

HOTĂRÂREA NR. 434
privind aprobarea Expertizei tehnice și a Documentației de Avizare a
Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiție
„Modernizare str. Arad”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 26.11.2015;

Având în vedere raportul nr.167196/2015 întocmit de Direcția Investiții, Achiziții și Licitării prin care se propune aprobarea Expertizei tehnice și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Modernizare str. Arad”.

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și Hotărârii de Guvern nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

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

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Expertiza tehnică și Documentația de Avizare a Lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Modernizare str. Arad” – varianta 1 – având următorii indicatori tehnico – economici:

Valoarea totală a investiției (cu/fără TVA)	1.255,9/1.012,82 mii lei
din care construcții montaj (C+M) (cu/fără TVA)	662,13/533,98 mii lei

Durata de realizare	3 luni de la obținerea autorizației de construire
---------------------	---

Indicatori tehnici:

- lungime stradă 349 m
- lățime stradă 4,00 m
- lungime trotuare 2x349 m
- lățimi trotuare 1,00 m

prevăzute în anexele nr.1 și 2 care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitării vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Teodor Nicușor SAS

CONTRASEMNEAZĂ,

PT. SECRETAR,

Ovidiu MISCHIANU

1.	DATE GENERALE	2
1.1.	Denumirea obiectivului de investitii	2
1.2.	Amplasamentul	2
1.3.	Titularul investitiei.....	2
1.4.	Beneficiarul investitiei.....	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.....	3
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.	Trotuare.....	6
3.1.5.	Lucrari propuse.....	6
3.1.6.	Dispozitive pentru scurgerea apelor.....	6
3.1.7.	Amenajare racordari strazi secundare.....	7
3.1.8.	Intersectii cu strazi principale.....	7
3.1.9.	Masuri de siguranta traficului.....	7
3.1.9.1.	Semnalizari si marcaje.....	7
3.1.9.2.	Semnalizarea orizontala.....	7
3.1.9.3.	Semnalizarea verticala.....	7
3.1.9.4.	Masuri privind traficul pietonal	7
3.2.	Constructii afectate de realizarea obiectivului.....	8
3.3.	Necesarul de utilitati rezultate in urma executiei lucrarilor de modernizare.....	8
4.	SOLUTIA RECOMANDATA.....	8
5.	ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA.....	8
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:.....	9
6.3.	Costuri estimative si Durata de realizare.....	9
7.	AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU	10
8.	ANEXE	10

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„Modernizare strada Arad”

1.2. Amplasamentul

Obiectivul este situat în intravilanul Municipiului Craiova, județul Dolj.

1.3. Titularul investitiei

Primaria Municipiului Craiova

1.4. Beneficiarul investiției

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 serviciilor de proiectare a lucrarilor de interventii, il reprezinta modernizarea strazii Arad 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 3690 mp, din care 1303,34 mp suprafata terenuri private propuse pentru expropriu, iar lungimea strazii amenajate este de 349m.

2.1. Categoria de importanta a lucrarii

Conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, aceasta lucrare se încadrează în categoria de importanță „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 Lascăr Catargiu, str. Arad are o lungime de 349 m, este mărginită la Vest de str. Muntenia, la Est de str. Bicaș și prezintă o structura rutieră necorespunzătoare, realizată dintr-un amestec de balast și resturi de cărămizi mediu compactat, afectată de gropi și fâgașe care la data lucrărilor de teren erau pline cu apa.

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 :

- 60 cm Balast nisipos cu bolovanis si materiale provenite din demolari compactate.
- In foraje sub acest strat a fost intalnite nisipuri prafoase argiloase cafenii

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

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 climatice

Perimetrul studiat se încadrează într-o zonă cu climă continentală specifică ținuturilor 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°C și 11°C, cu un ecart pentru valori medii ale lunii iulie de 22°C - 23°C și pentru luna ianuarie de -2.5°C - 3°C. Numarul mediu anual al zilelor cu inghet este de 100.

Precipitațiile atmosferice înregistrează în zona studiată valori medii anuale de 500 – 550 mm, cu valori medii pentru luna iunie de 71.3 mm și pentru luna februarie de 28.2 mm. Stratul de zapada are o durată medie anuală de cca. 50 de zile, cu grosimi medii decadalet ce variaza între 6 cm și 14 cm.

Zona se găsește în cadrul tipului climateric I cu indice de umiditate $I_m = -20 \dots 0$

Adâncimea de inghet este de 0.70 m cf STAS 6054/77 (Zonarea României după adâncimea maximă de îngheț).

2.2.1.4. Date seismice

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

2.2.2. Starea tehnica

În vederea inventarierii stării tehnice actuale a străzii Arad, a structurilor rutiere existente și a stării de degradare s-au organizat vizite pe teren, precum și realizarea unor slituiri pe fiecare stradă..

Principalele aspecte reținute din teren și prelucrarea acestora se referă la:

- identificări ale degradărilor ce privesc structura rutieră pe grosimea ei cum sunt: fagasele și gropile;
- alcatuirea structurii rutiere existente care este din balast;
- soluții de ranforsare a structurii rutiere existente cu straturi asfaltice;
- asigurarea scurgerii și evacuării apelor de suprafață.

2.2.2.1. Situația existentă

Traseul acestei străzi se desfășoară de la km 0+000 la km 0+349 (lungime totală de 349 m).

- Traseul în plan se prezintă sub formă de aliniamente, viteza de circulație reglementată fiind de 25 km/h.
- Declivitatea în profil longitudinal are valoarea redusă cca. 0.5% maxim, excepție făcând o zonă de 150 m în care diferența de nivel între aliniamente este de 60cm, exact zona pe care se află un canal existent pe partea dreaptă care colectează apele pluviale;
- Partea carosabilă are lățimea variabilă începând de la 4,00 m (o singură bandă de circulație);
- Trotuare nu sunt prezente.

Îmbracamintea sistemului rutier este alcătuită din balast și prezintă gropi, etc.

Partea carosabilă este încadrată de gardurile proprietăților și pe o distanță de 150 m este marginită de canalul colector deschis aflat pe partea dreaptă a drumului.

Nu există semnalizare verticală.

Nu există semnalizare orizontală.

2.2.2.2. Utilități existente

Strada este dotată cu următoarele utilități:

- rețele electrice aeriene de joasă tensiune (LEA)

Strada nu are alimentare cu apă și canalizare.

2.2.3. Valoarea de inventar a construcției

În urma cuantificării cantităților de lucrări și pe baza prețurilor existente pe piață în această perioadă s-a elaborat devizul proiectului.

Conform situatiei comunicata de Primaria Municipiului Craiova valoarea de inventar a obiectivului propus spre studiu este de 461,036.65 lei

Dupa interventiile propuse, valoarea de inventar creste cu 533,979.32 lei, rezultand o valoare finala de inventar de 995,015.97 lei, ceea ce reprezinta o crestere de 2.16 ori.

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 și 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 baza 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 baza 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. De asemenea la proiectarea niveletei strazii s-a avut in vedere racordarea acceselor la proprietati cu partea carosabila a drumului.

Traseul in plan rezultat este alcatuit din aliniamente racordate intre ele de curbe cu raze cuprinse intre 300m si 580m, lungimea totala a traseului proiectat fiind de 349 m.

Vecinatatea apropiata a constructiilor (cu accese dese), nu permite modificari ale declivitativelor 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 0.15 % si 0.67% iar raza de racordare verticala este de 5000m.

Avand in vedere ca strada are o singura banda de circulatie, pentru a evita intalnirile autovehiculelor si pentru a facilita depasirea acestora, a fost prevazuta o largire a partii carosabile cu 3.50m, prevazuta cu doua pene de racordare in lungime de 10m fiecare. Aceasta zona de largire se afla pe partea stanga a strazii la km 0+175, iar pe partea dreapta a existat posibilitatea introducerii unei parcuri in lungime de 15m la km 0+075.

