

HOTĂRÂREA NR. 402
privind aprobarea Expertizei tehnice și a Documentației de Avizare a
Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiție
„Modernizare str. Aleea I, II - Motru” – varianta 1

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 31.07.2014;

Având în vedere raportul nr.108517/2014 întocmit de Direcția Investiții, Achiziții și Licității prin care se propune aprobarea Expertizei tehnice și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Modernizare str. Aleea I, II - Motru” – varianta 1 și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.158, 159, 160, 161 și 162/2014.

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. Aleea I, II - Motru” – varianta 1, având următorii indicatori tehnico – economici:

1. Valoarea totală a investiției (cu/fără TVA) –
423.462,08/342.240,14 lei
din care construcții montaj (C+M) (cu/fără TVA) - 369.752,22/298.187,27 lei
(prețuri – luna martie 2014)
2. Eșalonarea investiției: 4 săptămâni de la obținerea autorizației de construire
3. Lungimea totală de modernizare a aleilor este de 403 m, iar suprafața modernizată este de 1.209 mp.
4. Suprafața totală ocupată de trotuare este de cca. 186,5 mp.
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 Licității vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

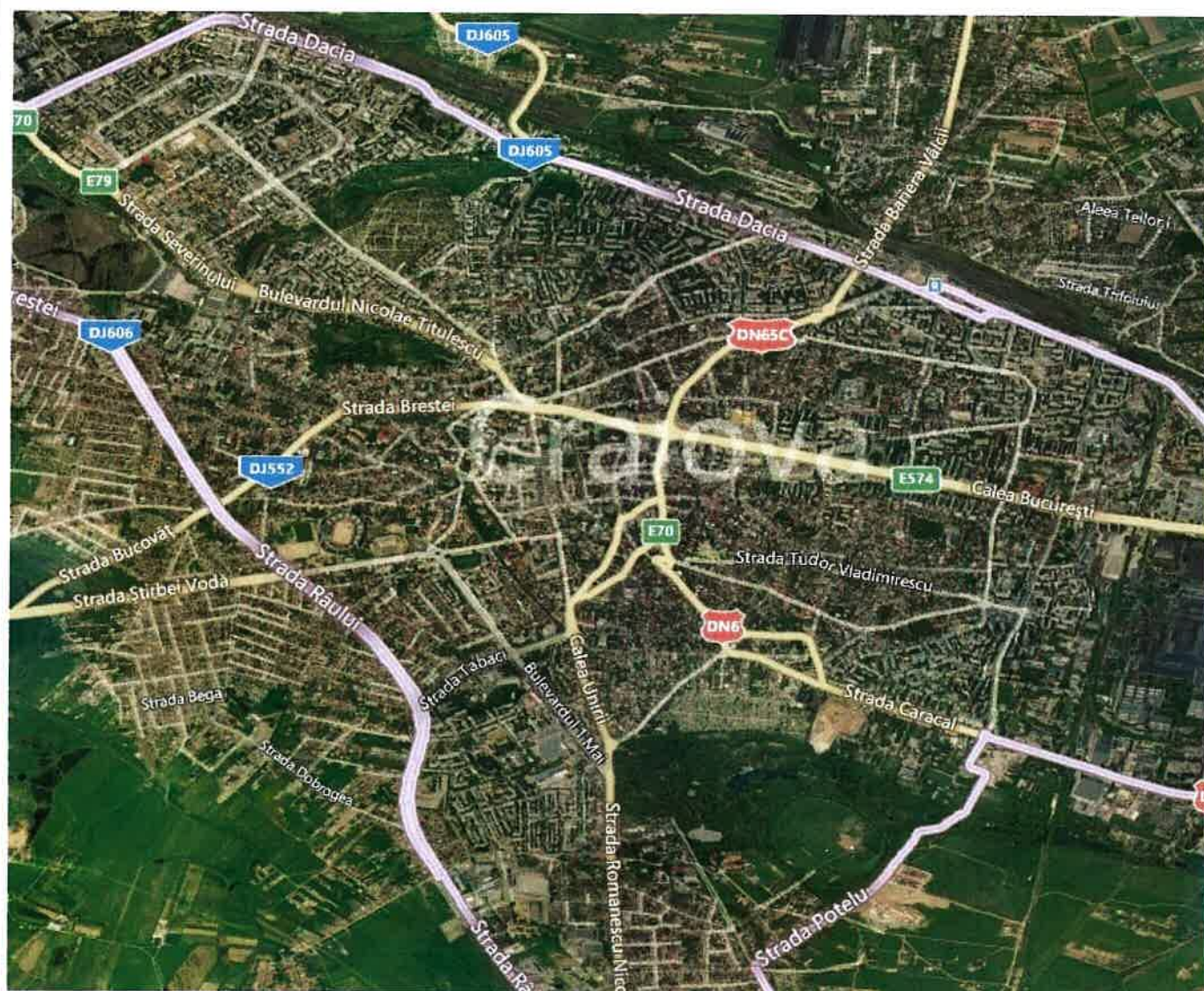
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Teodor Nicușor SAS

**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,**

Nicoleta MIULESCU

MODERNIZARE ALEEA I,II MOTRU



~ D.A.L.I. ~

MODERNIZARE ALEEA I,II MOTRU

Proiect nr. DS03/2014

**Faza: D.A.L.I. + Studiul Topografic + Studiul geotehnic +
Expertiza Tehnica**

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- Colectiv de elaborare
- Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii
- Studiu topografic
- Studiu geotehnic
- Expertiza tehnica

B. PIESE DESENATE

- Plan de amplasare in zona
- Plan de situatie
- Profile longitudinale
- Profile transversale tip

MODERNIZARE ALEEA I,II MOTRU

Proiect nr. DS03/2014

**Faza: D.A.L.I. + Studiul Topografic + Studiul geotehnic +
Expertiza Tehnica**

COLECTIV DE ELABORARE

Ing. Dumitru Dan



Ing. Radoslav Cristian



Ing. Constantin Marius



Teh. Sulea Mihai



A. PIESE SCRISE

MODERNIZARE ALEEA I,II MOTRU

Proiect nr. DS03/2014

**Faza: D.A.L.I. + Studiul Topografic + Studiul geotehnic +
Expertiza Tehnica**

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii

I. DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectului de investitii

Documentatia ce se elaboreaza face referire la lucrarea "Modernizare Aleea I,II Motru".

1.2 Amplasamentul lucrarii

Aleile I si II Motru sunt situate in partea Nord-Vest a Municipiului Craiova si incep la intersectia cu strada Motru, ambele alei apartinand domeniului public aflat in administrarea Consiliului Local al Municipiului Craiova.

1.3 Titularul investitiei

Primaria Municipiului Craiova.

1.4 Beneficiarul investitiei

Primaria Municipiului Craiova.

1.5 Elaboratorul documentatiei

S.C. DOMARCONS S.R.L. Craiova,
Str. Drumul Industriilor, Nr. 13,
Craiova, telefon: 0251/483.652

II. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. Situatia existenta a obiectivului de investitie

2.1.1. Starea tehnica, din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii

Rețeaua de străzi din orasul Craiova este aproape in totalitate modernizata , dar aflata într-o stare tehnică care necesita interventie .

Din cadrul rețelei stradale a localitatii au fost supuse expertizarii Aleea I,II Motru care incep la intersectia cu strada Motru.

Aleea I Motru are lungimea de 165 ml, iar Aleea II Motru are lungimea de 238 ml , ambele fiind nemodernizate.

Aleea I si II Motru sunt strazi de categoria a-IV-a avand latimea partii carosabile de aproximativ 3 m.

Structura rutiera este alcatuita din:

- 10-15cm balsat;
- strat de nisipuri fine mijlocii slab prafoase argiloase, cafeniu galbui cu indesare medie.

Structura rutiera se afla in stare de degradare prezentand gropi si denivelari.

Aleile I si II Motru nu prezinta panta transversala, astfel ca apa pluviala balteste pe suprafata partii carosabile.

Pe aceste alei nu exista sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale.

Acesta strada se încadrează în clasa de trafic mediu iar categoria de importanță este "C" (construcții de importanță normală, conform HGR 261/94).

Geologia:

La alcatuirea ansamblului geologic al zonei iau parte formatiuni de virsta neogena si cuaternara.

Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (foraje geotehnice).

Formatiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de virsta pleistocen mediu pleistocen superior si sunt alcatuite din materiale de umplutura nisipo prafoase cafenii, cu elemente de pietris (balast) din sinfrastructura strazilor pe primii 18 - 40cm si Nisipuri mijlocii la fine prafoase cafenii galbui cu indesare medie mai jos.

Din investigatii se constata ca aleile au un strat de 20cm de balast din nisipuri mari prafoase cu elemente de pietris si bolovanis cafenii cu indesare medie foarte umede, pe un strat de nisipuri mijlocii, cafeniu galbui cu indesare medie cu elemente de pietris umede

Din punct de vedere morfologic traseele studiate strabat zone plane cu denivelari, fisurari si gropi ale zonelor laterale ale suprastructurii strazilor datorita tasatilor mari (traficului);

Panta longitudinala a traseelor studiat este variabila de aproximativ 2 – 4% ;

Din punct de vedere al regimului hidrologic local traseele studiat are un regim hidrologic mediu (scurgerea apelor nu este integral asigurata) la nefavorabil (exista zone cu baltirii) mai ales in zonele laterale si depresionare ale strazilor.

Zonele studiate se incadreaza in perimetrul sectorului de clima continentală , caracterizat prin veri foarte calde cu precipitatii nu prea bogate , ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare .

Temperatura medie anuala este de aproximativ +11.30C;

Maxima a fost de 36.50C (24 .08.2011) , iar minima –14,00C (31.01.2011) .

Precipitatiile atmosferice inregistrate au o valoare medie lunara de 378.1 mm .

Maxima in 24 de ore a fost de 34,3mm , pe 09 06 2011 .

Durata medie anuala a stratului de zapada este de aproximativ 47,5 zile , iar grosimea medie a stratului este variabila , fiind cuprinsa intre 6,0 cm in ianuarie si 14,0 cm in februarie .

Vanturile predominante sunt cele din Est (24,6%) , urmate de cele din Vest (18,7%)

Clima:

Conform STAS 1709/1-90 zona municipiului Craiova apartine tipului climatic I cu adancimea de inghet cuprinsa intre 70 – 80cm. In timpul anului se inregistreaza temperaturi cuprinse intre -25°C si +40°C.

Seismicitatea:

Conform normativ P100-1/2006 lucrarile ce urmeaza a fi proiectate si executate se afla in zona seismica cu acceleratia terenului $a_g = 0,16g$, avand intervalul mediu de recurenta al magnitudinii IMR = 100 ani si perioada de control (colt) $T_c = 1$ sec..

2.1.2. Valoarea de inventar a constructiei

Valoarea de inventar a constructiei pentru Aleea I Motru este de **230,987.17 lei**, iar pentru Aleea II Motru este de **123,739.78 lei**.

2.1.3. Actul doveditor al fortei majore

Nu este cazul

2.2. Concluziile raportului de expertiza

Avand in vedere ca structura rutiera actuala nu asigura o capacitate portanta corespunzatoare si cotele la care exista accesele in proprietatile adiacente strazii nu permit o ridicare a niveletei corespunzatoare completarii structurii rutiere, ca solutie de modernizare se recomanda realizarea unei structuri rutiere noi. Astfel se recomanda realizarea sapaturii , asigurarea unei fundatii din materiale granulare prin realizarea unui strat de forma (min 7cm) unei fundatii din balast (min 20 cm) si piatra sparta (min 15 cm), sau balast stabilizat (min 15 cm) astfel incit grosimea minima a stratului de fundatie din materiale granulare a drumurilor modernizate sa fie de 45 cm si sa asigure structura impotriva degradarilor datorate fenomenului de inghet- dezghet, o capacitate portanta corespunzatoare, dar si sa permita realizarea unor interventii viitoare asupra structurii rutiere doar la nivel de imbracaminte. Dupa asigurarea unei fundatii corespunzatoare a strazii, se poate realiza inchiderea acesteia cu imbracaminte bituminoasa in doua straturi, un strat de legatura de BAD25 de 6 cm grosime si un strat de 4 cm mixtura asfaltica MASF16. Aceste lucrari se vor realiza numai dupa ce se va indeparta materialul granular existent infestat si se va completa cu material granular corespunzator care se va scarifica, reprofila si compacta conform normelor in vigoare. Ca solutie alternativa se poate utiliza ca imbracaminte rutiera betonul de ciment rutier acesta va fi BcR 4,5 de 20cm grosime si atunci grosimea minima a stratului de fundatie din materiale granulare a drumului modernizat va fi aleasa de min 30cm balast pe strat de forma ,astfel incat sa asigure structura impotriva degradarilor datorate fenomenului de inghet- dezghet.

Prin realizarea inchiderii structurii se elimina inconvenientul suprafetei de rulare pietruita care produce praf pe timp uscat respectiv noroi pe timp umed, stratul de pietruire fiind permeabil la apa, prezenta umiditatii conducand la reducerea coeziunii dintre granule si producerea sub actiunea traficului a degradarilor, de tipul gropi, fagase, dislocari de material, valuriri.

Prin proiect se va urmari realizarea unor declivitati in profil longitudinal si transversal care sa asigure scurgerea si evacuarea rapida a apelor pluviale de pe carosabil, dar si utilizarea ca imbracaminte a structurii rutiere a mixturilor asfaltice.

În profil transversal in functie de latimea amprizei strazii intre limitele de proprietate se va alege una din variantele de amenajare:

- Aleile vor avea o parte carosabila alcatuita din doua benzi de circulatie cu latimea de min 2.75 m fiecare, cu panta de 2,5%, încadrată de acostamente de minim 2x0,75m latime si de santuri sau rigole carosabile și in masura in care latimea strazii permite de trotuare pentru circulatia pietonala.
- Aleile vor avea o parte carosabila alcatuita din o banda de circulatie cu latimea de min 4 m , cu panta unica spre rigola , încadrată de acostamente de minim 2x0,50m latime si de sant sau rigola carosabila pe o singura parte a strazii iar strada se va amenaja cu sens unic
- Aleile vor avea o parte carosabila alcatuita cu latimea de min 3,0 m, încadrată de borduri si trotuare pentru circulatia pietonala , iar scurgerea apelor se va realiza prin amenajarea canalizarii pluviale.

Trotuarele pentru circulatia pietonala se pot amenaja cu pavele din beton cu grosimea de 6cm pe un strat de 5cm de nisip si 15cm umplutura de balast. Pe trotuare se vor amenaja spatii speciale corespunzatoare asigurarii acceselor persoanelor cu dizabilitati locomotorii conform normativelor in vigoare.

Ca masura obligatorie trebuie creat un sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale functional , prin realizarea unei canalizari pluviale sau prin rigole carosabile .

Se vor prevedea aducerea la noua cota a imbracamintii rutiere a capacele caminelor de vizitare , amplasarea de mobilier urban, semnalizare si marcaje rutiere.

Se vor amenaja zonele destinate parcarii autovehiculelor si accesul dirijat in acestea si se vor marca si semnaliza corespunzator.

Se va urmări o amenajare corespunzatoare a intersectiilor cu celelalte drumuri publice si se va realiza o semnalizare a circulatiei prin amplasarea de indicatoare rutiere si realizarea de marcaje rutiere.

Dupa finalizarea acestor lucrari, se vor realiza de cate ori este necesar, lucrari de intretinere curenta a structurii rutiere conform Normativului 554/2002.

2.2.1. Prezentarea a cel puțin doua optiuni

Avand in vedere raportul de expertiza tehnica si studiul geotehnic, s-au studiat 2 variante:

- varianta 1: varianta cu 1 banda de circulatie rutiera cu imbracaminte asfaltica,
- varianta 2: varianta cu 1 banda de circulatie rutiera cu imbracaminte din beton de ciment.

