str. Brasov
	11	Modernizare str. Ecoului		57	Modernizarea str. Babadag
	12	Modernizare str. Codlea		58	Modernizarea str. Barbatesti
	13	Modernizare str. Căpşunilor		59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
	14	Modernizare str. Marinei		60	Modernizarea str. Trandafirului
	15	Modernizare str. Techirghiol		61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
	16	Modernizare str. Cărbuneşti		62	Modernizarea str. Infanteriei
	17	Modernizare str. Strungarilor		63	Modernizarea str. Merisorului
	18	Modernizare str. Gutuiului		64	Modernizarea str. Genistilor
	19	Modernizare str.Homer		65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
	20	Modernizare str.Arad		66	Modernizarea str. Alecu Russo
	21	Modernizare str. Pescarus		67	Modernizarea str. Antiaeriana
	22	Reabilitare str. Brandusa		68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
	23	Reabilitare str. Motru		69	Modernizarea str. Cavaleriei
	24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu		70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
	25	Reabilitare str. Fratii Golesti		71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
	26	Reabilitare str. Libertatii		72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
	27	Reabilitare str. Pandurilor		73	Reabilitare str. Teilor
	28	Reabilitare str. Dr. Mihai Candiulescu		74	Reabilitare str. Parângului
	29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun		75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
	30	Modernizare str. Artileriei		76	Reabilitare str. Cosuna
	31	Modernizare str. Mesteacănului		77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
	32	Modernizare str. Visinului		78	Modernizare str. Gradinari
	33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici		79	Modernizare str. Sinoe
	34	Modernizare str. Petrila		80	Modernizare str. Emil Marghitu
	35	Modernizare str. Deltei		81	Modernizare str. Iezerului
	36	Modernizare str. Zalau		82	Modernizare str. Carpenului
	37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II		83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
	38	Modernizarea str. Aleea Dunarii		84	Modernizare str. Izvorul Rece
	39	Modernizarea str. Drumul Fabricii		85	Modernizare str. Constanta,
	40	Modernizarea str. Micsunele		86	Modernizare str. Pui de Lei
	41	Modernizarea str. Trifoiului		87	Modernizare str. Postavarul
	42	Modernizarea str. Buzias		88	Modernizare str. Maria Rosetti
	43	Modernizarea str. Balzac		89	Modernizare str. Rachitei
	44	Modernizarea str. Rasinari		90	Modernizare str. Razelm
	45	Modernizarea str. Mixandrelor		91	Modernizare str. Cristian Stell
	46	Modernizarea str. Ion Creanga			

SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel		
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara	1/10000	
		Rev. Editia	0 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

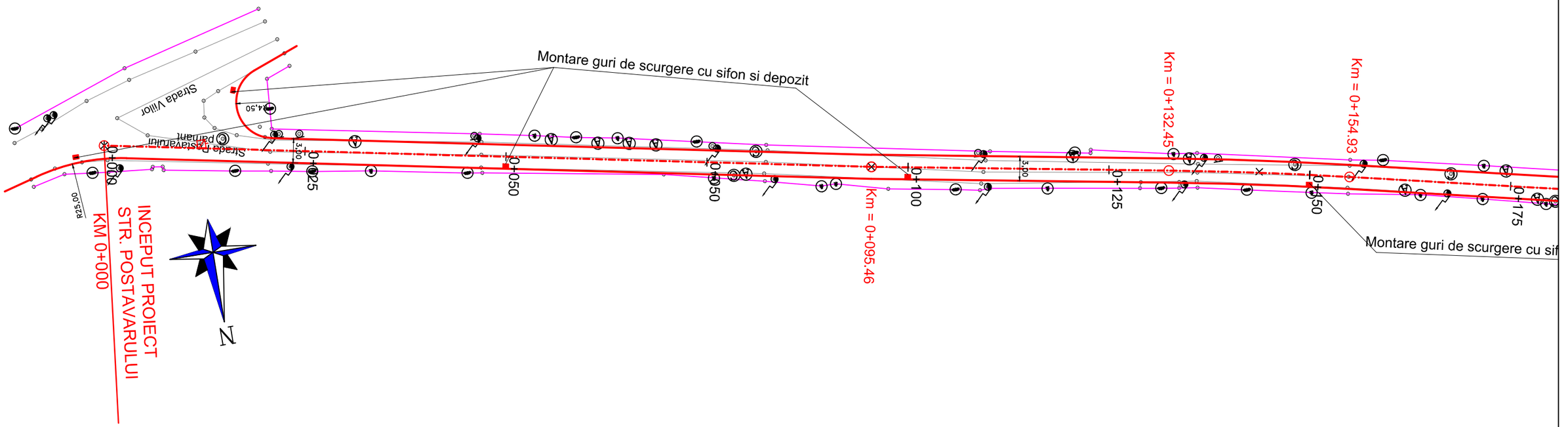


Nr crt	Denumire strada	Nr crt	Denumire strada
1	Modernizare str. Corabia	47	Modernizarea str. Macinului ;
2	Modernizare str. Tulcea	48	Modernizarea str. Vrancei ;
3	Modernizare str.Maghiranului	49	Modernizarea str. Porumbului .
4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir	50	Modernizare str. Stejarului
5	Modernizare str. Dăbuleni	51	Modernizare str. Eroii Sanitari
6	Modernizare str. Leandrului	52	Modernizare str. Costache Negruzzi – cartier Veterani
7	Modernizare str. Livezi	53	Modernizare str. Cocorului – Simnicu de Jos
8	Modernizare str. Corcova	54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
9	Modernizare str.Tisa	55	Modernizare str. Botosani
10	Modernizare str. Hârşova	56	Modernizare str. Brasov
11	Modernizare str. Ecoului	57	Modernizarea str. Babadag
12	Modernizare str. Codlea	58	Modernizarea str. Barbatesti
13	Modernizare str. Căpşunilor	59	Modernizarea str. Oltenita – cartier Nic. Romanescu
14	Modernizare str. Marinei	60	Modernizarea str. Trandafirului
15	Modernizare str. Techirghiol	61	Modernizarea str. Aleea 1, 2, 3, 4 Izvorul Rece
16	Modernizare str. Cărbuneşti	62	Modernizarea str. Infanteriei
17	Modernizare str. Strungarilor	63	Modernizarea str. Merisorului
18	Modernizare str. Gutuiului	64	Modernizarea str. Genistilor
19	Modernizare str.Homer	65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
20	Modernizare str.Arad	66	Modernizarea str. Alecu Russo
21	Modernizare str. Pescarus	67	Modernizarea str. Antiaeriana
22	Reabilitare str. Brandusa	68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
23	Reabilitare str. Motru	69	Modernizarea str. Cavaleriei
24	Reabilitare str. Dr Stefan Berceanu	70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
25	Reabilitare str. Fratii Golesti	71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
26	Reabilitare str. Libertatii	72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
27	Reabilitare str. Pandurilor	73	Reabilitare str. Teilor
28	Reabilitare str. Dr. Mihai Candiulescu	74	Reabilitare str. Parângului
29	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5, 6 Alexandru cel Bun	75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
30	Modernizare str. Artileriei	76	Reabilitare str. Cosuna
31	Modernizare str. Mesteacănului	77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
32	Modernizare str. Visinului	78	Modernizare str. Gradinari
33	Modernizare str. Aleile 1, 2, 3, 4, 5 Gheorghe Donici	79	Modernizare str. Sinoe
34	Modernizare str. Petrila	80	Modernizare str. Emil Marghitu
35	Modernizare str. Deltei	81	Modernizare str. Iezerului
36	Modernizare str. Zalau	82	Modernizare str. Carpenului
37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II	83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
38	Modernizarea str. Aleea Dunarii	84	Modernizare str. Izvorul Rece
39	Modernizarea str. Drumul Fabricii	85	Modernizare str. Constanta,
40	Modernizarea str. Micsunele	86	Modernizare str. Pui de Lei
41	Modernizarea str. Trifoiului	87	Modernizare str. Postavarul
42	Modernizarea str. Buzias	88	Modernizare str. Maria Rosetti
43	Modernizarea str. Balzac	89	Modernizare str. Rachitei
44	Modernizarea str. Rasinari	90	Modernizare str. Razelm
45	Modernizarea str. Mixandrelor	91	Modernizare str. Cristian Stell
46	Modernizarea str. Ion Creanga		

SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel	
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA		Scara 1/10000	
		Rev. 0 / Editia 1	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA — Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40/10231/2011		Data MARTIE 2014	COD DESEN P.00 — Faza DALI

PLAN DE SITUATIE
MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI

SC. 1:500



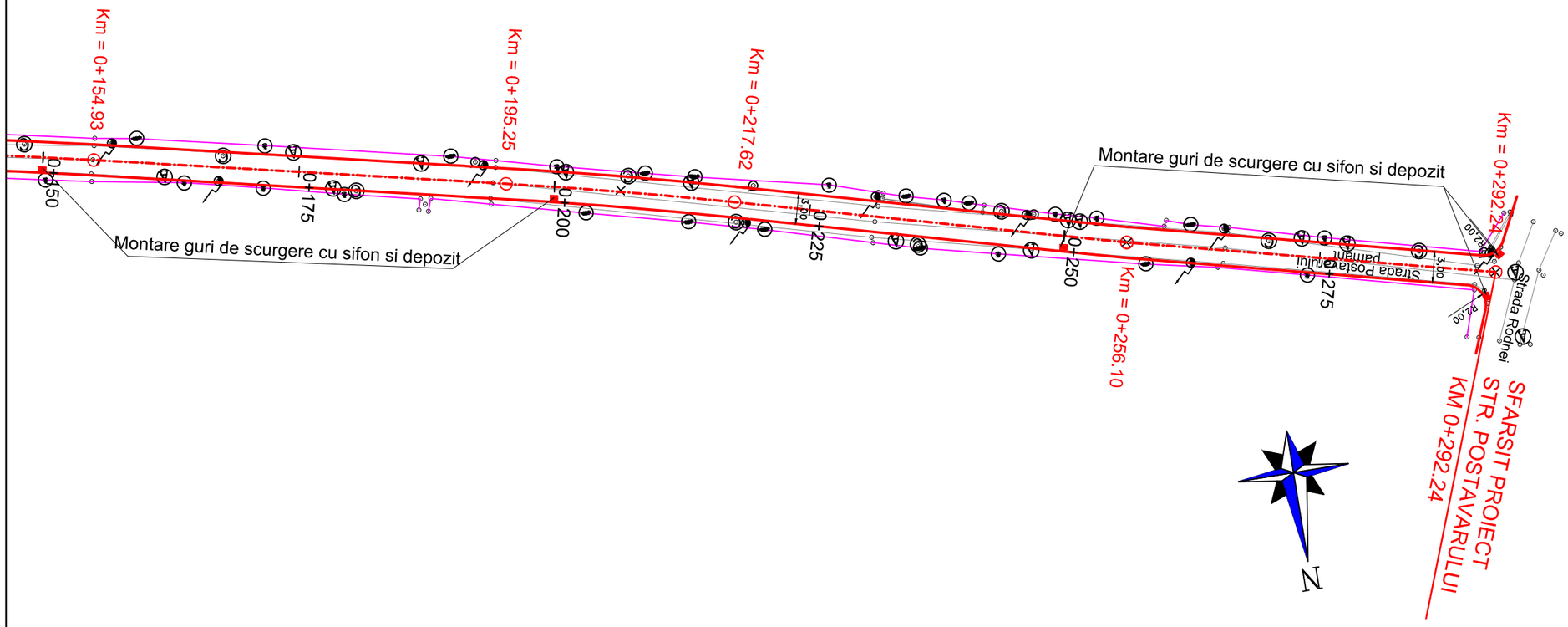
Legenda:

- Acces auto
- Acces pietonal
- Stalp lemn
- Borna kilometrica
- Drum existent
- Limita
- Sant, fir apa
- Constructie
- Placa beton
- Podet
- Cismea
- Statie
- Fantana
- Punct determinat GPS
- Pom
- Stalp beton
- Indicator
- Contoar electric
- Parte carosabila proiectata
- Limita trotuar proiectat

R1/ 05.2014	Modificari cf. adresa nr. 71979 / 15.05.2014					
Revizia nr./Data:	Obiectul reviziei:					
SEF PROIECT	PROIECTAT		DESENAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel		teh. I. Pavel		OBIECT: MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI	
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA			Scara	1/500	Contract nr.:37056/10.03.2014	
			Rev. Editia	1 1	PLAN DE SITUATIE	Fila 1/2
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011			Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.01	Faza DALI