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 Arad.

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

- latime parte carosabila $I = 4.00$ m;
- latime trotuar constanta, atat pe stanga cat si pe partea dreapta, $I = 1.00$ m; iar intre km 0+070 – km 0+340 pe partea dreapta, trotuarul a fost proiectat pe langa gardul proprietatilor, datorita existentei canalului deschis de colectare a apelor situat intre drum si proprietati.

3.1.3. Structuri rutiere

Intrucat traficul rutier ce se desfasoara in lungul strazii Arad este format din vehicule usoare, traficul greu fiind ocazional (dezapezire, 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 baza 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 baza 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. Trotuare

Amenajarea trotuarelor a fost prevazuta a se realiza conform STAS 10144/2-91, pe ambele parti ale strazii, adiacent partii carosabile pe o latime de $l = 1.00$ m.

Trotuarele vor fi incadrate de borduri cu dimensiunea de 20×25 cm pe latura adiacenta partii carosabile si dimensiuni 10×15 pe latura dinspre proprietati..

S-au propus urmatoarea solutie constructiva pentru realizarea trotuarului:

- 4 cm strat de uzura BA8 cf. SR 147-12009;
- 10 cm strat din beton C16/20;
- 10 cm strat din balast;

Amenajarea trotuarelor in zonele de accese se va realiza prin modificarea deverului trotuarului si pozarea bordurilor cu inaltimea libera de 5 cm.

In dreptul trecerilor de pietoni se vor amenaja rampe pentru persoane cu handicap prin modificarea deverului trotuarului si pozarea bordurilor cu inaltimea libera de 3 - 5 cm.

3.1.5. Lucrari propuse

Pentru modernizarea strazii Buzias 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 a guri de aerisire de la reseaua 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;

Trotuare:

- pozare borduri 20×25 cm pe un strat din beton
- asternerea stratului de balast 10 cm;
- realizarea stratului din beton C16/20 10 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de BA8 4 cm;

3.1.6. Dispozitive pentru scurgerea apelor

Scurgerea apelor pluviale de pe suprafata carosabila a drumului se va face gravitacional, la bordura, inspre canalul colector deschis prevazut intre km 0+090 – km 0+340, pe partea dreapta a partii carosabile, in sensul de mers al kilometrajului.

Pe aceasta zona, canalul existent are o sectiune trapezoidala cu dimensiuni variabile si aduna apa atat de de suprafata drumului cat si de pe zonele adiacente.

Va fi pastrat sistemul de scurgere existent, astfel canalul de pamant existent se va curata de vegetatia aflata in prezent in el (stuf), se va reprofila, si va avea o sectiune trapezoidala cu urmatoarele dimensiuni: doua banchete de 1.00m, adancime 1.00, baza santului ca avea o latime de 2.00m, iar taluzele vor avea panta 1:1. Lungimea totala a canalului de pamant curatat si reprofilat este de 224m.

De asemenea, au fost prevazute in dreptul acceselor la proprietati 3 podete tubulare noi cu diametrul de 500mm si lungimea de 5.00m, unul dintre accese fiind nou proiectat. Astfel, vor fi inlocuite cele doua podete tubulare existente care in prezent sunt colmatate si in stare degradata.

3.1.7. Amenajare racordari strazi secundare

Exista doua intersectii cu drumuri de acces laterale a caror imbracaminte rutiera va fi realizata pe o lungime de 5.00m cu aceasi structura rutiera ca str. Arad.

3.1.8. Intersectii 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.

3.1.9. Masuri de siguranta traficului

3.1.9.1. 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 servicii, 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.

3.1.9.2. 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 microbule pentru o mai buna vizibilitate pe timp de noapte.

3.1.9.3. 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 crea 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.

3.1.9.4. 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 reabilitarea sistemului rutier al strazii si refacerea trotuarelor adiacente vor fi ridicate la cota proiect capacele de la utilitatile intalnite.

Se va reloca stalpul electric specificat pe planul de situatie.

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 Arad a rezultat ca nefiind necesara suplimentarea utilitatilor existente.

Pe perioada de exploatare a strazii Arad 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 timpului 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: 1,012,818.73 lei (224,571.78 EURO)
(in preturi 14.03.2014 fara TVA)

din care: Constructii – Montaj 533,979.32 lei (118,398.96 EURO)

Varianta 2 - sistem rutier semirigid

Valoarea totala a investitiei: 1,056,587.41 lei (234,276.59 EURO)
(in preturi 14.03.2014 fara TVA)

din care: Constructii – Montaj 572,542.63 lei (126,949.59 EURO)

6.2. Indicatori tehnici

- lungime strada: 349 m;
- latime strada: 4.00 m;
- lungime trotuare: 2 x 349 m;
- latimi trotuare: 1.00 m;

6.2.1. Cantitati de lucrari propuse a fi executate:

Parte carosabila:

- mixturi asfaltice - 390,86 t;
 (strat legatura + strat uzura) :
 $1592 \text{ mp} \times 0.06 \text{ m} \times 2.37 \text{ t/mc} + 63 \text{ mp} \times 0.06 \text{ m} \times 2.37 \text{ t/mc} + 1592 \text{ mp} \times 0.04 \text{ m} \times 2.35 \text{ t/mc} + 63 \text{ mp} \times 0.04 \text{ m} \times 2.35 \text{ t/mc} = 390.86 \text{ t}$

- volum fundatii - 709,20 mc;

(fundatii balast + fundatie piatra sparta)

 $1743 \text{ mp} \times 0.20 \text{ m} + 69 \text{ mp} \times 0.20 \text{ m} + 1667,6 \text{ mp} \times 0.20 \text{ m} + 66 \text{ mp} \times 0.20 \text{ m} = 709,20 \text{ mc}$

- volum fundatie balast existenta - 871.70 mc
 $1743 \text{ mp} \times 0.50 \text{ m} = 871.70 \text{ mc}$

- marcaje rutiere - 11,10 mp;
 - indicatoare rutiere - 6 buc.

Trotuare:

- mixturi asfaltice - 68,89 t;
 $732,9 \text{ mp} \times 0.04 \text{ m} \times 2.35 \text{ t/mc} = 68.89 \text{ t}$

- volum fundatii - 157,05 mc;
 (volum balast din fundatii + volum beton din fundatii)

 $802,7 \text{ mp} \times 0.10 \text{ m} + 767,8 \text{ mp} \times 0.10 \text{ m} = 157.05 \text{ mc}$

- borduri 20 x 25 cm - 796 m.
 - borduri 10 x 15 cm - 796 m.

Lucrari de scurgerea apelor :

- podete tubulare 3 buc

6.3. Costuri estimative si Durata de realizare

Prezenta documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie a fost întocmită în conformitate cu H.G. nr. 28 / 09.01.2008, privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice, precum și a Structurii și Metodologiei de elaborare a Devizului General pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 / 1997 și a Legii nr. 10 / 1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate tehnic pentru execuția lucrărilor.