Varianta 1

Modernizarea aleilor consta in:

Aleea I Motru

- realizarea unei parti carosabile de 3m (o banda de circulatie), avand urmatoarea structura:
 - sapatura pe o grosime medie de 60cm;
 - asternerea stratului din balast de forma - 10cm
 - asternerea stratului din balast – 20cm;
 - asternerea stratului din piatra sparta – 15cm;
 - asternerea stratului din BAD25 – 6cm;
 - asternerea stratului de MAS16 - 4cm;
- montare borduri noi tip 10x15x50 si borduri noi tip 20x25x50;
- realizare trotuar nou avand latimea de 0.5 m cu urmatoarea structura:
 - pavele din beton cu grosimea de 6cm;
 - 5cm nisip;
 - 15cm balast;
- ridicare la cota : camine, geigere si gaze naturale
- lucrari pentru siguranta circulatiei (marcaje si semnalizare verticala);

Aleea II Motru

- realizarea unei parti carosabile de 3m (o banda de circulatie), avand urmatoarea structura:
 - sapatura pe o grosime medie de 60cm;
 - asternerea stratului din balast de forma - 10cm
 - asternerea stratului din balast – 20cm;
 - asternerea stratului din piatra sparta – 15cm;
 - asternerea stratului din BAD25 – 6cm;
 - asternerea stratului de MAS16 - 4cm;
- desfacere borduri existente
- montare borduri noi tip 10x15x50 si borduri noi tip 20x25x50;
- realizare trotuar nou avand latimea de 0.5 m cu urmatoarea structura:
 - pavele din beton cu grosimea de 6cm;
 - 5cm nisip;
 - 15cm balst;
- ridicare la cota : camine, geigere si gaze naturale
- lucrari pentru siguranta circulatiei (marcaje si semnalizare verticala);

Varianta 2

Modernizarea aleilor consta in:

Aleea I Motru

- realizarea unei parti carosabile de 3m (o banda de circulatie), avand urmatoarea structura:
 - sapatura pe o grosime medie de 70cm;
 - asternerea stratului de balast – 40cm;
 - asternerea betonului BcR - 30cm;
- montare borduri noi tip 10x15x50 si borduri noi tip 20x25x50;
- realizare trotuar nou avand latimea de 0.5 m cu urmatoarea structura:
 - pavele din beton cu grosimea de 6cm;
 - 5cm nisip;
 - 15cm balast.
- ridicare la cota : camine, geigere si gaze naturale
- lucrari pentru siguranta circulatiei (marcaje si semnalizare verticala);

Aleea II Motru

- realizarea unei parti carosabile de 3m (o banda de circulatie), avand urmatoarea structura:
 - sapatura pe o grosime medie de 70cm;
 - asternerea stratului de balast – 40cm;
 - asternerea betonului BcR - 30cm;
- desfacere borduri existente
- montare borduri noi tip 10x15x50 si borduri noi tip 20x25x50;
- realizare trotuar nou avand latimea de 0.5 m cu urmatoarea structura:
 - pavele din beton cu grosimea de 6cm;
 - 5cm nisip;
 - 15cm balast.
- ridicare la cota : camine, geigere si gaze naturale
- lucrari pentru siguranta circulatiei (marcaje si semnalizare verticala);

2.2.2. Recomandarea expertului asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic

Prezentarea avantajelor si dezavantajelor celor doua variante propuse

Varianta 1

Avantaje:

- perioada mai mica de executie;
- cost de realizare mai mic;
- suprafata de rulare mai silentioasa si mai confortabila;
- rezistenta la actiunea agentilor de dezghetare (in perioadele de iarna) mai mare;
- interventiile de urgenta (neprevazute) la utilitatile din partea carosabila sunt mai rapide si mai putin costisitoare.

Dezavantaje:

- lucrari de intretinere mai dese si in general mai costisitoare;
- durata de viata mai mica.

Varianta 2

Avantaje:

- lucrari de intretinere mai mici si mai putin costisitoare;
- durata de viata mai mare.

Dezavantaje:

- perioada de executie mai mare, ridicand probleme mari de trafic in zona (betonul trebuie protejat timp de o luna de traficul rutier);
- cost de realizare mai mare;
- suprafata de rulare mai zgomotoasa si mai putin confortabila;
- rezistenta la actiunea agentilor de dezghetare (in perioadele de iarna) mai mica;
- interventiile de urgenta (neprevazute) la utilitatile din partea carosabila sunt mai greoaie si foarte costisitoare.

Analizand avantajele si dezavantajele se recomanda **VARIANTA 1.**

III. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1. Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza

Traseul in plan al aleilor se compune din aliniamente lungi.

In profil longitudinal aleile prezinta declivitati de la 0% pana la 0.3% .

Profilul longitudinal proiectat urmareste dirijarea apelor pluviale in afara partii carosabile.

In profil transversal Aleea I si II Motru au urmatoarea configuratie:

- se compun din o banda de circulatie de 3m si un trotuar cu latimea 0.5m, pe partea stanga, incadrat de borduri;

Panta transversala a aleilor este de 2.5%, dirijand apele meteorice catre marginea partii carosabile.

Panta transversala la trotuare este de 1% cu scurgere catre partea carosabila.

In dreptul acceselor la proprietati, trotuarele se vor cobori de la 15 cm garda bordura mare (fata de marginea carosabilului) la 0cm, pentru accesul auto la proprietati.

Se va realiza ridicarea la cota a caminelor, geigerelor si gazelor naturale.

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, bordurile se vor monta astfel incat sa se evite opturarea geigerelor.

Lucrarile de baza pentru modernizarea aleilor sunt cele din varianta 1. Partea carosabila va avea o latime de 3 m si va fi compusa din:

- sapatura pe o grosime medie de 60cm;
- asternerea stratului din balast de forma - 10cm
- asternerea stratului din balast - 20cm;
- asternerea stratului din piatra sparta - 15cm;
- asternerea stratului din BAD25 - 6cm;
- asternerea stratului de MAS16 - 4cm;

Observatie!

Trebuie mentionat faptul ca operatia de sapatura se va realiza in straturi, astfel incat materialul rezultat sa nu fie infestat si sa poata fi utilizat de catre beneficiar.

Evacuarea apelor pluviale

Pe aceste alei exista un sistem de colectare a apelor pluviale reprezentat prin canalizarea pluviala.

Prin proiect se va urmari realizarea unor declivitati in profil longitudinal si transversal care sa asigure scurgerea si evacuarea rapida a apelor pluviale de pe carosabil.

Intersectiile. Din punct de vedere al intersectiilor se distinge o singura categorie:

intersectii principale: intersectia cu strada Motru;

Amenajarea intersectiilor principale - nu este cazul deoarece strada Motru este prinsa in programul de reabilitare.

Spatii verzi

Nu vor fi amenajate spatii verzi.

Pentru protectia si siguranta circulatiei, atat rutiere cat si pietonale, se vor amplasa indicatoare si marcaje rutiere.

Din punct de vedere al semnalizarii rutiere se vor executa urmatoarele lucrari principale:

- a. **marcaje rutiere:** - marcaj rutier - 20mp; (au fost alocati 20mp de marcaj rutier fara a fi

calculati dupa o formula anume)

- b. **indicatoare rutiere:** de avertizare, de prioritate, de interzicere sau restrictie, de orientare.
Astfel, se propun : 4 indicatoare de prioritate, 4 indicatoare stop, 3 indicatoare drum fara iesire, 4 buc. alte indicatoare.

3.2. Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate/ reabilitate/ reparate

In general, in cadrul aleilor, lucrarile de modernizare sunt reprezentate de imbunatatirea partii carosabile existente pentru preluarea optima a traficului de perspectiva, realizarea de trotuare noi cu latimi acceptabile, realizarea unui sistem de preluare si asigurarea protectiei si sigurantei circulatiei prin indicatoare si marcaj.

3.3. Consumul de utilitati

- a) **Necesarul de utilitati rezultate, dupa caz in situatia executarii unor lucrari de modernizare**
Nu este cazul.
- b) **Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati**
Nu este cazul.