PLAN DE SITUATIE
MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI

SC. 1:500



Legenda:

Acces auto		Cismea	
Acces pietonal		Statie	
Stalp lemn		Fantana	
Borna kilometrica		Punct determinat GPS	
Drum existent		Pom	
Limita		Stalp beton	
Sant, fir apa		Indicator	
Constructie		Contoar electric	
Placa beton			
Podet			

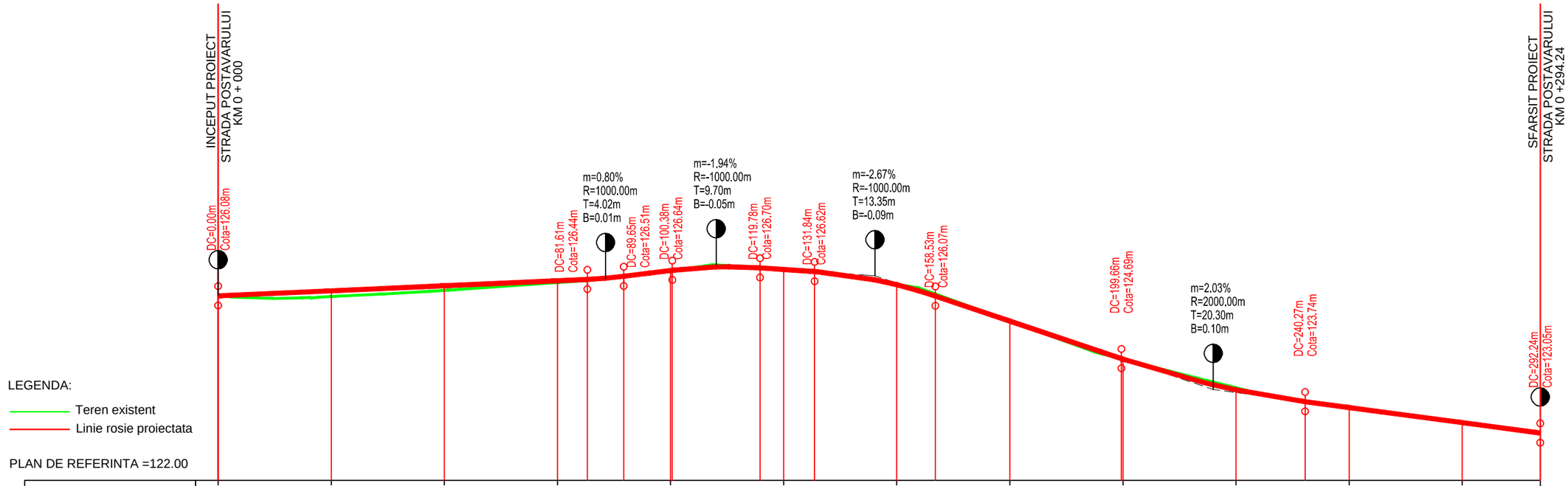
Parte carosabila proiectata

Limita trotuar proiectat

R1/ 05.2014	Modificari cf. adresa nr. 71979 / 15.05.2014				
Revizia nr./Data:	Obiectul reviziei:				
SEF PROIECT	PROIECTAT		DESENAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel		teh. I. Pavel		OBIECT: MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA			Scara	1/500	Contract nr.:37056/10.03.2014
			Rev. Editia	1 1	PLAN DE SITUATIE — Fila 2/2
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011			Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.01 — Faza DALI

PROFIL LONGITUDINAL
MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI

SC. 1:1000; 1:100

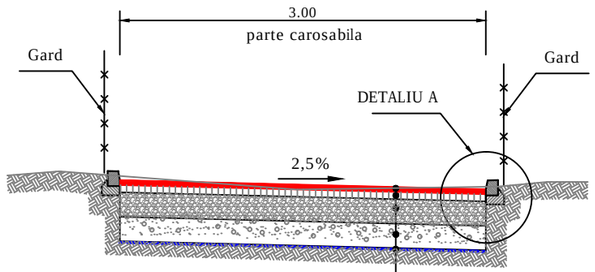


COTE PROIECT	126.08	126.19	126.30	126.41	126.64	126.66	126.32	125.52	124.68	124.00	123.61	123.28
COTE TEREN	126.08	126.06	126.20	126.37	126.64	126.67	126.34	125.52	124.68	124.05	123.61	123.27
DIFERENTE IN AX	0.00	0.13	0.10	0.04	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00
AMENAJARE ORIZONTALA	D=95.46				R	D=36.98	R=500.00 L=22.48	D=40.32	R=500.00 L=22.38	D=38.48	R	D=36.12
AMENAJARE VERTICALA	P=0.44% L=81.61			R	P	R	P	R=-1000.00 L=26.69	P=-3.36% L=41.12	R=2000.00 L=40.61	P=-1.33% L=51.98	
KILOMETRAJ	0+000	0+025	0+050	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250	0+275

SEF PROIECT	**PROIECTAT**	**DESENAT**	**OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA**
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Tech I. Pavel	**OBIECT: MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI**
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		**Scara** 1/1000 1/100	Contract nr.:37056/10.03.2014
		Rev. Editia 0 1	**PROFIL LONGITUDINAL** — **Fila** 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		**Data** MARTIE 2014	**COD DESEN P.02** — **Faza** DALI

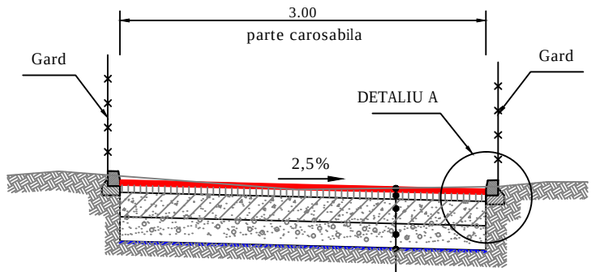
PROFIL TRANSVERSAL TIP
VARIANTA 1

Sc. 1:50



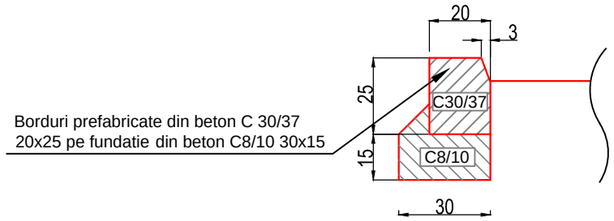
PROFIL TRANSVERSAL TIP
VARIANTA 2

Sc. 1:50



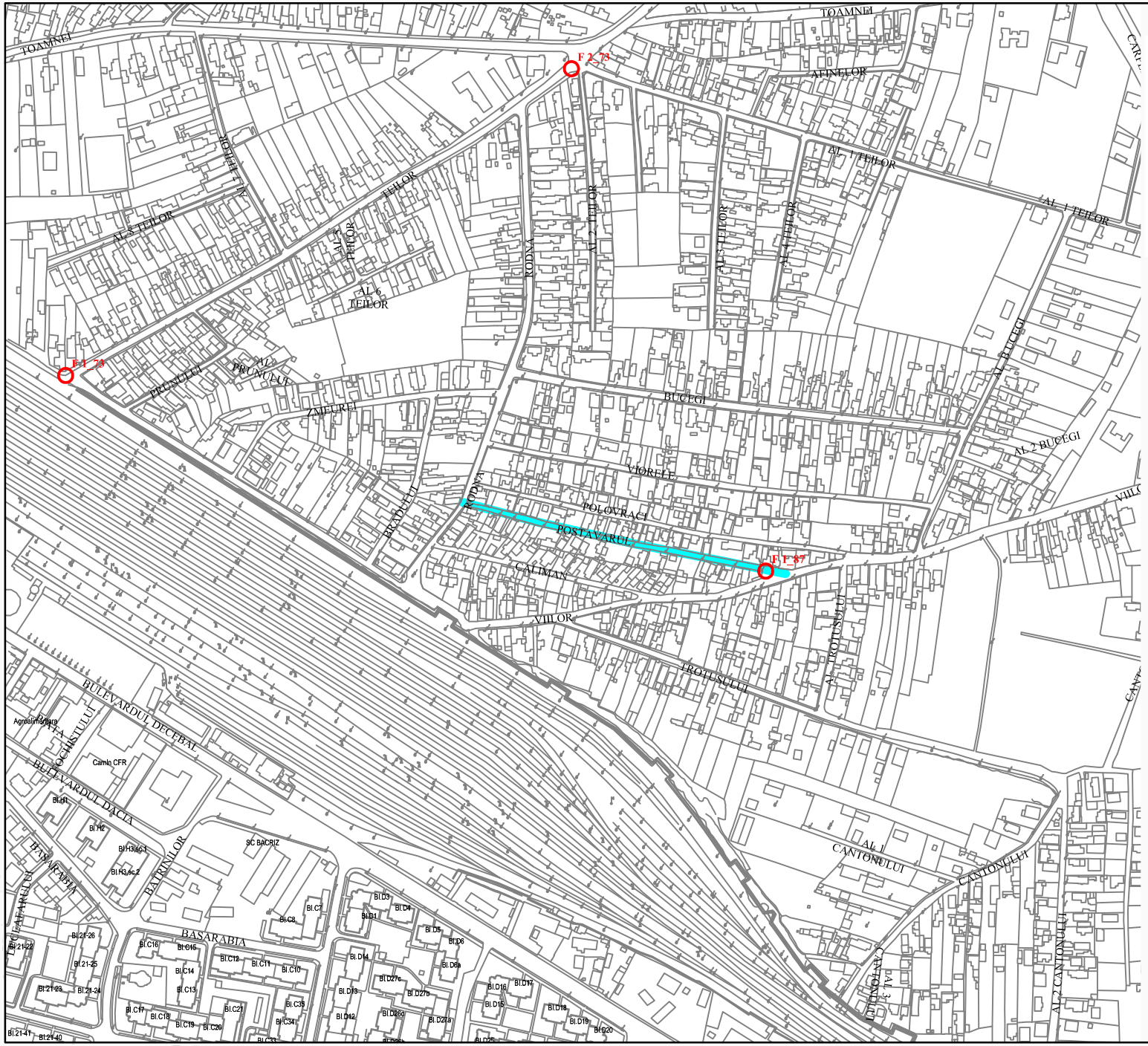
DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20



NOTA:
- In dreptul trecerilor de pietoni si al acceselor rutiere, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

R1/ 05.2014	Modificari cf. adresa nr. 71979 / 15.05.2014				
Revizia nr./Data:	Obiectul reviziei:				
SEF PROIECT	PROIECTAT		DESENAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA OBIECT: MODERNIZARE STRADA POSTAVARULUI Contract nr.:37056/10.03.2014	
Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel		teh. I. Pavel			
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA			Scara	1/50 1/20		
			Rev. Editia	1 1	PROFILE TRANSVERSALE TIP	Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011			Data	MARTIE 2014	COD DESEN P.03	Faza DALI



PLAN DE SITUATIE CU LOCALIZAREA SONDAJELOR GEOTEHNICE

scara 1 : 5000

santier: str. Postavarul
Mun. Craiova, Jud. Dolj

LEGENDA

Proiectie strada

F 1_87 — locatie sondaj geotehnic

Copie dupa planul pus la dispozitie de beneficiar

S.C. DELTA VISION S.R.L.

proiect nr.:
G241/2014

plansa nr. 1.87

santier: str. Postavarul
Craiova, jud. Dolj
pozitia sondajului: conform plan (plansa 1.87)

FISA SINTETICA A FORAJELOR

scara 1:100

S.C. DELTA VISION S.R.L.
proiect nr.: G241/2014

plansa nr. 2.87

Cota fata de 0,00 foraj	Litologie	Descriere stratificatie	Nr. Probă	Adâncime proba	Limită de curgere	Limită de frământare	Indice plasticitate	Indice de consist.	Compoziţie granulometrică							Umiditate naturală	Greutate vol.	Greutate vol. uscată	Porozitate	Indice pori	Grad de umiditate	Rezist. comp. monoaxială	Coeficient permeabilitate	Indici de compresibilitate			Rezist. la tăiere		Penetrare dinamica standard (SPT)			
									Argilă	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietriş	Bolovanis									Modul edometric	Coef. tasare la 200kPa	Tasare specif. la umezire	Unghi de frecare	Coeziune	Interval probat	N_{30}		
m				m	W_L %	W_P %	I_P %	I_C	0,002	0,005	0,05	0,25	0,50	2,00	20,0	70,0		W %	γ kN/mc	γ_d kN/mc	n %	e	Sr	σz daN/cmp	k cm/sec	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	I_{m3} cm/m	ϕ	C kPa		10 cm	10 cm	10 cm
FORAJUL F1_87 (intersectia cu str Viilor)																																
-0.40		Balast nisipos compactat																														
-1.00		Umplutura mediu compactata din nisip argilos, brun cafeniu, cu rare elemente de pietris±caramizi	1*	0.70	35.8	14.2	21.6	0.66	27	12	28	24	6	0	0	0	0	21.6	19.2	15.8	41.1	0.68	0.83	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
-2.00		Nisip fin prafos, slab argilos, cafeniu galbui, plastic consistent, umed	2	1.80	-	-	-	-	7	9	36	49	7	0	0	0	0	17.5	18.8	16.0	39.6	0.66	0.71	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-