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

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

Evaluările pentru subcapitolul "Cheltuieli diverse și 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 detalieria 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 execuție				
		Luna 1	Luna 2	Luna 3		
1	Demolare sistem rutier					
2	Demolare trotuare					
3	Aducere la cota camine retele utilitati, realizare podete					
4	Strat de fundatie din balast					
5	Strat de fundatie din piatra sparta sau balast stabilizat					
6	Strat de legatura din BAD25					
7	Strat de uzura din BA16					
8	Strat de fundatie trotuare din balast					
9	Strat de rezizenta trotuare din beton					
10	Strat de uzura trotuare din BA8					
11	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 INVESTIȚIEI varianta 1
- ANEXA 2 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI varianta 2
- ANEXA 3 – LISTE DE CANTITATI varianta 1
- ANEXA 4 – LISTE DE CANTITATI varianta 2

Șef de proiect,
Ing. Diana Pavel

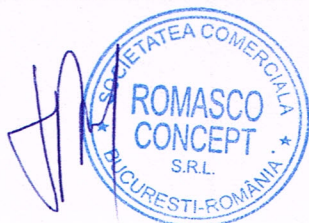
DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării investiției: Modernizare strada Arad
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	352.68	78.20	84.64	437.33	96.97
1.2	Amenajarea terenului	34.38	7.62	8.25	42.63	9.45
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	3.44	0.76	0.83	4.26	0.95
TOTAL Cap.I:		390.50	86.59	93.72	484.22	107.37
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	12.18	2.70	2.92	15.10	3.35
TOTAL Cap.II:		12.18	2.70	2.92	15.10	3.35
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	13.04	2.89	3.13	16.17	3.59
3.6	Asistenta tehnica	26.34	5.84	6.32	32.66	7.24
TOTAL Cap.III:		73.20	16.23	17.57	90.77	20.13
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	466.60	103.46	111.98	578.58	128.29
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:		466.60	103.46	111.98	578.58	128.29
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	Lucrari de constructii	17.39	3.85	4.17	21.56	4.78
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii santierului	4.35	0.96	1.04	5.39	1.20
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 calitatii	4.50	1.00	0.00	5.59	1.24
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	2.82	0.62	0.00	3.49	0.77
5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	41.29	9.15	0.00	51.19	11.35
TOTAL Cap.V:		70.34	15.60	5.22	87.22	19.34
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:		1,012.819	224.572	231.41	1,255.90	278.47
din care C+M:		533.979	118.399	128.16	662.13	146.81

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

BENEFICIAR,
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA



DEVIZUL

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

Nr.cap/ subcap.de viz obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7	
I.	Lucrari de constructii si instalatii						
1	Amenajarea terenului	34.38	7.62	8.25	42.63	9.45	
2	Sistem rutier	293.35	65.05	70.40	363.76	80.66	
3	Trotuare	147.06	32.61	35.29	182.35	40.43	
4	Scurgerea apelor pluviale	12.18	2.70	2.92	15.10	3.35	
5	Drumuri laterale	11.12	2.47	2.67	13.79	3.06	
6	Edilitate	6.89	1.53	1.65	8.55	1.89	
7	Semnalizari si marcaje	8.17	1.81	1.96	10.14	2.25	
TOTAL I.		513.16	113.78	123.16	636.31	141.09	
II.	MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00	
TOTAL II.		0.00	0.00		0.00	0.00	
III.	PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00	
2	Utilaje si 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		513.16	113.78	123.16	636.31	141.09	

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării investiției: Modernizare strada Arad
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	352.68	78.20	84.64	437.33	96.97
1.2	Amenajarea terenului	34.38	7.62	8.25	42.63	9.45
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	3.44	0.76	0.83	4.26	0.95
TOTAL Cap.I:		390.50	86.59	93.72	484.22	107.37
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	12.18	2.70	2.92	15.10	3.35
TOTAL Cap.II:		12.18	2.70	2.92	15.10	3.35
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	13.61	3.02	3.27	16.87	3.74
3.6	Asistenta tehnica	27.48	6.09	6.60	34.08	7.56
TOTAL Cap.III:		74.92	16.61	17.98	92.90	20.60
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	504.40	111.84	121.06	625.46	138.68
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:		504.40	111.84	121.06	625.46	138.68
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	lucrari de constructii	18.14	4.02	4.35	22.50	4.99
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii santierului	4.54	1.01	1.09	5.62	1.25
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare					
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale					
5.2.1.2	Taxa Inspecției de Stat pentru controlul calitatii	4.84	1.07	0.00	6.00	1.33
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	3.02	0.67	0.00	3.75	0.83
5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	44.05	9.77	0.00	54.62	12.11
TOTAL Cap.V:		74.59	16.54	5.44	92.49	20.51
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:		1,056.587	234.277	241.12	1,310.17	290.50
din care C+M:		572.543	126.950	137.41	709.95	157.42

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT

BENEFICIAR,
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA



DEVIZUL

obiectului strada Arad

In mii lei/mii euro la cursul

4.51

din data de 14.03.2014

Nr.cap/ subcap.de viz obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7	
I.	Lucrari de constructii si instalatii						
1	Amenajarea terenului	34.38	7.62	8.25	42.63	9.45	
2	Sistem rutier	329.72	73.11	79.13	408.85	90.66	
3	Trotuare	147.06	32.61	35.29	182.35	40.43	
4	Scurgerea apelor pluviale	12.18	2.70	2.92	15.10	3.35	
5	Drumuri laterale	12.56	2.78	3.01	15.57	3.45	
6	Edilitate	6.89	1.53	1.65	8.55	1.89	
7	Semnalizari si marcaje	8.17	1.81	1.96	10.14	2.25	
TOTAL I.		550.96	122.16	132.23	683.19	151.48	
II.	MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00	
TOTAL II.		0.00	0.00		0.00	0.00	
III.	PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00	
2	Utilaje si 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		550.96	122.16	132.23	683.19	151.48	

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT



LISTE DE CANTITATI
ale obiectului strada Arad
4.51 RON

Curs euro la data de 14.03.2014

Lista de cantități nr. 1 - Amenajarea terenului						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Curatare teren (lastaris, arbusti)	mp	2,996.00	1.80	0.40	1,198.40
	Decapare pamant vegetal pe 30 cm	mc	898.80	8.12	1.80	1,617.84
	Sapatura (inclusiv reprofilare sant)	mc	346.11	12.18	2.70	934.50
	Excavare balast existent	mc	871.70	15.79	3.50	3,050.95
	Umplutura cu pamant	mc	225.00	11.28	2.50	562.50
	Demolare beton	mc	8.10	144.32	32.00	259.20
						7,623.39
						34,381.50

Lista de cantități nr. 2 - Lucrari sistem rutier						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	1,819.20	4.51	1.00	1,819.20
	Nisip pilonat	mc	90.96	112.75	25.00	2,274.00
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	348.68	103.73	23.00	8,019.64
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	333.52	126.28	28.00	9,338.56
	Strat de legatura din BAD25	to	226.35	469.04	104.00	23,540.81
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,591.80	8.34	1.85	2,944.83
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	1,591.80	6.54	1.45	2,308.11
	Strat de uzura din BA 16 in grosime de 4cm	mp	1,591.80	40.59	9.00	14,326.20
	Pichetare	ans	1.00	2,136.61	473.75	473.75
						65,045.10
						293,353.41

Lista de cantități nr. 3 - Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Balast in fundatie trotuare	mc	80.27	103.73	23.00	8,326.41	1,846.21
	Beton C16/20 in fundatie trotuare	mc	76.78	383.35	85.00	29,433.61	6,526.30
	Strat de uzura din BA8	mp	732.90	39.24	8.70	28,756.80	6,376.23
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	732.90	6.54	1.45	4,792.80	1,062.71
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	796.00	64.94	14.40	51,695.42	11,462.40
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	796.00	30.22	6.70	24,052.73	5,333.20
TOTAL						147,057.77	32,607.05

Lista de cantități nr. 4 - Lucrari scurgerea apelor							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	podet tubular D=500	m	15.00	811.80	180.00	12,177.00	2,700.00
TOTAL						12,177.00	2,700.00

Lista de cantități nr. 5 - Lucrari drumuri laterale							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	72.00	4.51	1.00	324.72	72.00
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	13.80	103.73	23.00	1,431.47	317.40
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	13.20	126.28	28.00	1,666.90	369.60
	Strat de legatura din BAD25	to	8.96	469.04	104.00	4,201.94	931.69
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	63.00	8.34	1.85	525.64	116.55
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	63.00	40.59	9.00	2,557.17	567.00
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	63.00	6.54	1.45	411.99	91.35
TOTAL						11,119.83	2,465.59