ANTEMASURATOARE									
ALEEA I MOTRU									
PARTE CAROSABILA									
FUNDATIE DRUM									
1. Sapatura de pamant									
lungime			165.00	ml					
latime			3.00	m					
inaltime			0.60	m					
Volum sapatura			495.00	mp	x	0.60	m=	297	mc
TOTAL								297.00	mc
2. Strat de balast - de forma									
lungime			165.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.10	m					
Volum			495.00	mp	x	0.10	m=	49.50	mc
TOTAL								49.50	mc
3. Strat de balast - fundatie									
lungime			165.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.20	m					
Volum			495.00	mp	x	0.20	m=	99.00	mc
TOTAL								99.00	mc
4. Strat de piatra sparta									
lungime			165.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.15	m					
Volum			495.00	mp	x	0.15	m=	74.25	mc
TOTAL								74.25	mc
SUPRASTRUCTURA									
5. Strat de BAD25 - 6cm									
lungime			165.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.06	m					
pierdere pe piatra sparta BAD25			495.00	mp	x	0.013	to/mp=	6.435	to
Tonaj asfalt BAD25			495.00	mp	x	0.14	to/mp=	70.39	to
TOTAL								76.82	to
6. Strat de MAS16 - 4cm									
lungime			165.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.04	m					
tonaj asfalt MASF16			495.00	mp	x	0.096	to/mp=	47.52	to
TOTAL								47.52	to
BORDURI									
1. Borduri 20x25x50									
lungime			330.00	ml					
TOTAL								330.00	ml

TROTUAR									
1. Strat de balast									
lungime			165.00	ml					
latime			0.50	m					
grosime			0.15	m					
Volum			82.50	mp	x	0.15	m=	12.38	mc
TOTAL								12.38	mc
2. Strat de nisip									
lungime			165.00	ml					
latime			0.50	m					
grosime			0.05	m					
Volum			82.50	mp	x	0.05	m=	4.13	mc
TOTAL								4.13	mc
3. Pavele din beton - h=6cm									
lungime			165.00	ml					
latime			0.50	m					
Suprafata			82.50	ml	x	0.50	m=	41.25	mp
TOTAL								41.25	mp
4. Borduri 10x15x50									
lungime			165.00	ml					
TOTAL								165.00	ml
RIDICARE LA COTA									
1. Camine									
			16	buc					
2. Geigere									
			8	buc					
3. Gaze naturale									
			1	buc					
ALEEA II MOTRU									
PARTE CAROSABILA									
FUNDATIE DRUM									
1. Sapatura de pamant									
lungime			238.00	ml					
latime			3.00	m					
inaltime			0.60	m					
Volum sapatura			714.00	mp	x	0.60	m=	428.4	mc
TOTAL								428.40	mc
2. Strat de balast - de forma									
lungime			238.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.10	m					
Volum			714.00	mp	x	0.10	m=	71.40	mc
TOTAL								71.40	mc

3. Strat de balast - fundatie									
lungime			238.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.20	m					
Volum			714.00	mp	x	0.20	m=	142.80	mc
TOTAL								142.80	mc
4. Strat de piatra sparta									
lungime			238.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.15	m					
Volum			714.00	mp	x	0.15	m=	107.10	mc
TOTAL								107.10	mc
SUPRASTRUCTURA									
5. Strat de BAD25 - 6cm									
lungime			238.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.06	m					
pierdere pe piatra sparta BAD25			714.00	mp	x	0.013	to/mp=	9.282	to
Tonaj asfalt BAD25			714.00	mp	x	0.14	to/mp=	101.53	to
TOTAL								110.81	to
6. Strat de MAS16 - 4cm									
lungime			238.00	ml					
latime			3.00	m					
grosime			0.04	m					
tonaj asfalt MASF16			714.00	mp	x	0.096	to/mp=	68.54	to
TOTAL								68.54	to
BORDURI									
1. Borduri 20x25x50									
lungime			476.00	ml					
TOTAL								476.00	ml
TROTUAR									
1. Strat de balast									
lungime			208.00	ml					
latime			0.50	m					
grosime			0.15	m					
Volum			104.00	mp	x	0.15	m=	15.60	mc
TOTAL								15.60	mc
2. Strat de nisip									
lungime			208.00	ml					
latime			0.50	m					
grosime			0.05	m					
Volum			104.00	mp	x	0.05	m=	5.20	mc
TOTAL								5.20	mc

3. Pavele din beton - h=6cm									
lungime			208.00	ml					
latime			0.50	m					
Suprafata			104.00	ml	x	0.50	m=	52.00	mp
TOTAL								52.00	mp
4. Borduri 10x15x50									
lungime			208.00	ml					
TOTAL								208.00	ml
RIDICARE LA COTA									
1. Camine			33	buc					
2. Geigere			26	buc					
3. Gaze naturale			2	buc					
DESFACERE BORDURI EXISTENTE									
1. Borduri existente			208.00	ml					
BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE									
1. Borduri 20x25x50			186.00	ml					
SEMNALIZARE RUTIERA									
1. Marcaj rutier									
marcaj rutier			20.00	mp					
TOTAL								20.00	mp
2. Indicatoare rutiere									
Indicatoare rutiere			15	buc					
TOTAL								15.00	buc

IV. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

4.1. Graficul de realizare al investitiei

Estimam ca durata de realizare a investitiei este de 2 saptamani dupa cum urmeaza:

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI							
"Modernizare Alea I, II Motru"							
	Denumirea lucrarilor	U/M	Cantitate	SAPTAMANA			
				1	2	3	4
	<u>PARTE CAROSABILA</u>						
	Sapatura de pamant	mc	725.40				
	Strat balast	mc	362.70				
	Strat piatra sparta	mc	181.35				
	Strat BAD25	to	187.64				
	Strat MAS16	to	116.06				
	Borduri 20x25x50	ml	806.00				
	<u>TROTUARE</u>						
	Strat balast	mc	27.98				
	Strat nisip	mc	9.33				
	Pavele din beton - h=6cm	mp	93.25				
	Borduri 10x15x50	ml	373.00				
	<u>RIDICARE LA COTA</u>						
	Camine	buc	49.00				
	Geigere	buc	34.00				
	Gaze naturale	buc	3.00				
	<u>DEFACERE BORDURI EXISTENTE</u>						
	Borduri existente	ml	208.00				
	<u>BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE</u>						
	Borduri 20x25x50	ml	186.00				
	<u>SEMNALIZARE RUTIERA</u>						
	Marcaj rutier	mp	20.00				
	Indicatoare rutiere	buc	15.00				

V. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

DEVIZUL GENERAL AL INVESTITIEI						
"Modernizare Aleea I , II Motru"						
VARIANTA I - recomandata						
	la data 26.03.2014	1 EURO=	4.4637 RON			
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro	lei	lei	euro
1	2	3	4		5	6
CAPITOLUL 1						
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pt protectia mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3						
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pt. obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	4,934.91	1,105.57	1,184.38	6,119.29	1,370.90
3.3	Proiectare si inginerie	10,469.83	2,345.55	2,512.76	12,982.59	2,908.48
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistenta tehnica	3,000.00	672.09	720.00	3,720.00	833.39
TOTAL CAPITOLUL 3		18,404.74	4,123.20	4,417.14	22,821.88	5,112.77
CAPITOLUL 4						
4	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	293,491.41	65,750.70	70,437.94	363,929.35	81,530.87
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	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 CAPITOLUL 4		293,491.41	65,750.70	70,437.94	363,929.35	81,530.87
CAPITOLUL 5						
5	Alte cheltuieli					
Organizare de santier		4,695.86	1,052.01	1,127.01	5,822.87	1,304.49
5.1	5.1.1 Lucrari de constructii	4,695.86	1,052.01	1,127.01	5,822.87	1,304.49
	5.1.2 Cheltuieli anexe organizare de santier	1,173.97	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,815.39	854.76	0.00	3,815.39	854.76
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	21,832.73	4,891.17	5,239.86	27,072.59	6,065.06
TOTAL CAPITOLUL 5		30,343.98	6,797.94	6,366.86	36,710.84	8,224.31
CAPITOLUL 6						
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		342,240.14	76,671.85	81,221.94	423,462.08	94,867.95
DIN CARE C+M		298,187.27	66,802.71	71,564.95	369,752.22	82,835.37

Sef de Proiect
Ing. RADOSLAV CRISTIAN
SOCIETATEA
J16/488/94
DOMARCONS
S.R.L.
CRAIOVA-ROMANIA

"MODERNIZARE ALEEA I, II MOTRU (E.T. + D.A.L.I.)"