* analiza realizata pe materialul ras si omogenizat

intocmit: ing. geol. SORIN FLORESCU

TABEL CENTRALIZATOR STRAZI
MUNICIPIUL CRAIOVA

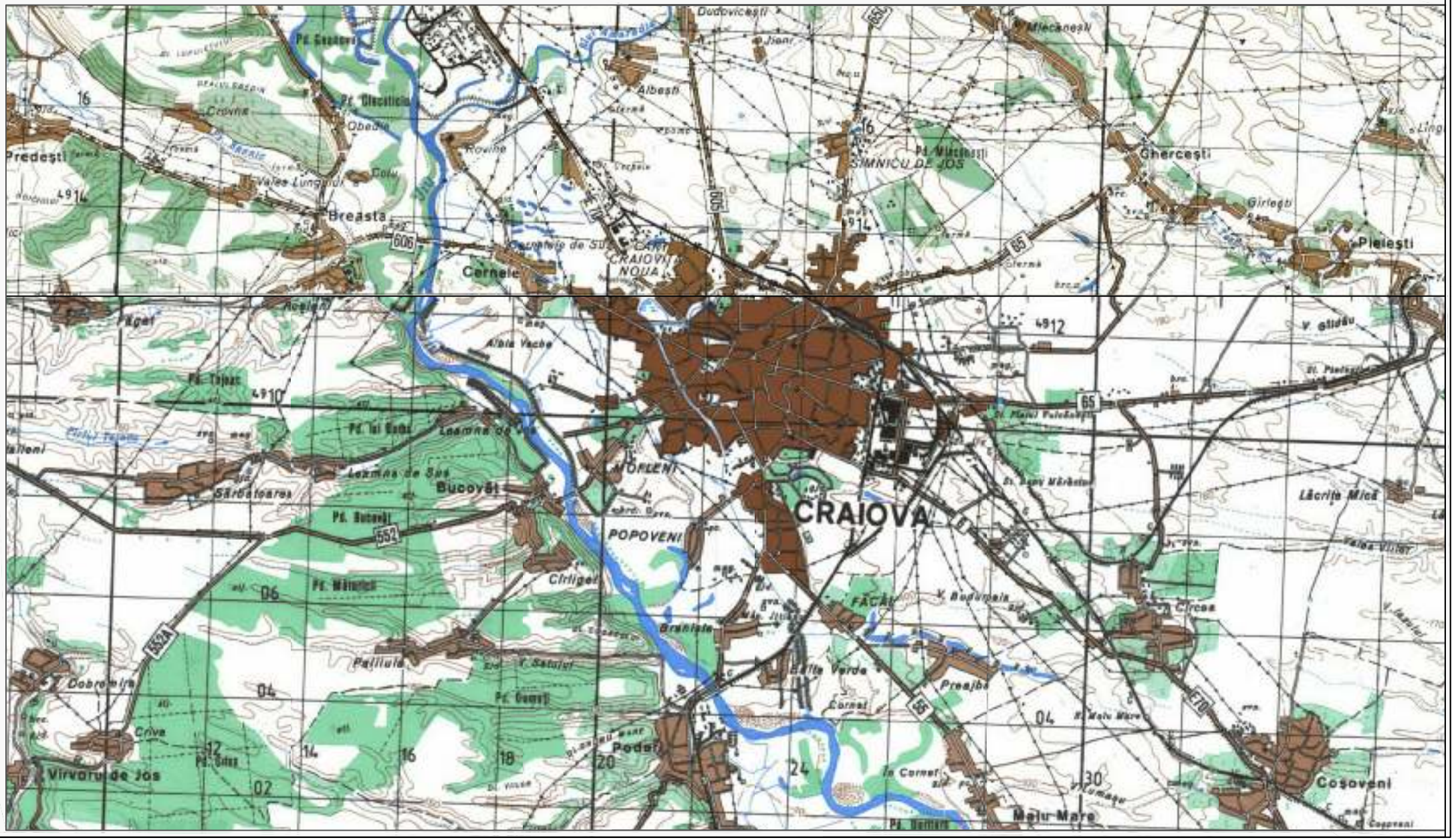
Numar	Nume strada	Numar	Nume strada
1	Modernizare str. Corabia	46	Modernizarea str. Ion Creanga
2	Modernizare str. Tulcea	47	Modernizarea str. Macinului ;
3	Modernizare str.Maghiranului	48	Modernizarea str. Vrancei ;
4	Modernizare str.Dimitrie Cantemir	49	Modernizarea str. Porumbului .
5	Modernizare str. Dăbuleni	50	Modernizare str. Stejarului
6	Modernizare str. Leandrului	51	Modernizare str. Eroii Sanitari
7	Modernizare str. Livezi	52	Modernizare str. Costache Negruzzi
8	Modernizare str. Corcova	53	Modernizare str. Cocorului
9	Modernizare str.Tisa	54	Modernizare str. Prelungirea Teilor
10	Modernizare str. Hârşova	55	Modernizare str. Botosani
11	Modernizare str. Ecoului	56	Modernizare str. Brasov
12	Modernizare str. Codlea	57	Modernizarea str. Babadag
13	Modernizare str. Căpşunilor	58	Modernizarea str. Barbatesti
14	Modernizare str. Marinei	59	Modernizarea str. Oltenita
15	Modernizare str. Techirghiol	60	Modernizarea str. Trandafirului
16	Modernizare str. Cărbuneşti	61	Modernizarea str. Aleea 1- 4 Izvorul Rece
17	Modernizare str. Strungarilor	62	Modernizarea str. Infanteriei
18	Modernizare str. Gutuiului	63	Modernizarea str. Merisorului
19	Modernizare str.Homer	64	Modernizarea str. Genistilor
20	Modernizare str.Arad	65	Modernizarea str. Fermei – Simnicu de Jos
21	Modernizare str. Pescarus	66	Modernizarea str. Alecu Russo
22	Reabilitare str. Brandusa	67	Modernizarea str. Antiaeriana
23	Reabilitare str. Motru	68	Modernizarea str. Vînătorii de Munte
24	Reabilitare str.Dr Stefan Berceanu	69	Modernizarea str. Cavaleriei
25	Reabilitare str. Fratii Golesti	70	Reabilitare str. C-tin Severeanu
26	Reabilitare str. Libertatii	71	Reabilitare str. Dr. Ion Augustin
27	Reabilitare str. Pandurilor	72	Reabilitare str. Dr. Victor Gomoiu
28	Reabilitare str. Dr. Mihai Canciulescu	73	Reabilitare str. Teilor
29	Modernizare str. Aleile 1-6 Alexandru cel Bun	74	Reabilitare str. Parângului
30	Modernizare str. Artileriei	75	Reabilitare str. Gheorghe Bibescu
31	Modernizare str. Mesteacănului	76	Reabilitare str. Cosuna
32	Modernizare str. Visinului	77	Reabilitare str. Alexandru cel Bun
33	Modernizare str. Aleile 1-5 Gheorghe Donici	78	Modernizare str. Gradinari
34	Modernizare str. Petrila	79	Modernizare str. Sinoe
35	Modernizare str. Deltei	80	Modernizare str. Emil Marghitu
36	Modernizare str. Zalau	81	Modernizare str. Iezerului
37	Modernizarea str. Albinelor si Aleea I, II	82	Modernizare str. Carpenului
38	Modernizarea str. Aleea Dunarii	83	Modernizare str. Aleea 1 Maria Rosetti
39	Modernizarea str. Drumul Fabricii	84	Modernizare str. Izvorul Rece
40	Modernizarea str. Micsunele	85	Modernizare str. Constanta,
41	Modernizarea str. Trifoiului	86	Modernizare str. Pui de Lei
42	Modernizarea str. Buzias	87	Modernizare str. Postavarul
43	Modernizarea str. Balzac	88	Modernizare str. Maria Rosetti
44	Modernizarea str. Rasinari	89	Modernizare str. Rachitei
45	Modernizarea str. Mixandrelor	90	Modernizare str. Razelm
		91	Modernizare str. Cristian Tell

ANEXA 1

ANEXA 2

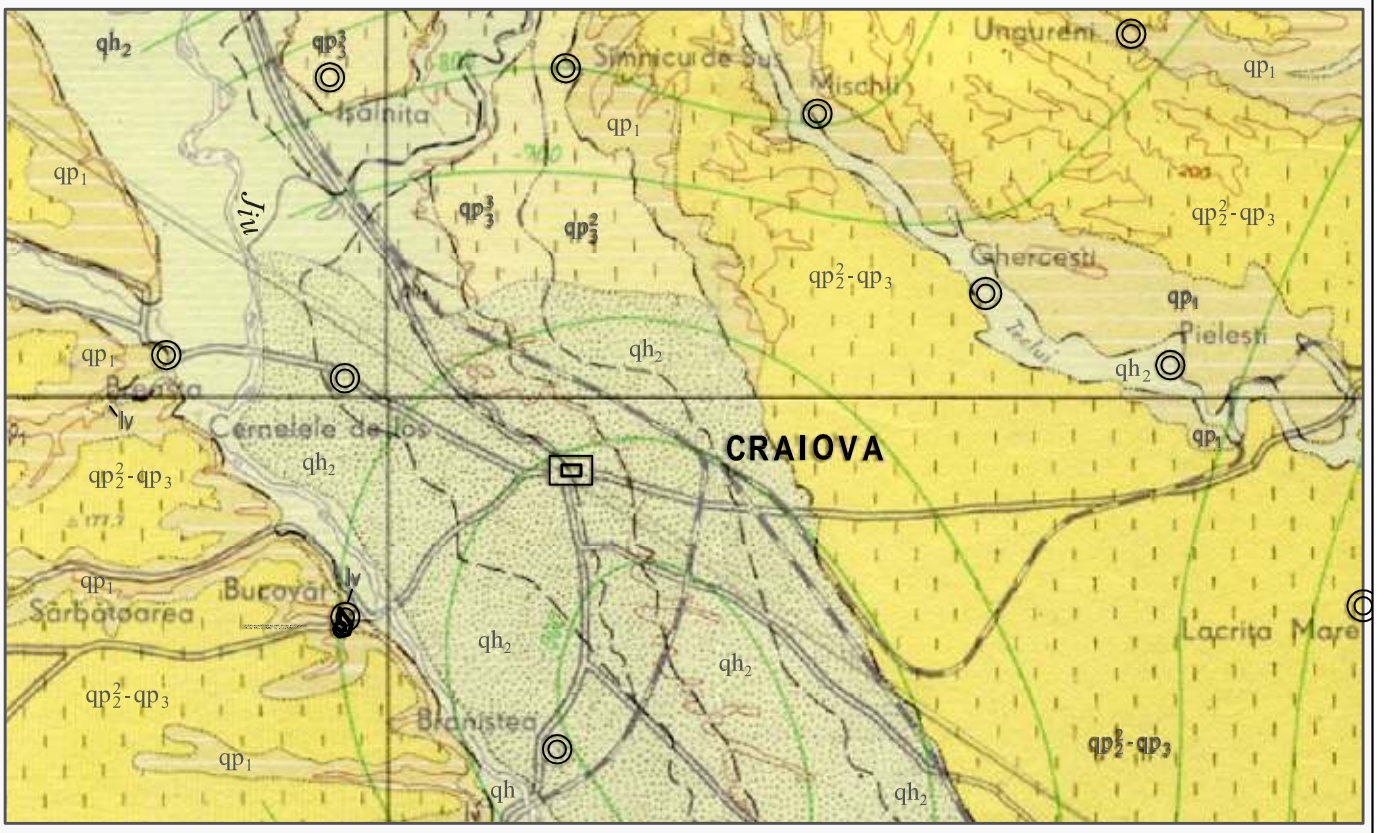
PLAN TOPOGRAFIC AL ZONEI MUNICIPIULUI CRAIOVA

(conform cu harta topografică, scara 1 : 100000, foaia L-34-132 şi foaia L-34-144