Lista de cantități nr. 6 - Lucrări edilitare						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Ridicare la cota guri de aerisire de gaze naturale	buc	1.00	126.28	28.00	28.00
	Relocare stalpi electrice	buc	1.00	6,765.00	1,500.00	1,500.00
TOTAL					6,891.28	1,528.00

Lista de cantități nr. 7 - Semnalizări și marcaje						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Semnalizare și marcaje provizorii pe timpul execuției	ans	1.00	2,563.94	568.50	568.50
	Semnalizare verticală	buc	6.00	676.50	150.00	900.00
	Marcaje transversale	mp	1.50	139.81	31.00	46.50
	Treceri de pietoni	mp	9.60	139.81	31.00	297.60
TOTAL					8,174.83	1,812.60

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT



LISTE DE CANTITATI
ale obiectului strada Arad
4.51 RON

Curs euro la data de 14.03.2014

Lista de cantități nr. 1 - Amenajarea terenului						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Curatare teren (lastaris, arbusti)	mp	2,996.00	1.80	0.40	1,198.40
	Decapare pamant vegetal pe 30 cm	mc	898.80	8.12	1.80	1,617.84
	Sapatura (inclusiv reprofilare sant)	mc	346.11	12.18	2.70	934.50
	Excavare balast existent	mc	871.70	15.79	3.50	3,050.95
	Umplutura cu pamant	mc	225.00	11.28	2.50	562.50
	Demolare beton	mc	8.10	144.32	32.00	259.20
						34,381.50
						7,623.39

Lista de cantități nr. 2 - Lucrari sistem rutier						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	1,819.20	4.51	1.00	1,819.20
	Nisip pilonat	mc	90.96	112.75	25.00	2,274.00
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	348.68	103.73	23.00	8,019.64
	Strat superior de fundatie din balast stabilizat	mc	250.14	338.25	75.00	18,760.50
	Strat de legatura din BAD25	to	226.35	441.98	98.00	22,182.69
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,591.80	8.34	1.85	2,944.83
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	1,591.80	6.54	1.45	2,308.11
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	1,591.80	40.59	9.00	14,326.20
	Pichetare	ans	1.00	2,136.61	473.75	473.75
						329,721.22
						73,108.92

Lista de cantități nr. 3 - Lucrări trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Balast în fundație trotuare	mc	80.27	103.73	23.00	8,326.41	1,846.21
	Beton C16/20 în fundație trotuare	mc	76.78	383.35	85.00	29,433.61	6,526.30
	Strat de uzură din BA8	mp	732.90	39.24	8.70	28,756.80	6,376.23
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	732.90	6.54	1.45	4,792.80	1,062.71
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	796.00	64.94	14.40	51,695.42	11,462.40
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	796.00	30.22	6.70	24,052.73	5,333.20
TOTAL						147,057.77	32,607.05

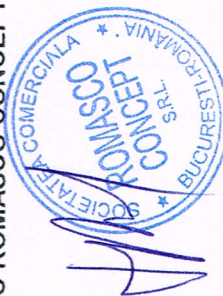
Lista de cantități nr. 4 - Lucrări scurgerea apelor							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	podet tubular D=500	m	15.00	811.80	180.00	12,177.00	2,700.00
TOTAL						12,177.00	2,700.00

Lista de cantități nr. 5 - Lucrări drumuri laterale							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	72.00	4.51	1.00	324.72	72.00
	Strat inferior de fundație din balast	mc	13.80	103.73	23.00	1,431.47	317.40
	Strat superior de fundație din balast stabilizat	mc	9.90	338.25	75.00	3,348.68	742.50
	Strat de legătură din BAD25	to	8.96	441.98	98.00	3,959.52	877.94
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	63.00	8.34	1.85	525.64	116.55
	Strat de uzură din BA16 în grosime de 4cm	mp	63.00	40.59	9.00	2,557.17	567.00
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	63.00	6.54	1.45	411.99	91.35
TOTAL						12,559.19	2,784.74

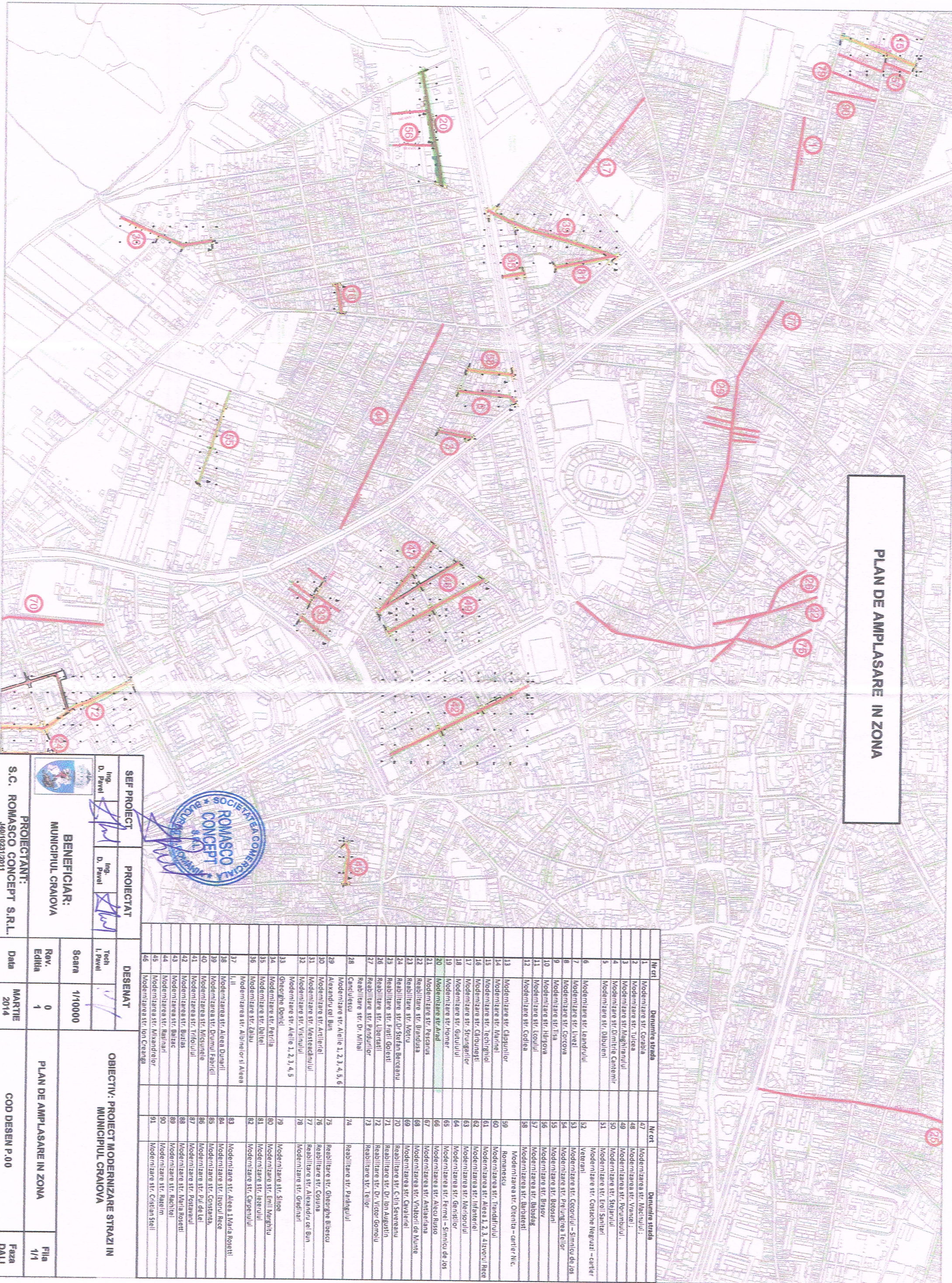
Lista de cantități nr. 6 - Lucrări edilitare						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Ridicare la cota guri de aerisire de gaze naturale	buc	1.00	126.28	28.00	28.00
	Relocare stalpi electrice	buc	1.00	6,765.00	1,500.00	1,500.00
TOTAL						1,528.00