Denumire deviz pe obiect: Capitolul 4_1		
Nr. Crt.	Denumire	Valoare RON
		-lei
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII		
	PARTE CAROSABILA	
	Sapatura de pamant	5,959.89
	Strat balast	30,307.21
	Strat piatra sparta	20,824.42
	Strat BAD25	52,947.35
	Strat MAS16	41,743.58
	Borduri 20x25x50	43,693.26
	TROTUARE	
	Strat balast	2,337.59
	Strat nisip	797.47
	Pavele din beton - h=6cm	9,208.44
	Borduri 10x15x50	10,615.58
	RIDICARE LA COTA	
	Camine	36,750.00
	Geigere	14,620.00
	Gaze naturale	450.00
	DESFACERE BORDURI EXISTENTE	
	Borduri existente	1,480.96
	BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE	
	Borduri 20x25x50	10,083.06
	SEMNALIZARE RUTIERA	
	Marcaj rutier	422.60
	Indicatoare rutiere	11,250.00
	TOTAL I (fără TVA)	293,491.41
II - MONTAJ		
	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.00
	TOTAL II (fără TVA)	0.00
III - PROCURARE		
	Utilaje și echipamente tehnologice	0.00
	Utilaje și echipamente de transport	0.00
	Dotări	0.00
	TOTAL III (fără TVA)	0.00
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II +TOTAL III) fără TVA	293,491.41
	TVA	70,437.94
	TOTAL inclusiv TVA	363,929.35

Capitolul 4 - Evaluare economica Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea lucrarilor	U / M	Cantitate	Pret/UM	Total
	<u>PARTE CAROSABILA</u>				
	Sapatura de pamant	mc	725.40	8.22	5,959.89
	Strat balast	mc	362.70	83.56	30,307.21
	Strat piatra sparta	mc	181.35	114.83	20,824.42
	Strat BAD25	to	187.64	282.18	52,947.35
	Strat MAS16	to	116.06	359.66	41,743.58
	Borduri 20x25x50	ml	806.00	54.21	43,693.26
	<u>TROTUARE</u>				
	Strat balast	mc	27.98	83.56	2,337.59
	Strat nisip	mc	9.33	85.52	797.47
	Pavele din beton - h=6cm	mp	93.25	98.75	9,208.44
	Borduri 10x15x50	ml	373.00	28.46	10,615.58
	<u>RIDICARE LA COTA</u>				
	Camine	buc	49.00	750.00	36,750.00
	Geigere	buc	34.00	430.00	14,620.00
	Gaze naturale	buc	3.00	150.00	450.00
	<u>DESFACERE BORDURI EXISTENTE</u>				
	Borduri existente	ml	208.00	7.12	1,480.96
	<u>BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE</u>				
	Borduri 20x25x50	ml	186.00	54.21	10,083.06
	<u>SEMNALIZARE RUTIERA</u>				
	Marcaj rutier	mp	20.00	21.13	422.60
	Indicatoare rutiere	buc	15.00	750.00	11,250.00
TOTAL					293,491.41

Deviz capitolul 5_1 - Alte cheltuieli		
Nr. Crt.	Specificatie	Valoare RON
5.1	Organizare de santier	5,869.83
	5.1.1 lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	4,695.86
	5.1.2 cheltuieli conexe organizarii de santier	1,173.97
5.2	Comisioane, taxe	3,815.39
	comisionul băncii finanțatoare	0.0
	cota aferentă Inspectoratului de Stat in Constructii pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,347.9
	cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului,urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0.0
	prime de asigurare din sarcina autorității contractante	0.0
	alte cheltuieli de aceeași natură, stabilite în condițiile legii	0.0
	cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	1,467.5
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	21,833
TOTAL fara TVA		31,518
VALOARE TVA		7,564
TOTAL inclusiv TVA		39,082

DEVIZUL GENERAL AL INVESTITIEI

"Modernizare Alea I , II Motru"

VARIANTA II

la data 26.03.2014		1 EURO= 4.4637 RON			
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	euro	lei	lei
1	2	3	4		5
	CAPITOLUL 1				
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pt protectia mediului	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 1	0.00	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 2	0.00	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 3				
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pt. obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	4,934.91	1,105.57	1,184.38	6,119.29
3.3	Proiectare si inginerie	10,469.83	2,345.55	2,512.76	12,982.59
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistenta tehnica	3,000.00	672.09	720.00	3,720.00
	TOTAL CAPITOLUL 3	18,404.74	4,123.20	4,417.14	22,821.88
	CAPITOLUL 4				
4	Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	380,362.66	85,212.42	91,287.04	471,649.70
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	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
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 4	380,362.66	85,212.42	91,287.04	471,649.70
	CAPITOLUL 5				
5	Alte cheltuieli				
	Organizare de santier	6,085.80	1,363.40	1,460.59	7,546.40
5.1	5.1.1 Lucrari de constructii	6,085.80	1,363.40	1,460.59	7,546.40
	5.1.2 Cheltuieli anexe organizare de santier	1,521.45	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4,944.71	1,107.76	0.00	4,944.71
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	27,913.72	6,253.49	6,699.29	34,613.01
	TOTAL CAPITOLUL 5	38,944.24	8,724.65	8,159.88	47,104.12
	CAPITOLUL 6				
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar	0.00	0.00	0.00	0.00
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 6	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	437,711.64	98,060.27	103,864.06	541,575.70
	DIN CARE C+M	386,448.46	86,575.81	92,747.63	479,196.09
					107,328.88

Sef Proiect

Ing. RADOSLAV CRISTIAN



"MODERNIZARE ALEEA I,II MOTRU (E.T. + D.A.L.I.)"

Denumire deviz pe obiect: Capitolul 4 _2		
Nr. Crt.	Denumire	Valoare RON
		-lei
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII		
	PARTE CAROSABILA	
	Sapatura de pamant	5,959.89
	Strat balast	30,307.21
	Strat beton BcR	202,386.60
	Borduri 20x25x50	43,693.26
	TROTUARE	
	Strat balast	2,337.59
	Strat nisip	797.47
	Pavele din beton - h=6cm	9,208.44
	Borduri 10x15x50	10,615.58
	RIDICARE LA COTA	
	Camine	36,750.00
	Geigere	14,620.00
	Gaze naturale	450.00
	DESFACERE BORDURI EXISTENTE	
	Borduri existente	1,480.96
	BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE	
	Borduri 20x25x50	10,083.06
	SEMNALIZARE RUTIERA	
	Marcaj rutier	422.60
	Indicatoare rutiere	11,250.00
	TOTAL I (fără TVA)	380,362.66
II - MONTAJ		
	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.00
	TOTAL II (fără TVA)	0.00
III - PROCURARE		
	Utilaje și echipamente tehnologice	0.00
	Utilaje și echipamente de transport	0.00
	Dotări	0.00
	TOTAL III (fără TVA)	0.00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II +TOTAL III) fără TVA		380,362.66
TVA		91,287.04
TOTAL inclusiv TVA		471,649.70

Capitolul 4 - Evaluare economica Scenariul II

Nr. crt.	Denumirea lucrarilor	U / M	Cantitate	Pret/UM	Total
	<u>PARTE CAROSABILA</u>				
	Sapatura de pamant	mc	725.40	8.22	5,959.89
	Strat balast	mc	362.70	83.56	30,307.21
	Strat beton BcR	mc	362.70	558.00	202,386.60
	Borduri 20x25x50	ml	806.00	54.21	43,693.26
	<u>TROTUARE</u>				
	Strat balast	mc	27.98	83.56	2,337.59
	Strat nisip	mc	9.33	85.52	797.47
	Pavele din beton - h=6cm	mp	93.25	98.75	9,208.44
	Borduri 10x15x50	ml	373.00	28.46	10,615.58
	<u>RIDICARE LA COTA</u>				
	Camine	buc	49.00	750.00	36,750.00
	Geigere	buc	34.00	430.00	14,620.00
	Gaze naturale	buc	3.00	150.00	450.00
	<u>DESFACERE BORDURI EXISTENTE</u>				
	Borduri existente	ml	208.00	7.12	1,480.96
	<u>BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE</u>				
	Borduri 20x25x50	ml	186.00	54.21	10,083.06
	<u>SEMNALIZARE RUTIERA</u>				
	Marcaj rutier	mp	20.00	21.13	422.60
	Indicatoare rutiere	buc	15.00	750.00	11,250.00
TOTAL					380,362.66

Deviz capitolul 5_2 - Alte cheltuieli		
Nr. Crt.	Specificatie	Valoare RON
5.1	Organizare de santier	7,607.25
	5.1.1 lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	6,085.80
	5.1.2 cheltuieli conexe organizarii de santier	1,521.45
5.2	Comisioane, taxe	4,944.71
	comisionul băncii finanțatoare	0.0
	cota aferentă Inspectoratului de Stat in Constructii pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3,042.9
	cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului,urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0.0
	prime de asigurare din sarcina autorității contractante	0.0
	alte cheltuieli de aceeași natură, stabilite în condițiile legii	0.0
	cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	1,901.8
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	27,914
TOTAL fara TVA		40,466
VALOARE TVA		9,712
TOTAL inclusiv TVA		50,177