ANEXA 3

HARTA GEOLOGICĂ A ZONEI MUNICIPIULUI CRAIOVA
(conform cu harta geologică a României, scara 1 : 200000, planşa 41 - Craiova)



LEGENDĂ GEOLOGICĂ

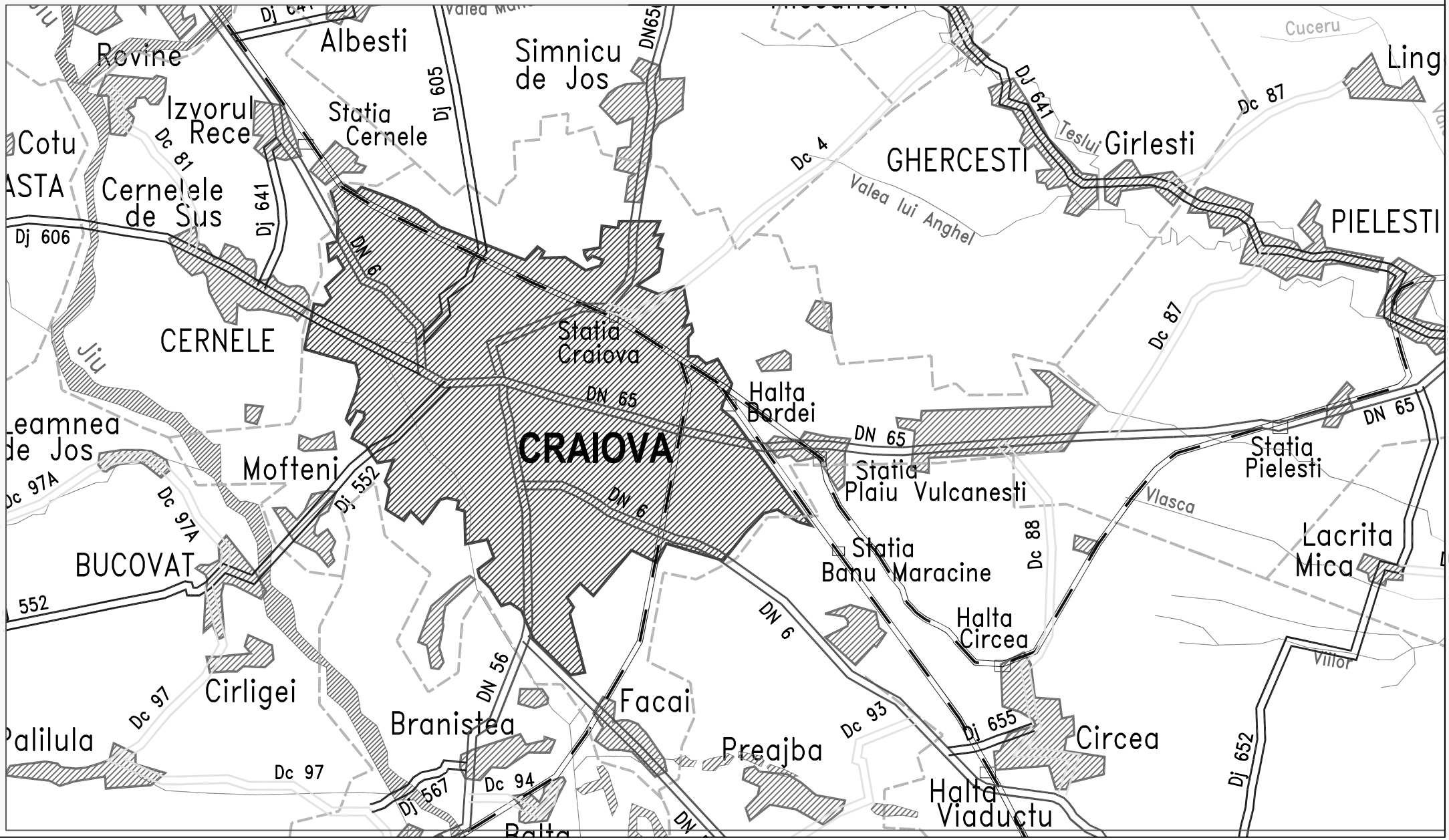
Eră	Perioadă	Epocă	Vârstă	Simbol	Litologie / Petrografie
NEOZOIC	CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	qh_2	Pietrisuri, nisipuri, nisipuri de dune, depozite loessoide
			INFERIOR	qh_1	Pietrisuri, nisipuri, depozite loessoide
		PLEISTOCEN	SUPERIOR	qp_3^3	Pietrisuri, nisipuri, depozite loessoide
				qp_3^2	Pietrisuri, nisipuri, depozite loessoide
			MEDIU	qp_2^2	Pietrisuri, nisipuri, depozite loessoide
			INFERIOR	qp_1	Pietrisuri, nisipuri, argile
	NEOGEN	OLIGOCEN	LEVANTIN	lv	Marne cu intercalaţii de argile şi nisipuri; - punct fosolifer

qp_2^2-qp_3 — Depozite loessoide

PLAN DE AMPLASAMENT AL MUNICIPIULUI CRAIOVA

scara 1:100000

ANEXA 4



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizarii investitiei: Modernizare strada Postavarul

In mii lei/EURO la cursul: 4.51 din data de: 14.03.2014

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	9.08	2.01	2.18	11.26	2.50
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.91	0.20	0.22	1.13	0.25
TOTAL Cap.I:		9.99	2.21	2.40	12.38	2.75
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	50.53	11.21	12.13	62.66	13.89
TOTAL Cap.II:		50.53	11.21	12.13	62.66	13.89
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren, geo-topo-hidro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii	0.60	0.13	0.14	0.74	0.16
3.3	Proiectare si engineering	28.23	6.26	6.77	35.00	7.76
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	5.00	1.11	1.20	6.20	1.37
3.5	Consultanta	3.99	0.89	0.96	4.95	1.10
3.6	Asitenta tehnica	8.06	1.79	1.94	10.00	2.22
TOTAL Cap.III:		45.88	10.17	11.01	56.89	12.62
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	205.64	45.60	49.35	254.99	56.54
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.IV:		205.64	45.60	49.35	254.99	56.54
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	lucrari de constructii	5.32	1.18	1.28	6.60	1.46
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii santierului	1.33	0.30	0.32	1.65	0.37
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare					
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale					
5.2.1.2	Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul cal	1.94	0.43	0.00	2.40	0.53
5.2.1.3	Comisionul banci finantatoare (0.5% cap3+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.1.4	Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor	1.21	0.27	0.00	1.50	0.33
5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	21.35	4.73	0.00	26.47	5.87
TOTAL Cap.V:		31.15	6.91	1.60	38.63	8.57
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.VI:		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		**343.197**	**76.097**	**76.49**	**425.56**	**94.36**
din care C+M:		**271.486**	**60.196**	**65.16**	**336.64**	**74.64**

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

BENEFICIAR,
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

DEVIZUL

obiectului strada Postavarul

In mii lei/mii euro la cursul 4.51 din data de 14.03.2014

Nr.cap/ subcap.deviz obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I.	**Lucrari de constructii si**					
1	Amenajarea terenului	9.08	2.01	2.18	11.26	2.50
2	Sistem rutier	170.50	37.81	40.92	211.42	46.88
3	Trotuare	18.61	4.13	4.47	23.08	5.12
4	Scurgerea apelor pluviale	50.53	11.21	12.13	62.66	13.89
5	Drumuri laterale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Edilitare	9.06	2.01	2.17	11.23	2.49
7	Semnalizari si marcaje	7.47	1.66	1.79	9.26	2.05
TOTAL I.		**265.25**	**58.81**	**63.66**	**328.92**	**72.93**
II.	**MONTAJ**					
1	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL II.		**0.00**	**0.00**		**0.00**	0.00
III.	**PROCURARE**					
1	Utilaje şi echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
2	Utilaje şi echipamente de transport	0.00	0.00		0.00	0.00
3	Dotări (mobilier si echipamente)	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL III.		0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III		**265.25**	**58.81**	**63.66**	**328.92**	**72.93**

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

.....

LISTE DE CANTITATI

ale obiectului strada Postavarul

Curs euro la data de 14.03.2014 4.51 RON

Lista de cantităţi nr. 1 - Amenajarea terenului							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Curatare teren (lastaris, arbusti)	mp	245.00	1.80	0.40	132.59	29.40
	Decapare pamant vegetal pe 30 cm	mc	73.50	8.12	1.80	1,025.76	227.44
	Sapatura	mc	126.36	12.18	2.70	1,538.64	341.16
	Excavare balast din fundatie drum existent	mc	404.34	15.79	3.50	6,382.51	1,415.19
						9,079.50	**2,013.19**

Lista de cantităţi nr. 2 - Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	1,054.80	4.51	1.00	4,757.15	1,054.80
	Strat de nisip	mc	52.74	112.75	25.00	5,946.44	1,318.50
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	202.17	103.73	23.00	20,971.09	4,649.91
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	193.38	126.28	28.00	24,420.03	5,414.64
	Strat de legatura din BAD25	to	131.24	469.04	104.00	61,558.45	13,649.32
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	922.95	8.34	1.85	7,700.63	1,707.46
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	922.95	6.54	1.45	6,035.63	1,338.28
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	922.95	40.59	9.00	37,462.54	8,306.55
	Pichetare	ans	1.00	1,651.79	366.25	1,651.79	366.25
						170,503.74	**37,805.71**

Lista de cantităţi nr. 3 - Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	616.00	30.22	6.70	18,613.67	4,127.20
TOTAL						**18,613.67**	**4,127.20**

Lista de cantităţi nr. 4 - Lucrari scurgerea apelor							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Tuburi din PVC Dn 200x4,9 mm	m	31.50	315.70	70.00	9,944.55	2,205.00
	Gura de scurgere cu sifon si depozit	buc	9.00	4,510.00	1,000.00	40,590.00	9,000.00
TOTAL						**50,534.55**	**11,205.00**

Lista de cantităţi nr. 5 - Lucrari drumuri laterale							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL						**0.00**	**0.00**

Lista de cantităţi nr. 6 - Lucrari edilitare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Ridicare la cota capace camine apa/canalizare	buc	35.00	248.05	55.00	8,681.75	1,925.00
	Ridicare la cota capace camine romtelecom	buc	1.00	248.05	55.00	248.05	55.00
	Ridicare la cota guri de aerisire de gaze naturale	buc	1.00	126.28	28.00	126.28	28.00
TOTAL						**9,056.08**	**2,008.00**

Lista de cantităţi nr. 7 - Semnalizari si marcaje							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Semnalizare si marcaje provizorii pe timpul executiei	ans	1.00	1,982.15	439.50	1,982.15	439.50
	Semnalizare verticala	buc	6.00	676.50	150.00	4,059.00	900.00
	Marcaje transversale	mp	3.00	139.81	31.00	419.43	93.00
	Treceri de pietoni	mp	7.20	139.81	31.00	1,006.63	223.20
TOTAL						**7,467.21**	**1,655.70**

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizarii investitiei: Modernizare strada Postavarul

In mii lei/EURO la cursul: 4.51 din data de: 14.03.2014

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	9.08	2.01	2.18	11.26	2.50
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.91	0.20	0.22	1.13	0.25
TOTAL Cap.I:		9.99	2.21	2.40	12.38	2.75
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	50.53	11.21	12.13	62.66	13.89
TOTAL Cap.II:		50.53	11.21	12.13	62.66	13.89
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren, geo-topo-hidro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii	0.60	0.13	0.14	0.74	0.16
3.3	Proiectare si engineering	28.23	6.26	6.77	35.00	7.76
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	5.00	1.11	1.20	6.20	1.37
3.5	Consultanta	4.36	0.97	1.05	5.41	1.20
3.6	Asitenta tehnica	8.81	1.95	2.11	10.93	2.42
TOTAL Cap.III:		47.00	10.42	11.28	58.28	12.92
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	230.28	51.06	55.27	285.55	63.31
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.IV:		230.28	51.06	55.27	285.55	63.31
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	lucrari de constructii	5.82	1.29	1.40	7.21	1.60
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii santierului	1.45	0.32	0.35	1.80	0.40
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare					
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale					
5.2.1.2	Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul cal	2.15	0.48	0.00	2.67	0.59
5.2.1.3	Comisionul banci finantatoare (0.5% cap3+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.1.4	Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor	1.35	0.30	0.00	1.67	0.37
5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	23.15	5.13	0.00	28.71	6.37
TOTAL Cap.V:		33.92	7.52	1.74	42.06	9.33
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.VI:		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		**371.720**	**82.421**	**82.82**	**460.93**	**102.20**
din care C+M:		**296.617**	**65.769**	**71.19**	**367.80**	**81.55**