Lista de cantități nr. 7 - Semnalizări și marcaje						
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (Euro)
	Semnalizare și marcaje provizorii pe timpul executiei	ans	1.00	2,563.94	568.50	568.50
	Semnalizare verticala	buc	6.00	676.50	150.00	900.00
	Marcaje transversale	mp	1.50	139.81	31.00	46.50
	Treceri de pietoni	mp	9.60	139.81	31.00	297.60
TOTAL						1,812.60

PROIECTANT,
SC ROMASCO CONCEPT



PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



SEF PROIECT		PROIECTAT		DESEINAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN	
Ing.	D. Pavel	Ing.	D. Pavel	Tech.	I. Pavel	MUNICIPUL CRAIOVA	
Rev.		Scara		0		PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	
Edita		1		1/10000		Faza	
Data		MARTIE 2014		COD DESEN P.00		Faza DALI	

PROIECTANT:
S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.
J40/10231/2011

BENEFICIAR:
MUNICIPUL CRAIOVA

Rev. 0
Edita 1
Data MARTIE 2014

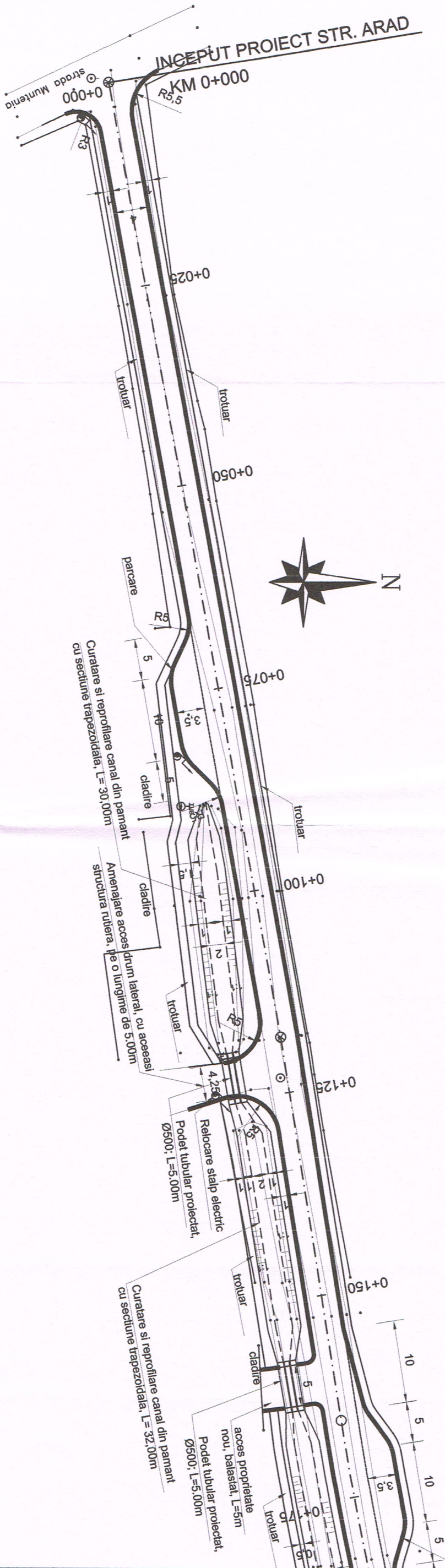
Scara 1/10000

COD DESEN P.00

Faza DALI

PLAN DE SITUATIE
MODERNIZARE STRADA ARAD

SC. 1:500



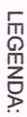
LEGENDA:

- Statii drumuire
 - Camin vizitare apa
 - Gura de canalizare rigola(gratar)
 - Gura aerisire canalizare
 - Camin vizitare cablu electric
 - Camin vizitare gaze subteran
 - Cutie din fonta gaze
 - Hidrant
 - Copac
 - Stalp ptr. lumina electrica
 - Stalp telefon-telegraf
 - Stalp beton
 - Stalp lemn
 - Stalp metalic
- Porta
- Gard
- Parte carosabila proiectata
- Limita trotuar proiectat



SEF PROIECT		PROIECTAT		DESEMAT		OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA		
Ing. D. Pavel		Ing. D. Pavel		Ing. I. Pavel				
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/500		OBIECT: MODERNIZARE STRADA ARAD Contract nr.: 37072/10.03.2014		
		Rev. Editia		0 1				
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data		MARTIE 2014		PLAN DE SITUATIE		Fila 1/2
		COD DESEN		P.01				Faza DALI

SC. 1:500

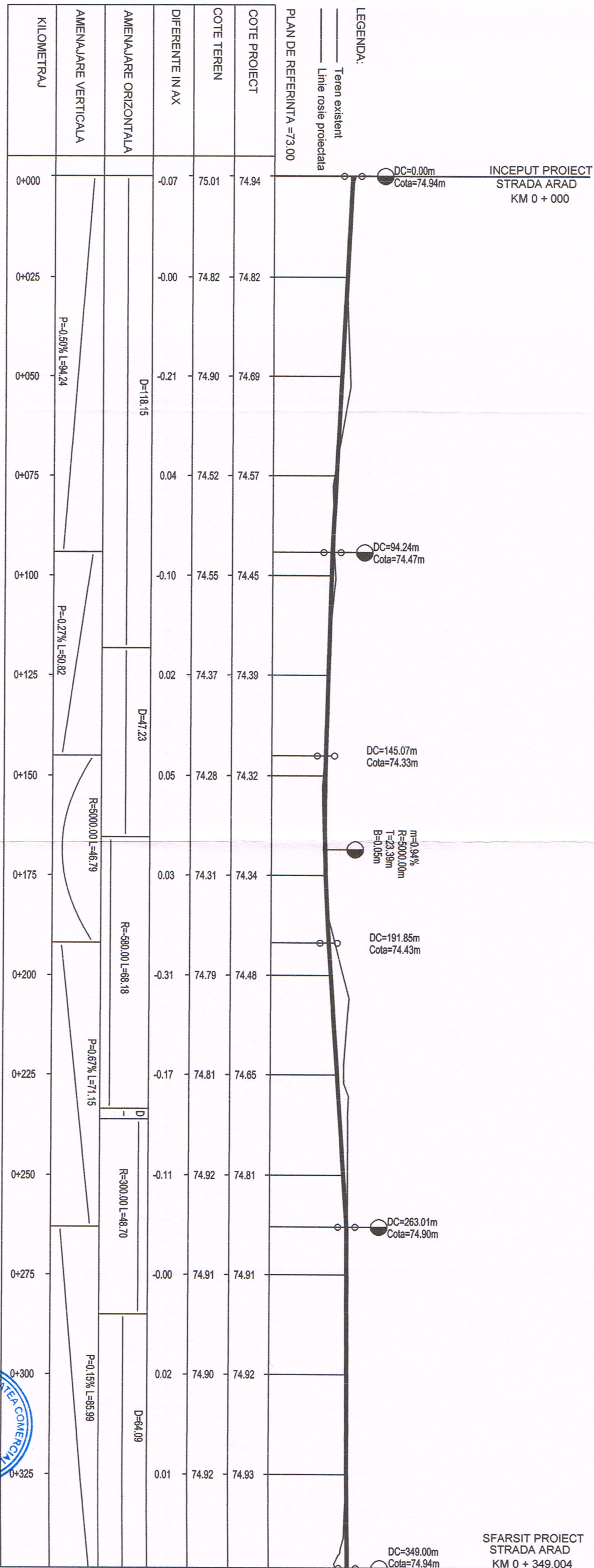


SEF PROJECT		PROIECTAT		DESEMAT		OBJECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPUL CRAIOVA OBJECT: MODERNIZARE STRADA ARAD Contract nr.: 37072/10.03.2014
Ing. D. Pavel		Ing. D. Pavel		Ing. I. Pavel		
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA						PLAN DE SITUATIE