Deviz financiar- Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica		Valoare RON
		-lei
1	Cheltuieli pentru studii de teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeologice, fotogrammetrice, topografice si de stabilitate a terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie)	0.00
	Studiu topo	0.00
	Studiu geo	0.00
2	Cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii - total, din care:	4,935
	1. obtinerea/prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism	0.0
	2. obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare, obtinere autorizatii de scoatere din circuitul agricol	2,934.9
	3. obtinerea avizelor si acordurilor pentru racorduri si bransamente la retelele publice de apa, canalizare, gaze, termoficare, energie electrica, telefonie, etc.	
	4. obtinere aviz sanitar, sanitar-veterinar si fitosanitar	0.0
	5. obtinerea certificatului de nomenclatura stradala si adresa	0.0
	6. intocmirea documentatiei, obtinerea numarului Cadastral provizoriu si inregistrarea terenului in Cartea Funciara	0.0
	7. obtinerea avizului PSI	0.0
	8. obtinerea acordului de mediu	1,000.0
	9. alte avize, acorduri si autorizatii solicitate prin lege	1,000.0
3	Proiectare si inginerie - total, din care:	10,470
	1. Cheltuieli pentru elaborarea tuturor fazelor de proiectare - total, din care:	
	a. studiu de prefezabilitate	0
	b. studiu de fezabilitate	3,220
	c. proiect tehnic	2,935
	d. detalii de executie	1,761
	e. verificarea tehnica a proiectarii	293
	f. elaborarea certificatului de performanta energetica a cladirii	0
	2. Documentatii necesare pentru obtinerea acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie	880
	3. Cheltuielile pentru expertiza tehnica efectuata pentru constructii incepute si neterminate sau care urmeaza a fi modificate prin proiect (modernizari, consolidari, etc.)	1,380
	4. Cheltuielile pentru efectuarea auditului energetic	0
4	Organizarea procedurilor de achizitie	0
5	Cheltuieli pentru consultanta - total, din care:	0
	1. plata serviciilor de consultanta la elaborarea memoriului justificativ, studiilor de piata, de evaluare, la intocmirea cererii de finantare	0
	2. plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiei sau administrarea contractului de executie	0
6	Cheltuieli pentru asistenta tehnica - total, din care:	3,000
	1. asistenta tehnica din partea proiectantului in cazul cand aceasta nu intra in tarifierea proiectarii	0
	2. plata diriginților de șantier desemnați de autoritatea contractantă, autorizați conform prevederilor legale pentru verificarea execuției lucrărilor de construcții și instalații	3,000
Total valoare fara TVA		18,405
Valoare TVA		4,417
TOTAL inclusiv TVA		22,822

Deviz capitolul 2- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		
Nr. Crt.	Specificatie	Valoare (lei)
1	Alimentare cu apa	0.00
2	Canalizare	0.00
3	Alimentare cu gaze naturale	0.00
4	Alimentare cu agent termic	0.00
5	Alimentare cu energie electrica	0.00
6	Telecomunicatii (telefonie, radio-tv,etc)	0.00
7	Alte tipuri de retele exterioare	0.00
8	Drumuri de acces	0.00
9	Cai ferate industriale	0.00
10	Cheltuieli aferente racordarii la retele de utilitati	0.00
Total valoare fara TVA		0.00
Valoare TVA		0
TOTALInclusiv TVA		0.00

5.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei						
"Modernizare Aleea I, II Motru"						
	Denumirea lucrarilor	Valoare	SAPTAMANA			
			1	2	3	4
	<u>PARTE CAROSABILA</u>	- lei -				
	Sapatura de pamant	5,959.89	2,979.94	2,979.94		
	Strat balast	30,307.21	15,153.61	15,153.61		
	Strat piatra sparta	20,824.42		10,412.21	10,412.21	
	Strat BAD25	52,947.35			26,473.68	26,473.68
	Strat MAS16	41,743.58			20,871.79	20,871.79
	Borduri 20x25x50	43,693.26		21,846.63	21,846.63	
	<u>TROTUARE</u>					
	Strat balast	2,337.59	584.40	584.40	584.40	584.40
	Strat nisip	797.47	199.37	199.37	199.37	199.37
	Pavele din beton - h=6cm	9,208.44	2,302.11	2,302.11	2,302.11	2,302.11
	Borduri 10x15x50	10,615.58	2,653.90	2,653.90	2,653.90	2,653.90
	<u>RIDICARE LA COTA</u>					
	Camine	36,750.00			18,375.00	18,375.00
	Geigere	14,620.00			7,310.00	7,310.00
	Gaze naturale	450.00			225.00	225.00
	<u>DEFACERE BORDURI EXISTENTE</u>					
	Borduri existente	1,480.96	740.48	740.48		
	<u>BORDURI OCOLIRE GEIGERE SI CAMINE</u>					
	Borduri 20x25x50	10,083.06		5,041.53	5,041.53	
	<u>SEMNALIZARE RUTIERA</u>					
	Marcaj rutier	422.60				422.60
	Indicatoare rutiere	11,250.00				11,250.00

VI. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

6.1. Analiza comparativa a costului realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei

Valoarea totala estimata, a lucrarilor de interventii, propusa din devizul general este de **342,240.14** fara T.V.A..

VII. SURSELE DE FINANTAREA A INVESTITIEI

Investitia va fi finantata din fonduri proprii ale Primariei Municipiului Craiova .

VIII. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Nu este cazul.

8.1. Numar de locuri de munca create in faza de executie

Nu este cazul.

8.2. Numar de locuri de munca create in faza de operare

Nu este cazul.

IX. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTITIEI

9.1. Valoarea totala (INV):

Valoarea totala inclusiv TVA: 423,462.08 lei

In preturi la data 26.03.2014, curs B.N.R.. - 1 euro = 4.4637 lei

Din care constructii - montaj (C + M): **369,752.22 lei**

9.2. Esalonarea investitiei (INV / C + M)

Anul I - 342,240.14 / 298,187.27 - lei fara TVA

9.3. Durata de realizare (luni): - 4 saptamani

9.4. Capacitati (in unitati fizice si valorice)

Costul realizarii lucrarilor de interventii pentru partea carosabila, conform devizului general este de **120.61 lei/mp fara T.V.A.**

Lungimea totala de modernizare a aleilor este 403 ml , iar suprafata modernizata este de 1209 mp.
Suprafata totala ocupata de trotuare este de cca. 186.5 mp.

9.5. Alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia, dupa caz

Din punct de vedere calitativ investitia este o masura pozitiva datorita urmatoarelor considerente:

- contribuie la fluidizarea traficului, sporirea confortului si sigurantei acestuia;
- contribuie la imbunatatirea relatiilor economice si sociale pe plan local;
- contribuie la imbunatatirea si protejarea factorilor de mediu prin completarea sistemului de preluare si colectare a apelor pluviale;
- cresterea gradului de confort a populatiei locale.

X. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Se vor intocmi toate documentatiile pentru obtinerea avizelor si acordurilor prin certificatul de urbanism.



CERTIF Nr.260/11



ISO 9001

GEOCONSTRUCT

S.C.

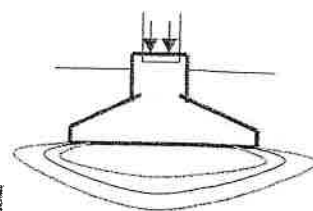
S.R.L

CRAIOVA, STR. PALTINIS, NR. 31

0745 617745 / 0722 588497

tel./fax 0251 461756

email : geoconstruct_craiova@yahoo.com



STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU REABILITARE STRAZI

Mun. CRAIOVA

Jud. DOLJ

PR. NR. 38 /2014

BENEFICIAR : S.C DOMARCONS S.R.L.

MARTIE 2014

PENTRU REABILITARE STRAZI

Mun. CRAIOVA

Faza de proiectare:

STUDIU GEOTEHNIC

Proiect nr:

38 / MARTIE / 2014

Beneficiar:

S.C DOMARCONS S.R.L.