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

BENEFICIAR,
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

DEVIZUL

obiectului strada Postavarul

In mii lei/mii euro la cursul 4.51 din data de 14.03.2014

Nr.cap/ subcap.deviz obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA		TVA	Valoare (inclusiv TVA	
		MII LEI	EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I.	**Lucrari de constructii si**					
1	Amenajarea terenului	9.08	2.01	2.18	11.26	2.50
2	Sistem rutier	195.14	43.27	46.83	241.98	53.65
3	Trotuare	18.61	4.13	4.47	23.08	5.12
4	Scurgerea apelor pluviale	50.53	11.21	12.13	62.66	13.89
5	Drumuri laterale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Edilitare	9.06	2.01	2.17	11.23	2.49
7	Semnalizari si marcaje	7.47	1.66	1.79	9.26	2.05
TOTAL I.		**289.89**	**64.28**	**69.57**	**359.47**	**79.70**
II.	**MONTAJ**					
1	Montaj utilaje şi echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL II.		**0.00**	**0.00**		**0.00**	0.00
III.	**PROCURARE**					
1	Utilaje şi echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
2	Utilaje şi echipamente de transport	0.00	0.00		0.00	0.00
3	Dotări (mobilier si echipamente)	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL III.		0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III		**289.89**	**64.28**	**69.57**	**359.47**	**79.70**

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

LISTE DE CANTITATI

ale obiectului strada Postavarul

Curs euro la data de 14.03.2014 4.51 RON

Lista de cantităţi nr. 1 - Amenajarea terenului							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Curatare teren (lastaris, arbusti)	mp	245.00	1.80	0.40	132.59	29.40
	Decapare pamant vegetal pe 30 cm	mc	73.50	8.12	1.80	1,025.76	227.44
	Sapatura	mc	126.36	12.18	2.70	1,538.64	341.16
	Excavare balast din fundatie drum existent	mc	404.34	15.79	3.50	6,382.51	1,415.19
						9,079.50	**2,013.19**

Lista de cantităţi nr. 2 - Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	1,054.80	4.51	1.00	4,757.15	1,054.80
	Strat de nisip	mc	52.74	112.75	25.00	5,946.44	1,318.50
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	202.17	103.73	23.00	20,971.09	4,649.91
	Strat superior de fundatie din balast stabilizat	mc	145.04	338.25	75.00	49,058.09	10,877.63
	Strat de legatura din BAD25	to	131.24	469.04	104.00	61,558.45	13,649.32
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	922.95	8.34	1.85	7,700.63	1,707.46
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	922.95	6.54	1.45	6,035.63	1,338.28
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	922.95	40.59	9.00	37,462.54	8,306.55
	Pichetare	ans	1.00	1,651.79	366.25	1,651.79	366.25
						195,141.81	**43,268.69**

Lista de cantităţi nr. 3 - Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	616.00	30.22	6.70	18,613.67	4,127.20
TOTAL						**18,613.67**	**4,127.20**

Lista de cantităţi nr. 4 - Lucrari scurgerea apelor							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Tuburi din PVC Dn 200x4,9 mm	m	31.50	315.70	70.00	9,944.55	2,205.00
	Gura de scurgere cu sifon si depozit	buc	9.00	4,510.00	1,000.00	40,590.00	9,000.00
TOTAL						**50,534.55**	**11,205.00**

Lista de cantităţi nr. 5 - Lucrari drumuri laterale							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL						**0.00**	**0.00**

Lista de cantităţi nr. 6 - Lucrari edilitare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Ridicare la cota capace camine apa/canalizare	buc	35.00	248.05	55.00	8,681.75	1,925.00
	Ridicare la cota capace camine romtelecom	buc	1.00	248.05	55.00	248.05	55.00
	Ridicare la cota guri de aerisire de gaze naturale	buc	1.00	126.28	28.00	126.28	28.00
TOTAL						**9,056.08**	**2,008.00**

Lista de cantităţi nr. 7 - Semnalizari si marcaje							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Semnalizare si marcaje provizorii pe timpul executiei	ans	1.00	1,982.15	439.50	1,982.15	439.50
	Semnalizare verticala	buc	6.00	676.50	150.00	4,059.00	900.00
	Marcaje transversale	mp	3.00	139.81	31.00	419.43	93.00
	Treceri de pietoni	mp	7.20	139.81	31.00	1,006.63	223.20
TOTAL						**7,467.21**	**1,655.70**

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

Proiect G241-87/2014

"MODERNIZARE STR. POSTĂVARUL MUNICIPIUL CRAIOVA FAZA DE PROIECTARE E.T.+D.A.L.I."

Loc. Craiova, jud. Dolj

REFERAT GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

Lucrarea de faţă s-a întocmit la solicitarea proiectantului general SC ROMASCO CONCEPT SRL, în vederea stabilirii condițiilor geotehnice necesare elaborării expertizei tehnice (E.T.) și a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) pentru 91 de străzi (Anexa 1) de pe raza Municipiului Craiova si a localităților arondate administrativ acestuia, conform cerinței Municipiului Craiova, în calitate de beneficiar.

Drumurile / străzile supuse prezentului studiu sunt situate, în general, într-o zonă de luncă. Ele deservesc atât locuitorilor din cartierele aflate pe raza Municipiului Craiova cât şi celor din localităţile arondate administrativ municipiului (Șimnicu de Jos, Cârcea, Făcăi).

În condiţiile în care circulaţia pietonală şi auto pe străzile ce fac obiectul prezentului studiu se desfăşoară defectuos, este absolut necesar ca lociutorii urbei să beneficieze de un trafic desfăşurat în condiţii de siguranţă şi confort şi totodată accesul către proprietăţi să poată fi asigurat la standarde urbane, iar lucrările conexe (de scurgere şi drenaj a apelor pluviale – podeţe şi şanţuri existente la marginea amprizei străzii – ce necesită a fi reabilitate şi modernizate) să nu afecteze accesul la respectivele proprietăţi.

Pentru o centralizare mai ușoară a informațiilor obținute din lucrările de cercetare, străzile au fost numerotate de la 1 la 91 (Anexa 1) în ordinea temei primită de la proiectantul general (SC ROMASCO CONCEPT SRL), aceste numere sunt întâlnite si în codurile lucrărilor de teren.

2. DATE GENERALE

2.A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Oraşul de reşedinţă al judeţului – Municipiul Craiova se află localizat în partea central-estică a judeţului Dolj, la aproximativ 20 km - vest de limita administrativă cu judeţul Olt. Zona urbană a oraşului este traversată de traseele drumurilor naţionale principale - DN 6 (Caracal – Craiova – Drobeta Turnu Severin), DN 56 (Craiova – Calafat), DN 65 (Piteşti – Craiova), a drumurilor naţionale secundare - DN 55 (Craiova – Bechet) şi DN 65C (Craiova – Horezu), a Drumurilor Judeţene –552, 605 şi 606 (desprinse din DN 6 în zona vestică a oraşului), a Drumului Comunal 4 (desprins din DN 65C la periferia nord-estică spre localitatea Mlecăneţti), precum şi a numeroaselor străzi – drumuri locale / vicinale, printre care şi cele ce fac obiectul modernizării.

2.A.1. Dpdv morfologic – (conform Enciclopediei Gerografice a României, Editura Tehnică, 1982, Judeţul Dolj) – sectoroarele de drum din zonele / cartierele periferice ale oraşului se înscriu pe lunca şi terasele extinse ale Râului Jiu (zona de câmpie piemontană) şi aparţin subunităţii morfologice „*Câmpia Romanaţi*" din cadrul marii unităţii „*Câmpia Română*", la limita nordică cu unităţile mai înalte – „*Dealurile Geamărtăluiului*" din cadrul *piemontului Getic*.

Altitudinea terenului în zona urbană este cuprinsă între 98 m şi 105 m.

Câmpia Romanaţi, situată la est de Râul Jiu şi compusă din terasele extinse ale acestuia, este aproape complet lipsită de un sistem de drenaj hidrografic. Terasele sunt acoperite de şiruri întinse de dune, între care se formează văi secundare, alungite pe direcţia NV – SE, urmând micile depresiuni situate între dune.

▪ Procesele geomorfologice actuale şi degradarea terenurilor în zona câmpiilor piemontane (pe care se înscrie zona studiată) sunt caracterizate în principal de *eroziune în suprafaţă* asociată cu *şiroirea* şi *ravenarea*; Deşi procesele de eroziune sunt relativ reduse la nivel areal, modelarea actuală a reliefului are un potenţial semnificativ pe lunca şi terasele cursurilor superioare ale râurilor si pâraielor, degradarea terenurilor fiind impusă de frecvenţa – densitatea reţelei de văi din cuprinsul câmpiei piemontane. Local, în zonele de „*frunte de terasă*" procesele de modelare, mai sus menţionate sunt asociate şi cu *sufozii* şi / sau *prăbuşiri* locale.

În lungul luncii şi albiei minore a Jiului şi afluenţilor acestuia (dintre care menţionăm – ca cel mai important râul Amaradia – aflat la circa 4 km nord de Craiova), predomină procesele de *colmatare* şi *eroziune laterală de mal*, puse în evidenţă de apariţia bancurilor aluviale, a despletirilor şi deselor schimbări de curs în urma viiturilor.

2.A.2. Dpdv geologic – substratul terenului în zona Municipiului Craiova şi zonele adiacente acestuia se desfăşoară exclusiv pe formaţiuni recente de vârstă cuaternară – (*Holocen* şi *Pleistocen mediu – superior*), alcătuite din depozite aluvionare (pietrişuri şi nisipuri), eoliene (nisipuri prăfose / argiloase) şi loessoide (prafuri

argiloase / nisipoase) ale luncii şi teraselor inferioare ale Jiului şi, respectiv – pe zonele de interfluviu – formaţiuni aparţinând *Pleistocenului inferior*, reprezentate prin depozite fluvio-lacustre (argile, argile prăfose / nisipoase). Depozitele loessoide (ce ocupă suprafeţe restrânse în arealul din care face parte Municipiul Craiova) sunt reprezentate în general prin „loessuri remaniate" (transformate în pământuri loessoide), constituite din prafuri argiloase loessoide şi prafuri nisipoase loessoide.

Repartizate pe etajele ce aparţin cronologic *Cuaternarului*, formaţiunile sedimentare prezintă următoarele caracteristici:

▫ *pleistocenul inferior* prezintă ca stratotip denumit „*Strate de Cândeşti*" cu trecere spre sud şi sud-est la stratotipul denumit „*Strate de Frăţeşti*" şi este este alcătuit din trei orizonturi (cu grosimi cumulate cuprinse între 20 – 100 m):

– Orizontul inferior este constituit din pachete nisipuri fine până la grosiere (bogat fosilofere), cu lentile de pietrişuri şi bolovănişuri; În acest orizont apar numeroase intercalaţii lenticulare de argile, sau chiar pachete de strate argiloase sau marne, cu grosimi variabile: În zonele adiacente Craiovei sunt prezente strate centimetrice – decimetrice de cărbuni (lignit);

– Orizontul mediu este constituit din argile, nisipuri fine şi nisipuri argiloase;

– Orizontul superior este reprezentat prin pietrişuri şi bolovănişuri, cu matrice nisip grosier.

▫ *pleistocenul mediu* este este constituit din:

– Depozite loessoide prăfoase – argiloase şi nisipos – prăfoase, gălbui sau roşcate, cu grosimi ce variază între 5 m şi 10 - 20 m, cu trecere la depozite argilos – nisipoase, roşiatice (cunoscute sub denumirea de „argila roşie"), cu grosimi ce variază între 3 m şi 15 m; Aceste depozite sunt de origine deluvial – proluvială, în care sunt prezente frecvent elemente de pietrişuri mărunte, fiind întâlnite pe câmpurile înalte dintre Jiu şi Olt;

– Depozite ale teraselor vechi ale Jiului, cu origine exclusiv aluvionară şi constituite din pietrişuri, bolovănişuri, nisipuri, cu grosimi variind între 5 – 15 m.