PROFIL LONGITUDINAL
MODERNIZARE STRADA ARAD

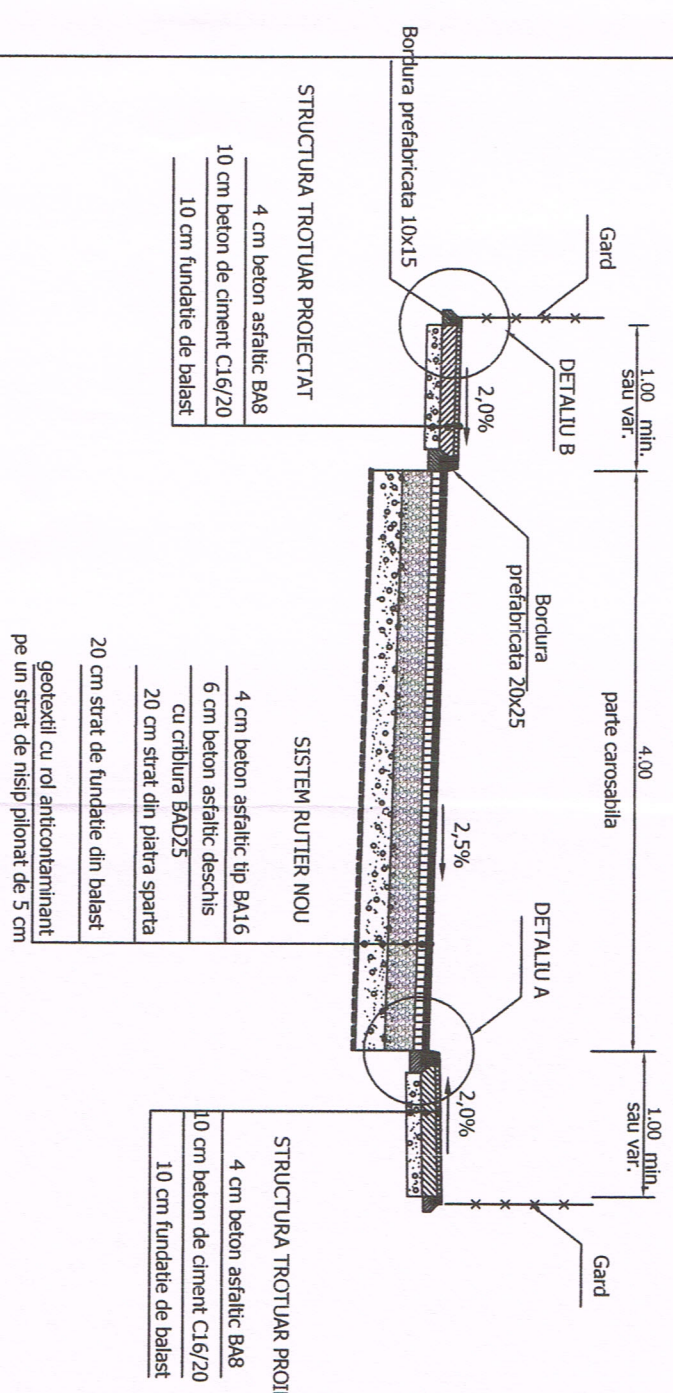
SC. 1:1000; 1:100



Ing. D. Pavel	Ing. D. Pavel	Ing. I. Pavel	OBIECTIV: PROIECT MODERNIZARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA	
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA			Scara	1/1000
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.			Rev. Editia	0 1
J40 / 10231 / 2011			Data	MARTIE 2014
			COD DESEN	P.02
			Faza	1/1
			DALI	

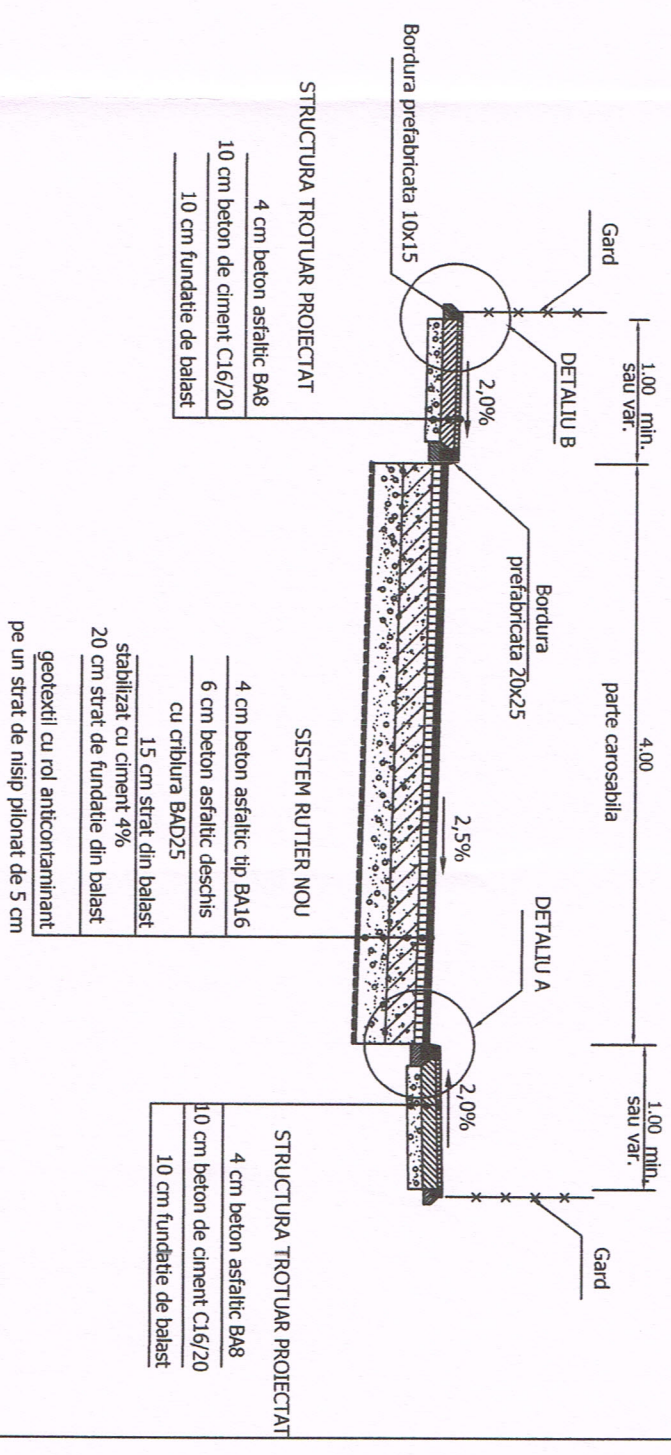
PROFIL TRANSVERSAL TIP
VARIANTA 1

Sc. 1:50



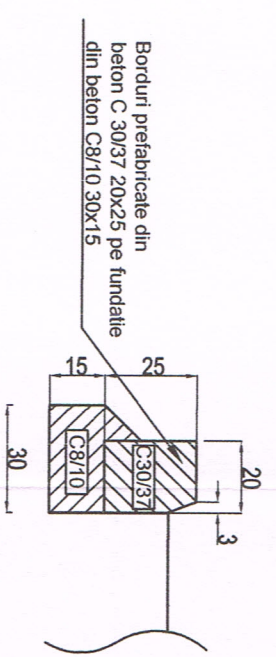
PROFIL TRANSVERSAL TIP
VARIANTA 2

Sc. 1:50



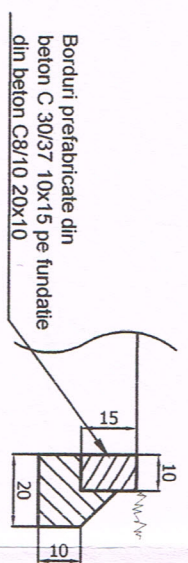
DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20