**DIRECTOR
RESPONSABIL STUDIU**

Ing. POPESCU PETRE

Ing. Popescu Madalin





Nr. 2732 din 31.03.2014

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta "Af-rezistenta si stabilitatea terenurilor de fundare si a masivelor de pamant" la proiectul:

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "REABILITARE STRAZI IN MUNICIPIUL CRAIOVA"

1) DATE DE IDENTIFICARE:

- a) Amplasament lucrare: **MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ**
- b) Beneficiar: **S.C. DOMARCONS S.R.L.**
- c) Proiectant studiu geotehnic – **SC GEOCONSTRUCT SRL**
- d) Responsabil studio – **Ing. POPESCU MADALIN**

2) CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIEI PROIECTATE

Conform "Normativ privind documentatiile geotehnice in constructii", indicative NP 074-2007, amplasamentul se incadreaza in Categoria Geotehnica 1, cu risc geotehnic redus.

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este situat in zona D.

Perioada de control (colt) este $T_c=1.0s$

Acceleratia terenului pentru proiectare este $a_g=0.20g$

Gradul de seismicitate este 8_1 (gradul 8 cu o perioada de revenire de 50 ani)

Profilul litologic caracteristic pentru acest amplasament este:

- **Suprastructura strazilor** constituita din strat din asfalt fisurat pe strazile Popoveni, M. Kogalniceanu, Girlesti, Alea IV Simnic, Vasile Alecsandri, Henri Ford, Ion Cantacuzino, strat din bolovani de rau de 20cm grosime pentru Str. Alba Iulia cu denivelari si zonal cu gropi si fisuri mari mai alce in partile laterale, iar strazile Eliza Opran, Fermicului, Alea 1,2 Motru, Alea 2,3 Girlesti, Muntenia, Alunului, Poienii, Crinului si Cornului este constituita din strat de balast;
- **infrastructura strazilor** este constituita din strat din balast constituit din bolovanis si pietris in matrice de nisip mare la nisipuri fine prafoase cu elemente de pietris, cenusii la cafenii, cu indesare medie la indesate, cu compresibilitate medie cu grosimi **de 18- 40 cm**;
- Terenul natural este constituit din nisipuri mijlocii la nisipuri fine prafoase cafenii galbui cu indesare medie cu compresibilitate medie la mare, de la 18 – 40cm in jos.

Nivelul freatic in zona se gaseste la 1.5- 3m de nivelul terenului cu riscul ridicarii la precipitatii.

Caracteristici principale ale studiului:

Au fost realizate:

- ✓ 17 foraje geotehnice;
- ✓ Incercari de penetrare dinamica;
- ✓ Analize de laborator;

3) DOCUMENTELE VERIFICATE:

Piese scrise: memoriu etnic
Fise foraje

4) CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:

- a) In urma verificarilor facute, **proiectul este considerat corespunzator** pentru fazele verificate, se semneaza si se stampileaza.
- b) Prin grija investitorului se recomanda realizarea lucrarilor prezentate in studiu.
Orice modificari ulterioare ce au efecte asupra rezistentei si stabilitatii lucrarilor proiectate se vor aduce la cunostinta verificatorului.

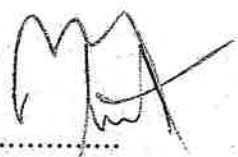
Am primit 1 exemplar in original
Investitor/proiectant

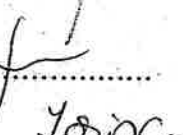
COLECTIV ELABORATOR

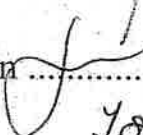
Responsabil lucrare : Ing. Popescu Madalin 

Colaboratori:

Ing. Rosianu Nicolae

Ing. Mihai Mariana 

Ing. Bobolan Sorin 

Ing. Zgripcea Cristian 

Ing. Fuiorea Adrian 

Ing. Lab. Balan Adela 



MEMORIU

Cap.1. OBIECTUL STUDIULUI

Prezentul studiu a rezultat din necesitatea modernizării unor Strazi în Municipiul Craiova.

Pentru amenajarea strazilor a fost necesar prezentul studiu geotehnic, efectuat cu scopul cunoașterii naturii terenului în amplasamentul studiat cât și al determinării caracteristicilor terenului și capacității portante, modulului de deformare liniară a terenului.

Prezentul studiu geotehnic cuprinde lucrările de explorare geotehnică executate pe traseul cercetat, în scopul de a furniza datele necesare soluționării problemelor de bază necesare alegerii și dimensionării sistemului rutier și infrastructurii și urmează să precizeze :

- natura și dimensiunile patului drumului (unde este cazul);
- stratificația terenului pe amplasament ;
- caracteristicile fizico mecanice ale pământurilor întâlnite ;
- modulul de deformare liniară E;
- încadrarea săpăturilor de teren conform normativ TS ;
- nivelul apei freatice;
- adâncimea de îngheț ;
- încadrarea seismică.

Cap 2 LOCALIZARE ȘI DATE GEOMORFOLOGICE

Amplasamentele cercetate sunt situate în Municipiul Craiova.

Zona Craiova face parte din punct de vedere geologic din unitatea structurală Depresiunea Getică zona studiată fiind constituită din materiale aluvionare slab coezive nisipuri prafoase și argiloase la coezive argile prafoase la argile nisipoase.

La alcatuirea ansamblului geologic al zonei iau parte formațiuni de vârstă neogenă și cuaternară.

Formațiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrările de cercetare efectuate (foraje geotehnice).

Formațiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de vârstă pleistocen mediu pleistocen superior și sunt alcatuite din materiale de umplutură nisipo prafoase cafenii, cu elemente de pietris (balast) din infrastructura strazilor pe primii 18 - 40cm și Nisipuri mijlocii la fine prafoase, cafenii galbui, cu indesare medie mai jos.

Din punct de vedere morfologic traseele studiate strabat zone plane cu denivelări, fisurări și gropi ale zonelor laterale ale suprastructurii strazilor datorită tasărilor mari (traficului).

Panta longitudinală a traseelor studiat este variabilă de aproximativ 2 – 4% .

Din punct de vedere al regimului hidrologic local traseele studiat are un regim hidrologic mediu (scurgerea apelor nu este integral asigurata) la nefavorabil (exista zone cu baltirii) mai ales in zonele laterale si depresionare ale strazilor.

Zonele studiate se incadreaza in perimetrul sectorului de clima continentală , caracterizat prin veri foarte calde cu precipitatii nu prea bogate , ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare .

Temperatura medie anuala este de aproximativ $+11.3^{\circ}\text{C}$;

Maxima a fost de 36.5°C (24 .08.2011) , iar minima $-14,0^{\circ}\text{C}$ (31.01.2011) .

Precipitatiile atmosferice inregistrate au o valoare medie lunara de 378.1 mm .

Maxima in 24 de ore a fost de 34,3mm , pe 09 06 2011 .

Durata medie anuala a stratului de zapada este de aproximativ 47,5 zile , iar grosimea medie a stratului este variabila , fiind cuprinsa intre 6,0 cm in ianuarie si 14,0 cm in februarie .

Vanturile predominante sunt cele din Est (24,6%) , urmate de cele din Vest (18,7%)

2.1 DATE CLIMATICE

Zonele studiate se incadreaza in perimetrul sectorului de clima continentală , caracterizat prin veri foarte calde cu precipitatii nu prea bogate , ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare .

Temperatura medie anuala este de aproximativ $+11.3^{\circ}\text{C}$;

Maxima a fost de 36.5°C (24 .08.2011) , iar minima $-14,0^{\circ}\text{C}$ (31.01.2011) .

Precipitatiile atmosferice inregistrate au o valoare medie lunara de 378.1 mm .

Maxima in 24 de ore a fost de 34,3mm , pe 09 06 2011 .

Durata medie anuala a stratului de zapada este de aproximativ 47,5 zile , iar grosimea medie a stratului este variabila , fiind cuprinsa intre 6,0 cm in ianuarie si 14,0 cm in februarie .

Vanturile predominante sunt cele din Est (24,6%) , urmate de cele din Vest (18,7%)

-conform "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vântului" NP-082-04 valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului la 10 m, mediată pe 10 min. cu 50 ani interval mediu de recurență este $q_r=0,5\text{KPa}$ (2% probabilitate anuală de depășire);

-conform "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zăpezii asupra construcțiilor" CR-1-1-3 2005 valoarea caracteristică a încărcării din zapadă pe sol pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani este $s(0,k)=2,00\text{KN/m}^2$.

Date hidrogeologice

Forajele executate nu au interceptat orizontul acvifer acesta gasindu-se in zona la adancimi de 1.5-3m de nivelul terenului.