▫ *pleistocenul superior* este este constituit din:

– Depozite loessoide prăfoase – nisipoase, nisipos – argiloase şi nisipos – prăfoase, gălbui – cenuşii, macroporice ale teraselor vechi ale Jiului, cu grosimi variind între 3 - 10 m;

– Depozitele aluvionare ale teraselor înalte ale Jiului, alcătuite din pietrişuri, bolovănişuri şi nisipuri, cu grosimi variind între 3 – 10 m;

– Depozitele loessoide ale teraselor înalte ale Jiului, alcătuite din prafuri nisipoase şi nisipuri argiloase, cenuşiu - gălbui, cu grosimi variind între 5 – 10 m;

– Depozitele aluvionare ale teraselor superioare prezente pe zonele de interfluvii, reprezentate prin pietrişuri, bolovănişuri şi nisipuri, cu grosimi variind între 3 – 8 m;

– Depozitele loessoide ale teraselor superioare, alcătuite din nisipuri argiloase loessoide, de origine deluvial – proluvială, cenuşiu - gălbui, cu grosimi de 3 – 8 m;

– Depozitele teraselor inferioare, în constituţia cărora intră pietrişuri, bolovănişuri şi nisipuri, cu grosimi de 5 – 7 m;

▫ *holocenul inferior* este reprezentat de formaţiuni de origine aluvială şi constituit din:

– Depozitele aluvionare ale teraselor joase alcătuite din pietrişuri, bolovănişuri şi nisipuri, cu grosimi de 3 – 8 m;

– Depozitele loessoide ale teraselor inferioare, alcătuite din pietrişuri, bolovănişuri şi nisipuri, cu grosimi de 3 – 10 m;

▫ *holocenul superior* este reprezentat de formaţiuni aparţinând luncilor, subordonat de depozite de mlaştină, depozite loessoide ale teraselor joase, iar pe areale restrânse, prin depozite de dune.

– Depozitele aluvionare luncilor sunt alcătuite din pietrişuri, bolovănişuri şi nisipuri, cu grosimi variind între 10 – 15 m;

– Depozitele de mlaştină, prezente pe anumite sectoare ale albiilor majore, sunt constituite din nisipuri mâloase şi argile nisipoase mâloase, cenuşii – negricioase, cu grosimi ce pot depăşi pe alocuri 10 m;

2.A.3. Dpdv hidrologic – zona studiată este situată în lungul luncii şi teraselor Jiului şi afluentului său secundar - dreapta – râul Amaradia (având punctul de confluenţă cu Jiul la circa 4 km nord-vest de Craiova – zona localităţii Rovine), întreaga reţea hidrografică (constituită din pâraie cu caracter permanent sau sezonier) fiind tributară – marelui bazin colector Jiului.

Râul Jiu, afluent principal al Fluviului Dunărea, este unul dintre sistemele fluviatile mari ale ţării şi reprezintă axul hidrografic al judeţului Dolj, traversându-l pe direcţia nord-sud; Prezintă o suprafaţă de bazin „S” de 10.070 km^2 şi o lungime „L” de 331 km, drenând împreună cu afluenţii săi (principali sau secundari) întregul areal al judeţului Dolj pe o lungime de circa 140 kilometri.

Zona estică a oraşului este traversată pe direcţia predominantă nord-vest – sud-est de un canal colector – regularizat ce preia apele din lacurile naturale şi artificiale din nord (cartierul Craioviţa Nouă) şi se racordează la Jiu în sudul Craiovei – zona Balta Verde – Mănăstirea Jitianu (la aproximativ 3 km sud de oraş).

2.A.4. Dpdv climatic – Municipiul Craiova se încadrează în sectorul cu climă continentală (aparţinînd districtului climatic central al Câmpiei Române) caracterizat prin ierni moderate din punct de vedere al regimului termic, cu viscole rare şi frecvente intervale de încălzire, datorate advecţiilor de aer cald dinspre Marea Mediterană, respectiv veri calde, cu precipitaţii nu prea bogate, ce cad mai ales sub formă de averse.

▪ Temperatura medie anuală a aerului se situează în intervalul 10 ÷ 11 ^{o}C;
- temperatura medie a lunii ianuarie: -2 ÷ -3 ^{o}C;
- temperatura medie a lunii iulie: 22 ÷ 23 ^{o}C.

▪ Precipitaţiile medii multianuale sunt cuprinse între 500 ÷ 550 mm / an;
- cantitatea medie de precipitaţii din luna ianuarie: 30 ÷ 40 mm;
- cantitatea medie de precipitaţii din luna iulie: 50 ÷ 60 mm.

▪ Conform STAS 6054 - 77 – adâncimea maximă de îngheţ în terenul natural ”Z” este de 80 cm.

▪ Conform STAS 1709 / 1 - 90 – traseul în sudiu al drumurilor / străzilor respective aparţine tipului climatic „I” (moderat uscat) cu indicele de umiditate Thornthwaite „I_m” = - 20 ÷ 0.

▪ Media aritmetică a valoarilor indicelui de îngheţ din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani la drumurile cu sisteme rutiere nerigide (conform STAS 1709 / 1 - 90), pentru clasele de trafic mediu, uşor şi foarte uşor este: $I_{med}^{5/30} = 372\left(^{o}C * zile\right)$; Corespunzător acestui indice, adâncimea de îngheţ în sistemul rutier, corespunzătoare tipului climatic „I” şi condiţiilor hidrologice – considerate „*defavorabile*” la momentul actual (conform STAS 1709 / 2 - 90) este de:

- 95 cm pentru tipul de pământ P_2 (pietriş cu nisip);
- 81 cm pentru tipul de pământ P_3 (nisip, nisip prăfos);
- 79 cm pentru tipul de pământ P_3 (nisip argilos);
- 75 cm pentru tipul de pământ P_4 (praf, praf nisipos-argilos);
- 68 cm pentru tipul de pământ P_5 (argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă-prăfoasă-nisipoasă);
- 65 cm pentru tipul de pământ P_5 (argilă);
- 57 cm pentru tipul de pământ P_5 (argilă grasă);

▪ Conform SR 174 / 1- octombrie 2008, privind îmbrăcăminţile bituminoase cilindrate, executate la cald, zona studiată aparţine zonei climatice I (zona caldă).

▪ Conform PD 177 - 2001 – valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare „Ep” (pentru sisteme rutiere nerigide, tip climatic „I” şi condiţii hidrologice „defavorabile” prezintă următoarele valori:

- tip pământ P_1 – Ep = 100 (MPa);
- tip pământ P_2 – Ep = 90 (MPa);
- tip pământ P_3 – Ep = 65 (MPa);
- tip pământ P_4 – Ep = 70 (MPa);
- tip pământ P_5 – Ep = 70 (MPa);

2.A.5. Conform normativului NP 126 – 2010 – referitor la fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM) – este semnalată prezenţa acestora în regiunea din care face parte Municipiul Craiova, acolo unde sunt întâlnite formaţiuni argiloase (argile - argile grase); Pământurile argiloase prezente în această zonă au un potenţial de contracţie – umflare „*mare*”.

2.A.6. Dpdv seismic

▪ Conform STAS 11100 / 1 - 93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, gradul de intensitate seismică în zona Municipiupui Crauova este 8_2 (grade MSK) cu o perioadă de revenire la 100 ani (2);

▪ Conform normativului P 100 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcţiilor – zonarea valorii de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare „a_g”, având intervalul mediu de recurenţă (al magnitudinii) IMR = 225 ani (şi 20 % probabilitate de depăşire în 50 de ani) este de $0,20_g$ iar perioada de colţ „Tc” are valoare de 1,0 secunde pe întreg arealul aflat în studiu.

- Zona seismică de calcul pentru proiectare este „D”.

2.A.7. Conform GT 006 - 97 – Ghid pentru identificarea şi monitorizarea alunecărilor de teren, arealul din care face parte şi zona drumurilor / străzilor supuse modernizării se caracterizează prin:

- potenţial de producere a alunecărilor: „redus”;
- posibilitate de alunecare: „redusă”;
- coeficientul „K” < 0,10.

2.B. LUCRARI EFECTUATE

2.B.1. Introducere

Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat în conformitate cu "Normativ privind exigenţele şi metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", indicativ NP 074/2007, „Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri”STAS 1242/4-85. Identificarea şi clasificarea pământurilor s-a făcut conform STAS 1243-88 pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraje. Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 respectiv NP 112-2004.

Începerea investigaţiilor de teren a fost precedată de documentarea privind arealul în care urmau să se desfăşoare prospecţiunile geotehnice.

S-au obţinut date referitoare la:

- morfologia zonei studiate;
- geologia regiunii;
- particularităţile geotehnice ale pământului din cuprinsul regiunii (eventuala prezenţă pământurilor cu umflări şi contracţii mari – “PUCM”);
- climatul regiunii;
- hidrologia regiunii;
- fenomenele de instabilitate prezente în zonă;
- seismicitatea regiunii.

Studierea unor documentaţii preexistente a permis familiarizarea cu parametrii geotehnici ai formaţiunilor din zonă, iar recunoaşterile preliminare au furnizat date folosite în timpul execuţiei investigaţiilor geotehnice pe teren (pentru definitivarea proiectului), precum şi la întocmirea prezentului referat geotehnic.

Investigaţiile geotehnice (inclusiv observaţiile de teren) au fost realizate începand cu a doua săptămană a lunii martie (anul 2014), imediat dupa un sezon de precipitaţii intense.

2.B.2. Volumul lucrărilor

Pentru fazele de proiectare E.T. + D.A.L.I. au fost efectuate (pe traseele drumurilor / străziilor - în zona lucrărilor de terasamenta proiectate) un număr de 145 investigaţii / sondaje geotehnice (denumite/notate în documentație **F"a"_"b"**, unde "a" reprezintă numărul sondajului pe stradă iar "b" reprezintă codul străzii conf. Anexa1).

Forajele geotehnice au fost efectuate în conformitate cu prevederile STAS 1242 / 4 - 85 *"Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri"*, cu adâncimea de investigare cuprinse între 1.50m ÷ 2.00m fiecare, astfel încât acestea să pună în evidență atât structura sistemului rutier cât și litologia terenului natural.

Amplasamentul sondajelor geotehnice este ilustrat pe planurile de situație cu localizarea sondajelor geotehnice anexate (planşele 1.1 ÷ 1.91), realizate dupa planul primit de la beneficiar.

Din forajele geotehnice s-au prelevat probe de pământ (litologice), în vederea analizării acestora într-un laboratorul geotehnic atestat;

Pe baza informaţiilor vizuale obţinute din fordaje, corelate cu determinările de laborator au fost realizate fişele sintetice ale sondajelor, scara 1:100 (prezentate în planşele 2.1 ÷ 2.91).

2.B.2. Metode și utilaje folosite

În vederea stabilirii naturii terenului, forajele geotehnice au fost executate cu o instalație manuala tip "Pionier", în sistem uscat, cu Ø 6".

Pentru investigarea/decopertarea sistemului rutier (șlițuri) au fost folosite echipamente electrice (picamer) alimentate de la un generator de curent portabil.

Materialul / pământul rezultat în urma săpăturii în foraje a fost inițial inspectat şi cercetat vizual, iar pe măsura avansării în adâncime, a putut fi observată stratificaţia interceptată şi implicit prin măsutători în gaura de foraj s-au putut identifica limitele de strat şi grosimile acestora. După descriearea vizuală a materialului, din acesta s-au prelevat probe în vederea determinărilor de laborator.

Localizarea sondajelor în teren a fost condiționată atât de normativele de proiectare, factori geo-morfologici cât și de starea de "deteriorare" a carosabilului, În acest sens, au fost alese locații cu gropi, crăpături etc. astfel încăt investigațiile invazive asupra structurii rutiere să afecteze cât mai puțin calea de rulare.

În zona de execuție a sondajelor, după realizarea și cartarea acestora, au fost efectuate lucrări de reabilitare a carosabilului, astfel încât traficul rutier/pietonal să nu fie afectat de lucrările de cercetare.

Documentația de față face parte integrantă din proiectul "Modernizare / reabilitare străzi în Municipiul Craiova, jud. Dolj", verificat d.p.d.v. al calității la cerința Af (conf. Ord. MLPAT 77/N/96), cu referatul nr. VII/17 din 06.04.2014.