NOTA:

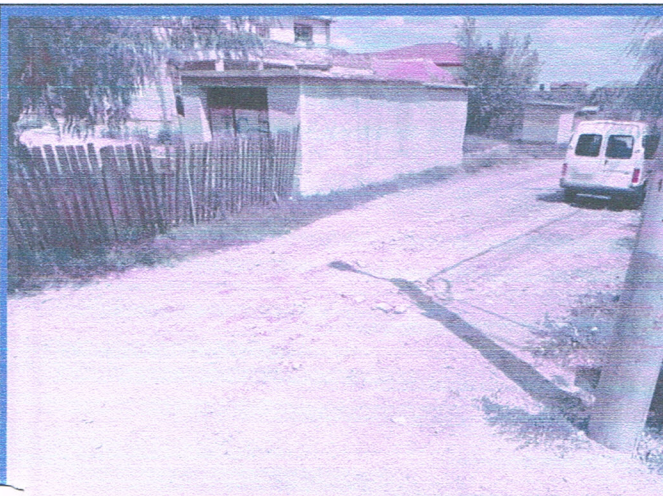
- In dreptul trecerilor de pietoni si al acceselor rutiere, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Utilitatile existente afectate se vor ridica la cota drumului proiectat.



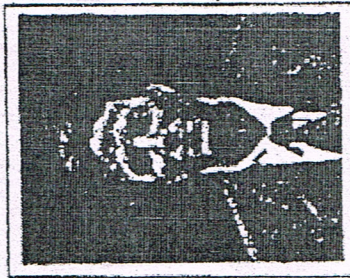
R/L / 05.2014		Modificari cf. adresa nr. 71979 / 15.05.2014	
Revizii nr./Data:		Obiectul reviziei:	
SEF PROIECT		DESEINAT	
Ing. D. Pavel		Ing. I. Pavel	
PROIECTAT		Scara	
Ing. D. Pavel		1/50	
BENEFICIAR:		Rev. Editia	
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		1	
PROIECTANT:		PROFIL TRANSVERSAL TIP	
S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.		COD DESEN P.03	
340 / 10231 / 2011		Faza 1/1	
		Faza DALI	

EXPERTIZA TEHNICA

MODERNIZARE STRADA ARAD



Expert Marin George Catalin



CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ
MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE, TRANSPORTURILOR
ȘI LOCUINTEI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. 969...
din 05.03.2002... și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. 2...
din 12.03.2002... se eliberează
prezentul certificat

Semnătura titularului

SERIA M NR. 05752

NR. 05752 DIN 12.03.2002

SE ATESTĂ DL. MARIN GH.
GEORGE CĂTĂLIN

Născut(a) în anul 1963, luna IANUARIE, ziua 05.
în localitatea PITEȘTI
de profesie ING. CONSTRUCTOR
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. REGINA MARIA nr. 2, bl. 5D, sc. ...
et. 1, ap. 2, județul SECTOR 4

PENTRU CALITATEA DE: EXPERT TEHNIC
ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII RĂDARE, PRUAȘI

ÎN SPECIALITATEA: ...

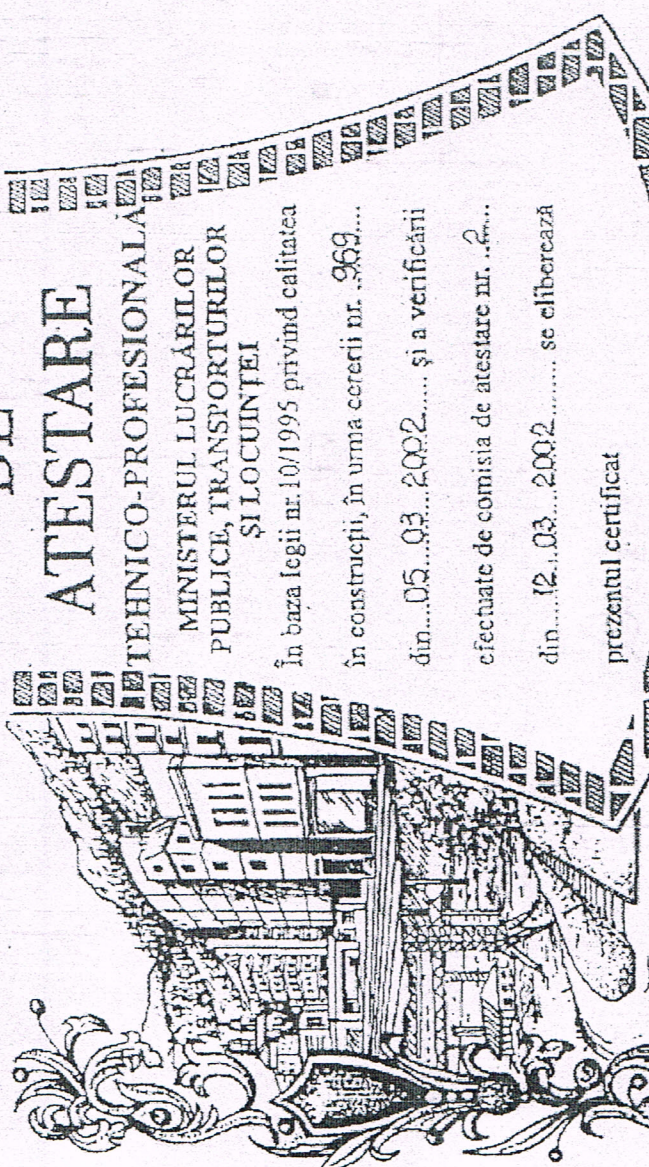
PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE: REZISTENȚA
ȘI STABILITATEA (A4), STABILITATEA ÎN EXPLOATARE
(B2), IGIENA SĂLĂRII OAMENILOR RESPECT
AREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D)

MINISTRU

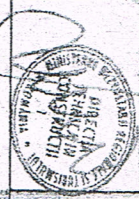
DIRECTOR GENERAL

MR. DOMITREA

IONĂNESCU



LEGITIMATIE

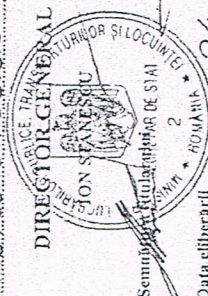
26.04.2012	24.04.2012	Președinte M.D.R.T. DIRECTOR GENERAL		<i>[Signature]</i>
------------	------------	---	---	--------------------

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
de la data eliberării

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI

SE ATESTĂ DOMNUL / DOAMNA

MARIN GH. GEORGE CĂTĂLIN
născută în anul 1953 luna IANUARIE ziua 05
în orașul (comuna) PITESTI
de profesie ING. CONSTRUCȚOR



Comisia nr. 2

Data eliberării

24.04.2002

în baza certificatului nr. 05752 din 12.03.2002
1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC
2) În domeniile : CONSTRUCȚII BĂTE DE PĂMÎNT
3) În specialitatea :
4) Pentru următoarele activități : RESISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A4) ȘI
GUERANȚĂ ÎN EXPLORARE (B9) IGIENĂ ȘI SĂNĂTATEA OMULUI
ȘI PROIECTAREA MEDULUI (D)
Valabil (vezi verso)
Prezentul certificat a fost
eliberat în baza legii nr. 10/1995. SERIA M NR. 05752

EXPERTIZA TEHNICA

MODERNIZARE STRADA ARAD



I. Scop.

Prezenta expertiza este întocmită cu scopul investigării stării tehnice a strazilor din orașul Craiova din județul Dolj și a recomandării alegerii unor structuri rutiere conforme cu normele și standardele tehnice în vigoare și a nevoilor utilizatorilor.

Strada ce face obiectul prezentei expertize, este amplasată pe teritoriul orașului Craiova:

Strada Arad

II. Date generale.

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

Relieful orașului Craiova se identifică cu relieful județului Dolj, respectiv de câmpie. Spre partea nordică se observă o ușoară influență a colinelor, în timp ce partea sudică tinde spre luncă.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Craiova se ridică la 269.506 locuitori, în scădere față 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 populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (91,03%). Pentru 8,11% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

În conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995, lucrarea ce face obiectul acestei expertize se încadrează la categoria de importanță C - construcții de importanță normală.

Din punct de vedere tehnic si in conformitate cu NP 116-04 " Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentu strazi" strada Arad se incadreaza in categoria tehnica IV "strazi de folosinta locala", cu o singură bandă de circulație 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 si acestea sunt: gropi, fagase, burdusiri, cauzate de siroiri ale apelor de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosabila 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 Arad.

Strada investigata se desprinde din strada Muntenia

Lungimea totala a strazii investigate este dupa cum urmeaza:

Strada Arad are lungimea $L=349\text{m}$

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 se prezinta sub forma de aliniamente, viteza de circulatie reglementata fiind de 25 km/h.
- b. Declivitatea in profil longitudinal are valoarea redusa – cca. 0.5% maxim, exceptie facand o zona de 150 m in care diferenta de nivel intre aliniamente este de 60cm, exact zona pe care se afla un canal existent pe partea dreapta care colecteaza apele pluviale;
- c. Partea carosabila are latimea variabila incepand de la 4,00 m (o singura banda de circulatie);
- d. Trotuare un sunt prezente.
- e. Imbracamintea sistemului rutier este alcatuita din balast si prezinta gropi etc.
- f. Partea carosabila este incadrata de gardurile proprietatilor si pe o distanta de 150m este marginita de canalul colector deschis aflat pe partea dreapta a drumului.
- g. Nu exista semnalizare verticala.
- h. Nu exista semnalizare orizontala.

III.b. Evaluarea starii de degradare.

Evaluarea starii de degradare exprimata 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 strazilor rurale investigate 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 emisari. Lipsa santurilor sau starea de colmatare totala a celor existente este o alta consecinta a defectelor capatate in timp de structura rutiera.

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. Starea de viabilitate este determinata luand in considerare situatia cea mai defavorabila .

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculata conform cu CD155 tinand cont de urmatoarele:

$$ID = S_{deg} / S \text{ (m}^2\text{) unde}$$

$$S_{deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S = \text{suprafata partii carosabile (m}^2\text{)}$$

D1 = suprafata afectata de gropi si plombe;

D2 = suprafata afectata de faientari , fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite;

D3 = suprafata afectata de fisuri si crapaturi transversalesi longitudinale , rupturi de margine;

D4 = total suprafata poroasa cu ciupituri suprafata incretita, suprafata siroita, suprafata exudata;

D5 = suprafata afectata de fagase longitudinale.

Rezulta ID = 143.92 ceea ce incadreaza strada la calificativul "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 $N_c < 0.1$ 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 Podișul Getic în nord și Câmpia Olteniei în sud. Câmpia Olteniei are în fundament. Platforma Moesică acoperită cu o stivă groasă de formațiuni sedimentare paleozoice, mezozoice și neozoice. Cuvertura sedimentară ce definește individualitatea Câmpiei Olteniei este alcătuită din formațiuni fluvio-lacustre la care se adaugă depozite fluviale de terasă și lunci (pietrișuri și nisipuri), depozite loessoide și nisipuri eoliene.

În urma interpretărilor din teren și a analizei de laborator, s-a identificat pământul din stratul de fundație încadrat la categoria P3 – nisipuri prafoase, nisipuri argiloase, pământuri insensibile la umiditate dar și la îngheț. În calculul de dimensionare a noilor structuri rutiere se recomandă $E_{vd} = 70 \text{ MPa}$.

c. Adâncimea de îngheț și condiții hidrologice.

În conformitate cu STAS 1709/1-90 amplasamentul străzii investigate se găsește în zona caracterizată de tipul climatic I cu un indice de umiditate Thornthwaite $I_m = < -20$. Strada investigată se încadrează la gradul de sensibilitate 2b, specific drumurilor situate la nivelul terenului natural sau ușor în rambleu.

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77, este de 70 cm.

d. Clima.

Datorită așezării pe Glob la latitudini medii, România prezintă un climat temperat cu diferențieri, în funcție de influența climatică din anumite regiuni. Oltenia fiind situată în partea de sud-vest a țării, se află sub influența centrilor barici de acțiune din Marea Mediterană, iar iarna se resimte și influența Anticilonului Est-European.

Temperatura medie anuală la Stația meteorologică Craiova este de $10,8^\circ\text{C}$, de-a lungul anilor valorile variind între $9,1^\circ\text{C}$ (în 1933) și $12,5^\circ\text{C}$ (în anul 2000).

Mersul anual este unul normal pentru zona temperat-continentală, cu media lunară cea mai ridicată în iulie ($22,5^\circ\text{C}$) și cea mai coborâtă în ianuarie ($-2,4^\circ\text{C}$), rezultând astfel

o amplitudine medie anuală de 24,9°C. Se remarcă faptul că valori negative ale mediilor lunare apar numai în ianuarie și februarie.

Cele mai mari temperaturi medii lunare au valori pozitive în tot cursul anului, acestea fiind cuprinse între 3,7°C (ianuarie) și 25,8°C (iulie). Cele mai mici valori medii lunare sunt negative în intervalul noiembrie-martie (-11,2°C în ianuarie) și pozitive în restul anului, însă nedepășind pragul de 20°C (19,4°C în iulie).

e. Seismicitate.

În conformitate cu STAS 11100-93, strada investigată este situată în zona seismică «D», corespunzătoare unui grad de seismicitate 8₂ (grad 8 cu perioada de revenire de 100 ani) și caracterizată printr-o accelerație de vârf a terenului pentru proiectare – $a_g=0,20g$ și o perioadă de colt $T_c = 1,0s$, în conformitate cu P100/2013.

V. Concluzii.

Strada investigată se încadrează în categoria tehnică IV. Aceasta asigură un trafic preponderent de reședință.

Strada investigată are o structură din balast.

Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă se efectuează în prezent deficitar. Strada nu are canalizare pluvială.

O altă particularitate a acestei străzi o constituie, partea carosabilă care în general, în sens transversal se menține la valori de 4,00m.

VI. Recomandări cu caracter particular.

Strada investigată deservește locuitorii din zonă, sau asigură accesul către obiective de interes economic și descarcă trafic de reședință și este circulată intamplator de vehicule cu sarcină mai mare de 3,5 t, sau vehicule limitate la osia standard 11,5 t.

Pentru dimensionarea straturilor din compoziția structurilor rutiere pe baza metodologiei CALDEROM, evaluarea se bazează pe îndeplinirea concomitentă a următoarelor criterii privind comportarea sub acțiunea traficului:

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bituminoase;
- 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 misloacelor de transport in localitate, viteza de proiectare luata in calcul se va adapta la valori $< 50\text{km/h}$ 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 baza cu grosimile de 4 cm uzura si 6 cm baza, peste o fundatie superioara din piatra sparta minim 20 cm si balast minim 20 cm si un material anticontaminant de tip geotextil.**
- **Se vor amenaja trotuare cu un strat de BA de 8 cm peste un strat de beton de ciment C16/20 de 10 cm si 10 cm fundatie de balast.**

- Linia rosie se va adapta functie de accesul la proprietati.
- Se recomanda ca in sectiune transversala partea carosabila sa fie de min. 4.00 m cu trotuare pe o parte sau pe ambele parti functie de situatie și cu reasizarea unor largiri necesare în eventualitatea întâlnirii și/sau depășirii unor vehicule.
- 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	Standard pt. dimensionarea straturilor	Ordinul	23.06.1999	BTR

550-99	bitumi- noase de rigidizare a sistemelor de drumuri non-rigide si semi-rigide	AND 84		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 naturale	Decizia nr.160	21.03.2002	
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	Ordin 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