3. STR. POSTĂVARUL, SINTEZA OBSERVATIILOR DE TEREN, CARACTERISTICI GEOTEHNICE

3.a. Descriere amplasament

Amplasată în cartierul Ghercești și cu o lungime de cca. 290m, delimitată de str. Rodna (la Vest) și str. Viilor (la Est), cu un aspect de aleee şi o lăţime ce permite cu greu circulaţia rutieră decât pe ambele sensuri, str. Postăvarul prezintă o structura rutieră realizată dintr-un amestec de balast nisipos ± bolovăniş/piatră spartă și/sau resturi de materiale de construcții cu liant argilos nisipos, compactat, aflată într-o stare necorespunzătoare, afectat de gropi și făgașe.

Foto 87.1 Vedere generală

Foto 87.2 Vedere generală

Foto 87.3 Intrarea din str. Viilor

Zonele pietonale nu sunt delimitate / amenajate. În amplasament au fost identificate cămine de vizitare ale reţelelor îngropate. (foto 87.1-87.3)

La nivelul amprizei întregiului sector de stradă ce va fi supus modernizării/reabilitării s-a observat o stare de degradare avansată a structurii rutiere, caracterizate prin defecțiuni și degradări de tipul văluririlor, burdușirilor, zonelor depresionare și tasărilor locale favorabile acumulării și staționării apelor meteorice, precum și lipsa lucrărilor de scurgere, drenaj și evacuare a apelor pluviale.

3.b. Litologia terenului natural

Imediat sub structura rutieră, sondajele executate în ampriza străzii, au interceptat (până la adâncimea de -1,00m, vezi planșa 2.87) umpluturi neorganizate, mediu compactate, din nisipuri argiloase brun-cafenii și gălbui, cu rare elemente de pietriș și resturi de cărămizi, umpluturi cu o vechime mai mare de 10ani. Terenul natural, este alcătuit din nisip prăfos spre nisip argilos, cafeniu-gălbui, mediu îndesat, umed.

În urma corelării tuturor informaţiilor (de teren şi laborator), obţinute din forajele geotehnice s-a constatat, în general, uniformitatea litologică (stratigrafică) a

formaţiunilor terenului natural, la scară regională (areală). La corelare au fost folosite şi informaţiile din sondajele realizate în apropierea obiectivului.

Litologia interceptată si rezultatele de laborator sunt redate în plansa 2.87.

Amplasamentul sondajelor este redat în plansa 1.87.

3.c. Incadrarea geotehnica a obiectivlui

În conformitate cu prevederile *Normativului privind principiile, exigenţele şi metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare* indicativ NP 074/2007, amplasamentul se situează în categoria geotehnică cu urmatorul punctaj:

- Condiţii de teren – terenuri medii – 3 puncte;
- Apa subterană – fără epuismente – 1 punct;
- Clasif. construcţiei după categ de importanţă – normală – 3 puncte;
- Vecinătăţi - risc moderat – 3 puncte;
- Zona seismică – a_g=0,20 – 1 punct.

Riscul geotehnic conform punctajului cumulat – 11 puncte, conform tabelului A3, este de tip ,,risc geotehnic moderat", iar categoria geotehnică este ,,2" conform tabelului A4.

3.d. Tabel sintetic cu Parametrii geotehnici de calcul pentru terenul natural

Descriere strat	**Interval adancime**	**γ** (KN/m^3)	**Φ** (^{0})	**c** (Kpa)	**e**	**I_c**	**I_d**	**E** (Kpa)	**S_r (%)**	**k** (cm/s)	**p_{conv} (KPa)**
Umplutura neomogena din nisip argilos, plastic consistent cu rrare elemente de pietriş±cărămizi	0.40-1.00 (F1_87)	19,2	13	8	0,68	0,66	-	6600	0,83	10^{-3} - 10^{-5}	130
Nisip fin prăfos, slab argilos, cafeniu galbui, plastic consistent	0.70-1.60 (F1_86) 0.80-1.70 (F2_37)	18,8	6	16	0,66	0,47	-	4000	0,71	10^{-3} - 10^{-4}	240

Unde:

γ (kN/m^3)	→	Greutatea volumică în stare naturală
Φ (°)	→	Unghiul de frecare internă
c (kPa)	→	Coeziunea
e	→	Indicele porilor
I_c/I_D	→	Indicele de consistenţă/grad de îndesare
E (kPa)	→	Modulul de deformaţie liniară
Sr (%)	→	Coeficient de pat (Winkler)
k (cm/s)	→	Coeficientul Poisson - coeficientul de deformaţie laterală
p_{conv} (kPa)	→	Presiunea conventionala de baza

3.e. Tabel sintetic cu date privind "tipul" şi alcătuirea pământului de fundare, valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare "**E_p**" şi adâncimea de îngheţ în sistemul rutier "**Z**"

Nr.Sondaj	Descriere Sistem Rutier	Grosime Sistem Rutier	Descrierea litologică a pământului de fundatie	Tipul Pamantului de Fundatie	E_p (SRN)	Z	Conditii Hidrogeologice	Gradul de sensibilitate la inghet
1	2	3	4	5	6	7	8	9
F1_87	Balast nisipos compactat	0,40	Nisip fin prafos slab argilos, plastic consistent	P3	65	79	nefavorabile	Foarte Sensibile
	Umplutura mediu compactata, neomogena, din nisip argilos	0,60						

4. RECOMANDARI

4.1. Soluţii de fundare, adâncimi, presiuni

Pentru lucrările de terasamente proiectate, detaliat pe fiecare stradă, sunt prezentate sub formă de tabele, datele şi recomandările necesare proiectării în condiţii optime a respectivelor lucrări, în cadrul subcapitolelor 3.d respectiv 3.e..

4.2. Măsuri pentru asigurarea stabilităţii terenului

Traseele străziilor din cadrul perimetrului cercetat se situează într-o zonă cu morfologie relativ plană, ce nu prezintă fenomene morfologice rapide ce-ar putea afecta realizarea lucrărilor și exploatarea obiectivelor proiectate.

Referitor la cele de mai sus, precizăm că, în condiţiile în care, la momentul execuţiei lucrărilor, vor fi prezente zone cu exces de umiditate (provenite din precipitaţii abundente și / sau desfășurate pe perioade îndelungate) şi totodată, în condiţiile inexistenţei lucrărilor de scurgere şi drenaj a apelor pluviale, la nivelul majorităţii străzilor, recomandăm (după caz), pentru contracararea efectelor negative ale acestora, luarea în considerare a următoarele măsuri de protejare:

→ prevederea unor lucrări suplimentare de drenare şi evacuare (şanţuri), iar dacă este cazul:

→ raclarea terenului înmuiat şi înlocuirea acestuia cu materiale granulare;

→ prevederea în baza terasamentelor a unor perne din materiale granulare (pietriş cu nisip), compactate corespunzător, protejate la partea inferioară şi superioară de geotextile;

→ sisteme de drenaj transversale şi / sau longitudinale, pentru eliminarea excesului de umiditate din ampriza drumului.

Datorită amprizei limitate (de proprietăţile particulare) pe numeroase intervale din cuprinsul traseelor studiate, recomandăm ca tip de lucrare de scurgere, evacuare şi drenaj a apelor pluviale a *rigolelor carosabile* (casetate), după caz, acolo unde ampriza străzii este limitată, atât pe stânga cât şi pe dreapta drumului care asigură, totodată şi accesul din stradă spre respectivele proprietăţi.

4.3. Terasamente

4.3.1. Stratul (platforma) suport al terasamentelor

Modernizarea străziilor (traseelor) studiate, impune, de la caz la caz, executarea de umpluturi sau eventual debleeri. Avându-se în vedere această situaţie, considerăm că "terenul de fundaţie" (patul drumului) este reprezentat prin:

4.3.1.1. umpluturile necesare terasamentelor – în cazul rambleelor

4.3.1.2. terenul natural – în cazul debleelor

4.3.1.1. Umpluturile viitoarelor terasamente

Sunt reprezentate de materialele rezultate în urma săpăturilor locale (pe amplasmente adiacente lucrărilor proiectate) sau al debleerilor din zone adiacente, sau al exploatărilor de balast existente în zonă. Executarea umpluturilor se va face folosind, de preferinţă, elementele mai grosiere în bază. Pe măsura adaosului de materiale (în straturi succesive), acestea vor fi compactate dinamic în aşa fel încât la nivelul viitorului "pat" al sistemului rutier să se asigure portanţa corespunzătoare.

4.3.1.2. Terenul natural – ca "pat" al drumului este reprezentat în principal de formaţiuni aluviale coezive (argile, prafuri) şi formaţiuni aluviale necoezive (constituite din nisipuri mai rar cu pietrişuri); Detalii se regăsesc în cadrul subcapitolelor 3.b. şi în fişele sintetice ale sondajelor geotehnice (planşele 2.1 ÷ 2.91).

Conform STAS 1709 / 2 - 90, acestea sunt considerate de tipul "P5" (în cazul argilelor, argilelor prăfoase, argilelor prăfoase nisipoase, argilelor nisipoase) cu treceri la "P4" (în cazul prafurilor, prafurilor argiloase, prafurilor nisipoase, prafurilor nisipoase argiloase) sau "P3" (în cazul nisipurilor argiloase) şi sunt "*foarte sensibile*" la acţiunea fenomenului de îngheţ – dezgheţ, respectiv de tipul "P3" (în cazul, nisipurilor fine-mijlocii) care sunt "*sensibile*", mai rar "P2" (în cazul nisipurilor cu pietrişuri şi bolovănişuri), ce sunt "*insensibile*" la acţiunea îngheţ – dezgheţului.

4.3.2. Posibilităţi de folosire a materialelor din zonă (rezultate din săpături şi excavaţii) şi calitatea lor ca material pentru terasamente

În cadrul perimetrului cercetat (conform celor menţionate anterior) sunt prezente pământuri coezive argilos – prăfoase, pământuri uşor coezive (nisipuri cu liant argilos÷prafos) şi pământuri necoezive (nisipuri cu pietrişuri şi bolovănişuri);

Aceste tipuri de material, interceptate în forajele geotehnice (executate în ampriza străzilor), pot fi recomandate ca materiale de umplutură corespunzător pentru viitoarele terasamente, încadrându-se (conform STAS 2914 - 84) la tipul "4b" şi "4a"– în cazul pământurilor coezive, ce prezintă o calitate "*mediocră*" ca material pentru terasamente, la tipurile "1b", "2a", "2b", "3a", "3b" – în cazul pământurilor necoezive şi semicoezive, având o calitate "*foarte bună*", respecriv "*bună*" - (tipul "2b") ca material pentru terasamente.

În cazul utilizării pamânturilor de tip P5 sau P4 recomandăm îmbunătăţitea acestora prin aport de material granular.

4.3.3. Stabilitatea terasamentelor

În conformitate cu prescripţiile STAS 2914 - 84, stabilitatea terasamentelor proiectate va fi asigurată prin:

- realizarea unui grad de compactare corespunzător, conform STAS 2914 - 84, tabel 2;
- măsuri de asanare / protejare / drenare, conform STAS 10796 / 1 - 77 şi STAS 10796 / 2,3 - 79;
- realizarea unei capacităţi portante corespunzătoare şi a stabilităţii terenului de fundare.

Parametrii geotehnici de portanţă şi de compactare ai terenurilor ce vor constitui patul drumului (în zona lucrărilor de consolidare proiectate) sunt prezentaţi în tabelele din subcapitolele 3.d. şi în fişele sintetice ale sondajelor geotehnice (planşele 2.1 ÷ 2.91). Aceştia vor fi folosiţi de către proiectantul de specialitate (inginerul de consolidări) în efectuarea calculelor de stabilitate (la starea limită de deformaţii – *SLD* şi starea limită de capacitate portantă – *SLCP*).

Asupra realizării unei compactări corespunzătoare, recomandăm în cele ce urmează (pentru tipurile de pământuri folosite în practică) limitele de încadrare (caracteristice) ale parametrilor de compactare (pentru încercarile Proctor normal şi Proctor modificat - conform STAS 1913 / 13 – 83 şi literatura geotehnică de specialitate):

Tip pământ	Proctor normal		Proctor modificat	
	$\rho_{d\ max}$ (g /cm^3)	w_{opt} (%)	$\rho_{d\ max}$ (g / cm^3)	w_{opt} (%)
Balast argilos	2.00 – 2.20	6.0 – 10.0	2.10 – 2.25	4.0 – 8.0
Nisip argilos	1.90 – 2.00	8.0 – 12.0	2.00 – 2.10	6.0 – 9.0
Nisip	1.85 – 1.95	9.0 – 14.0	1.95 – 2.05	6.0 – 10.0

Suplimentar recomandăm ca măsură de stabilitate a taluzurilor protejarea împotriva eventualelor ravinări provocate de apele rezultate din precipitaţii şi în acelaşi timp realizarea, conform STAS 1709 / 2 – 90, a unor condiţii hidrologice întrutotul "*favorabile*" la nivelul amprizei drumului / străzii (complexului rutier).

În faza de execuţie recomandăm verificarea execuţiei terasamentelor din punctul de vedere al parametrilor geotehnici, în conformitate cu *STAS 9850 - 89 "Verificarea compactării terasamentelor"* şi *STAS 2914 - 84 "Terasamente. Condiţii tehnice generale de calitate"*; Verificările se vor face la nivelul patului drumului, în corpul rambleului, dar şi în zona de influenţă a sarcinilor transmise de trafic, şi se fac în principal asupra:

- *calităţii compactării*, pe baza determinării umidităţii optime de compactare "w_{opt}" [%] şi a greutatăţii volumice maxime a pământului în stare uscată "$\rho_{d\ max}$" [g /

cm^3] prin realizarea unui grad de compactare "D" [%] corespunzator - (conform STAS 9850 – 89);

- *granulometriei* - (STAS 1913 / 5 – 85);

La nivelul zonei de influenţă a sarcinilor transmise de trafic se fac şi verificări asupra compresibilităţii (conform STAS 2914 / 4 – 89 - *"Determinarea modulului de deformaţie liniară" - prin încercări pe teren cu placa"*.

4.3.4. Soluţii de protejare a taluzurilor

Taluzurile rambleelor sunt suficient de mici (sub 1.00 m), motiv pentru care nu este necesat a fi protejate. În eventualitatea proiectării unor ramblee din material local coeziv – mai mari de 1.00 m recomandăm înierbarea acestora.

4.3.5. Condiţii hidrologice

Conform STAS 1709 / 2 - 90, terenul natural pe care se înscriu majoritatea traseelor străzilor studiate, prezintă la momentul actual condiţii hidrologice "defavorabile", întrucât:

- scurgerea apelor de pe terenul înconjurător este neasigurată;
- apele rezultate din precipitaţii stagnează temporar în unele zone depresionare, lipsite de scurgere naturală;

4.3.6. Adâncimile de îngheţ

4.3.6.1. Adâncimea de îngheţ în terenul natural

Conform STAS 6054 - 77, harta cu *"zonarea după adâncimea maximă de îngheţ"* precizează că, pentru zona din care face parte perimetrul cercetat, adâncimea de îngheţ în terenul natural - *"z"* este de 80 cm.

4.3.6.2. Tipurile climatice şi indicii de umiditate

▪ Conform STAS 1709 / 1 – 90 , ce include harta cu *"repartiţia după indicele de umiditate "I_m" a tipurilor climatice" - (figura 2)*, perimetrul cercetat se încadrează în tipul climatic *"I"* (moderat uscat), caracterizat de un indice de umiditate (Thornthwaite) $I_m = -20 \div 0$.

▪ Conform SR 174 – 1 (octombrie 2008) – *"Imbrăcăminţi bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice de calitate"* , harta cu zonarea climatică (anexa A) - încadrează tronsonul studiat la *zona I* - zona caldă; Caracteristicile climatice corespunzătoare "zonei calde" sunt prezentate în cadrul anexei B a aceluiaşi standard.

4.3.6.3. Indicii de îngheţ în sistemul rutier

Valoarea indicelui de îngheţ în sistemul rutier (conform STAS 1709 / 1 - 90), pentru sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, uşor şi foarte uşor este: $I_{med}^{5/30} = 372\left(^{o}C * zile\right)$;

4.3.7. Măsuri pentru prevenirea şi remedierea degradărilor provocate de îngheţ – dezgheţ

Se vor respecta cu stricteţe toate măsurile prevăzute de STAS 1709 / 2 – 90 - *"Prevenirea şi remedierea degradărilor din îngheţ – dezgheţ",* capitolul 4.

Calculul de verificare a rezistenţei la acţiunea îngheţ – dezgheţului se efectuează (în funcţie de cazurile precizate în cadrul tabelului 3) după dimensionarea structurii rutiere (conform STAS 1339 – 79). Măsurile ce trebuiesc luate în considerare sunt următoarele:

- realizarea unor condiţii hidrologice "*favorabile*" ale complexului rutier;
- realizarea gradului de asigurare la pătrunderea îngheţului "*k*", ţinând cont de valorile precizate în STAS 1709 / 2 – 90 - tabelul 4.

4.4. Încadrarea terenului pe tipuri litologice, conform normelor de deviz comasate pentru lucrări de terasamente (TS – 1982)

Conform normativului TS - 1982, în funcţie de modul de comportare la săpat, terenul este încadrat după cum urmează:

Tabel 1

Nr. Crt	Denumirea pământurilor şi a altor roci dezagregate	Proprietăţi coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat		Greutatea medie "in situ" (in săpătură) [kg / m^3]	Afânarea după executarea săpăturii [%]
			Manual (lopată, cazma, târnacop, rangă)	**Mecanizat** (buldozer, autogreder cu tractor)		
5	Argila nisipoasa (Lut)	Coeziune mijlocie	Tare	I	1800 - 2000	26 - 32
6	Praf argilos nisipos	Slab coeziv	Uşor	I	1700 - 1850	14 - 28
7	Praf nisipos	Slab coeziv	Mijlociu	I	1500 - 1700	14 - 28
11	Nisip mijlociu	Necoeziv	Uşor	II	1600 – 1850	8 - 17
12	Nisip mare	Necoeziv	Uşor	II	1600 - 1850	8 - 17
13	Nisip prafos	Slab coeziv	Mijlociu	II	1500 - 1700	8 - 17
15	Nisip argilos	Slab coeziv	Mijlociu	I	1500 - 1700	8 - 17
17	Nisip cu pietriş (balast nisipos) cu dimensiuni până la 70 mm	Slab coeziv	Mijlociu	II	1700 - 1900	14 - 28
18	Pietriş de râu cu nisip (balast) cu dimensiuni până la 150 mm	Slab coeziv	Tare	II	1750 - 2000	14 - 28
21	Argila prafoasa (Lut)	Coeziune mijlocie	Tare	II	1800 - 2000	24 - 30
22	Argilă prăfoasă nisipoasă	Coeziune mijlocie	Tare	I	1800 - 1900	24 - 30
27	Argila, in general	Foarte coeziva	Foarte tare	II	1800 - 2000	24 - 30
33	Piatră spartă (inclusiv cea care cuprinde cantitati neansemnate de bolovani	Necoezivă	Tare	II	1400 - 1500	5 - 10
40	Bolovăniş, până la 200 mm (cu fracţiunea mai mare de 20 mm peste 50 %)	Necoeziv	Foarte tare	III	1900 - 2200	8 - 17
42	Pietriş cu bolovăniş, colmatat cu nisipuri argiloase / argile nisipoase	Coeziune mijlocie	Foarte tare	III	1900 - 2150	8 - 17

5. CONCLUZII

În cadrul referatului sunt prezentate pe larg toate datele şi informaţiile geotehnice necesare proiectării în bune condiţii a lucrărilor de terasamente la nivelul amprizei străziilor studiate. Vom prezenta în continuare, succint, câteva din aspectele mai importante:

▪ *Din punct de vedere morfologic* - zona Municipiului Craiova se desfăşoară pe lunca şi terasele extinse ale Râului Jiu (zona de câmpie piemontană) şi aparţin subunităţii morfologice „*Câmpia Romanaţi*" din cadrul marii unităţii „*Câmpia Română*".

Detalii privind morfologia terenului sunt prezentate în cadrul capitolului 2.A.1. şi ilustrate pe planul topografic al zonei – prezentat în Anexa 2.

▪ *Din punct de vedere geologic* - formaţiunile sedimentare ce alcătuiesc substratul terenului aparţin, în cea mai mare parte, perioadei *cuaternare* (*Holocen* şi *Pleistocen mediu – superior*), alcătuite din depozite aluvionare (pietrişuri şi nisipuri), eoliene (nisipuri prăfose / argiloase) şi loessoide (prafuri argiloase / nisipoase) ale luncii şi teraselor inferioare ale Jiului şi, respectiv – pe zonele de interfluviu – formaţiuni aparţinând *Pleistocenului inferior*, reprezentate prin depozite fluvio-lacustre (argile, argile prăfose / nisipoase).

Detalii privind geologia substratului terenului sau în vecinătatea perimetrului cercetat sunt prezentate în cadrul capitolului 2.A.2. şi ilustrate pe harta geologică (sc. 1 : 200000) a zonei în care se desfăşoară traseul – anexată studiului (Anexa 3).

▪ *Din punct de vedere hidrologic – hidrografic* - principalul curs de apă (colector) al regiunii din care face parte perimetrul cercetat *Râul Jiu*.

▪ *Din punct de vedere climatic* – Municipiul Craiova se încadrează în sectorul cu climă continentală (aparţinînd districtului climatic central al Câmpiei Române) . Caracteristicile climatice din zona traseului sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului 2.A.4.

▪ *Din punct de vedere al seismicităţii*, conform SR 11100 / 1 - 93, perimetrul cercetat din cadrul drumului forestier aparţine macrozonei de intensitate seismică cu gradul „8_2" (grade MSK), cu o perioadă de revenire la 100 ani ($_1$).

Amănunte privind datele seismice, necesare proiectării, conform „*Codului de proiectare seismică*" (P 100 – 2006) sunt prezentate în cadrul capitolului 2.A.6.

▪ Pe baza celor detaliate în fişele sintetice, în cadrul subcapitolelor 3.d, sunt prezentate sub formă de tabel, valorile medii ale *parametrilor geotehnici de calcul* – necesari efectuării verificărilor prin calcul a analizei de stabilitate pentru proiectarea lucrărilor de reabilitare/modernizare;

▪ În cadrul subcapitolelor 3.e este prezentat un tabel sintetic – necesar dimensionării sistemului rutier şi terasamentele proiectate – cu date privind alcătuirea pământului de fundare, valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare şi adâncimea de îngheţ în sistemul rutier.

▪ *Conform STAS 1709 / 2 - 90*, formaţiunile de suprafaţă sunt în cea mai mare

parte "*foarte sensibile*" la acţiunea fenomenului de îngheţ - dezgheţ. Detalii asupra sensibilităţii la îngheţ şi informaţii privind adâncimile de îngheţ (în terenul natural şi în complexul rutier) se găsesc în cadrul subcapitolului 2.A.4., respectiv 4.3.6.

▪ Valorile *modulului de elasticitate dinamic* pentru sisteme rutiere semirigide (conform PD 177 - 2001), raportate la tipul pământului - pentru dimensionarea sistemelor rutiere sunt prezentate în cadrul subcapitolului 2.A.4.

▪ Conform normativului *NP 126 - 2010* – referitor *fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM)* este semnalată prezența acestora în regiunea Mun. Craiova, acolo unde sunt întâlnite formațiuni argiloase (argile-argile grase); Însă facem precizarea, că pe întreg perimetrul cercetat, nu au fost observate (la suprafaţa terenului) formaţiuni argiloase, care să conducă la eventuala prezenţă a potenţialului de contracţie – umflare a pământurilor (din cuprinsul zonei studiate).

▪ Recomandările necesare proiectării în bune condiţii a lucrărilor de terasamente - se regăsesc în cadrul capitolului 4.2. - *"Măsuri pentru asigurarea stabilităţii ternului"*, respectiv capitolu 4.3. -"*Terasamente*".

▪ Conform „*Ghidului privind identificarea şi monitorizarea alunecărilor de teren*"- indicativ GT 006 - 97, traseele străzilor studiate prezintă următoarele caracteristici (încadrări zonale), şi anume:

- potenţial de producere a alunecărilor - *„redus"*;

- posibilitatea de alunecare - *„redusă"*;

- coeficientul „k" prezintă valori mai mici de 0.10.

▪ Conform NP 074 - 2007 – "*Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii*" zona traseelor străzilor studiate prezintă, în general, funcţie de factorii de definire, un risc geotehnic "***moderat***" asociat cu categoria geotehnică "***2***"; Detalii privind particularităţile privind *riscul geotehnic* şi implicit *categoria geotehnică* pe anumite intervale din cadrul sub-secţiunii sunt prezentate în subcapitolele 3.1.c÷3.91.c ale prezentului referat geotehnic.

Întocmit,
Ing. geolog Sorin Florescu