Cap. 3 INCADRAREA IN CATEGORIA GEOTEHNICA

In vederea stabilirii exigentelor proiectarii geotehnice exista trei categorii geotehnice: 1, 2 si 3.

Incadrarea preliminara a unei lucrari in una din categoriile geotehnice se face in mod normal inaintea investigarii terenului de fundare.

Categoria geotehnica este asociata riscului geotehnic, acesta fiind redus in cadrul categoriei geotehnice 1, moderat in cadrul categoriei geotehnice 2 si mare in cazul categoriei geotehnice 3.

Categoria geotehnica si implicit riscul geotehnic depind de doua categorii de factori:

Conditii de teren si apa subterana;

Constructia si vecinatatile acesteia.

Pentru incadrarea unei constructii intr-o anumita categorie geotehnica se atribuie fiecarui factor un numar de puncte; in functie de punctajul total incadrarea se face astfel:

Nr. crt	Tip	Limite Punctaj	Categoria geotehnica
1	Risc geotehnic redus	6 - 9	1
2	Risc geotehnic moderat	10 - 14	2
3	Risc geotehnic major	15 - 21	3

Stabilirea categoriei geotehnice

Pentru stabilirea categoriei geotehnice si a riscului geotehnic se foloseste procedeul tabelar de stabilire a corelarii intre cei patru factori:

Factori avuti in vedere	Conditii	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuismen	2
Importanta constructiei	Normala	1
Vecinatati	Fara risc	1
Riscul geotehnic	REDUS	7

Avand in vedere totalul punctajului realizat cat si zona seismica, lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 1, cu un risc geotehnic **REDUS**.

Cap. 4 INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE

Investigarea terenului de fundare s-a realizat prin:

4.1 Documentarea si recunoasterea amplasamentului

4.2 Lucrari de prospectare a terenului

Prospectarea terenului s-a efectuat prin :

- observatii directe, cartarea geologica a zonei studiate ;
- executarea a 10 foraje geotehnice cu diametrul de 120mm si adancimi de pana la 1.0m, pozitionate conform planului de situatie anexat studiului, PL 00.
- executarea de incercari penetrometrice la diferite adancimi, cu penetrometrul dinamic;
- determinarea rezistentei la forfecare cu aparatul cu palete (scissomètre sau vane-test);
- colectarea de probe tulburate si netulburate si analiza acestora in laborator.
-

4.2.1 PENETRAREA DINAMICA

Pentru penetrarea dinamica cu con in foraje a fost utilizat penetrometrul dinamic mediu (P.D.M).

Echipamentul este constituit din :

- tije cu lungimea de 1.2m si greutatea de 1,6 kg (1,5 daN)
- greutatea (berbecul) de 20 kg (19,6 daN)
- nicovala de 2,5 kg (2,45 daN)
- conul de 0,8 kg (0,7845daN).
- Elementele conului sunt :
- $d = 3,5$ cm (diametrul);
- $\alpha = 90^\circ$ (unghiul la varf).

Relatia de calcul a rezistentei de penetrare dinamica pe con este :

$$R_d = \frac{1}{A} \times \frac{G_1^2 \times h \times N}{10 \times (G_1 + G_2)} [daN / cm^2]$$

Unde :

A = sectiunea transversala a conului [cm^2]

G_1 = greutatea berbecului [daN]

G_2 = greutatea tijelor , nicovala si con la adancimea respectiva [daN]

h = inaltimea de cadere a greutatii [cm]

N = numar de lovituri necesare pentru a patrunde conul 10 cm

Presiunea admisibilă la deformări plastice se poate determina cu relația :

$$P_a = R_d / 20$$

Penetrarea dinamică standard (S. P. T.) constă în determinarea numărului de lovituri N aplicate de la 760mm înălțime, cu un berbec de 63.5kg pentru ca tubul carotier să patrundă 300mm.

Rezultatele încercărilor sunt centralizate în fișele forajelor.

4. 2. 2. DETERMINAREA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE

În urma analizelor fizico-mecanice se determină caracteristicile fizico-mecanice instantanee ale pământurilor, caracteristici necesare dimensionării geometriei taluzelor de săpături, determinarea portanței, determinarea rezistenței la tăiere (τ) cât și determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.

Cu scopul determinării condițiilor geomecanice de portanță față de utilaje, construcții sau amenajări, este necesară cunoașterea proprietăților pământurilor.

Exprimarea numerică a măsurii în care un pământ posedă o anumită proprietate fizică, este redată prin intermediul unor indici geotehnici care arată caracteristicile fizice ale pământului sau rocii.

Exprimarea numerică a comportării pământurilor sub acțiunea încărcărilor exterioare se caracterizează prin indici de rezistență și deformabilitate care arată caracteristicile mecanice ale pământului.

Caracteristicile fizice necesare în determinarea rezistenței la forfecare și portanței pământurilor care se determină în laborator prin analize sunt :

Granulozitatea	[%];
γ_a Greutatea volumetrică aparentă	[KN/m ³];
γ_s Greutatea volumetrică specifică	[KN/m ³];
W Umiditatea naturală a materialului	[%];

▣ Umiditățile caracteristice (limitele Atterberg) ;

W_c Umiditatea de curgere	[%];
W_p Umiditatea de frământare	[%];
I_p Indicele de plasticitate $I_p = W_c - W_p$	
I_c Indicele de consistență (stare) $I_c = \frac{W_c - W}{I_p}$	[%];
n Porozitatea $n = \frac{V_p}{V} \times 100$	[%];
E Indicele porilor $E = \frac{V_p}{V_s}$	

Sr	Gradul de umiditate	$Sr = \frac{V_w}{V_p} = \frac{\gamma_s \times W}{100 \times E \times \gamma_w}$
Id	Gradul de îndesare	$Id = \frac{E_{max} - E}{E_{max} - E_{min}}$
α	Unghiul de taluz	[grade];
K	Coefficient de permeabilitate	[cm/s];
Ca	Capacitatea de adsorbție	[%];
Ul	Umflare liberă	[%].

Caracteristicile mecanice sunt:

➤ *Rezistența la forfecare*

φ	Unghiul de frecare internă	[grade];
C	Coeziunea	[daN/cm ²];

➤ *Compresibilitatea în edometru*

$M_{2,3}$	Modulul de compresibilitate	[daN/cm ²];
$a_{v,2,3}$	Coefficient de compresibilitate	[cm ² /daN];
e_{p2}	Tasare specifică	[cm/m];

Caracteristicile fizico-mecanice determinate sunt centralizate în fișele geotehnice ale forajelor.

Pentru a putea fi folosite în calcul, caracteristicile fizico-mecanice instantanee sunt prelucrate.

Atât determinarea caracteristicilor fizico-mecanice cât și prelucrarea statistică a caracteristicilor sunt reglementate în Normative și STAS-uri.

De mare importanță pentru corectitudinea calculelor geologo-tehnice efectuate (calcule de dimensionare, stabilitate, portanță) este corectitudinea caracteristicilor fizico-mecanice de calcul determinate.

Este important de precizat că aceste caracteristici fizico-mecanice instantanee determinate pe probe tulburate sau netulburate sunt valabile pentru o anumită umiditate (W) și porozitate (n) a materialului.

Cap. 5 . DATE PRIVIND LITOLOGIA SI CARACTERISTICILE FIZICO - MECANICE ALE TERENULUI

Formatiunile litologice intalnite la cartarea de suprafata, cat si cu forajele geotehnice, sunt reprezentate prin urmatoarele tipuri litologice :

- **Suprastructura strazilor** constituita din strat din asfalt fisurat pe strazile Popoveni, M. Kogalniceanu, Girlesti, Aleea IV Simnic, Vasile Alecsandri, Henri Ford, Ion Cantacuzino, strat din bolovani de rau de 20cm grosime pentru Str. Alba Iulia cu denivelari si zonal cu gropi si fisuri mari mai ales in partile laterale, iar strazile Eliza Opran, Fermierului, Aleea 1,2 Motru, Aleea 2,3 Girlesti, Muntenia, Alunului, Poienii, Crinului si Cornului sunt constituite din strat de balast;
- **infrastructura strazilor** este constituita din strat din balast constituit din bolovanis si pietris in matrice de nisip mare la nisipuri fine prafoase cu elemente de pietris, cenusii la cafenii, cu indesare medie la indesate, cu compresibilitate medie cu grosimi **de 18- 40 cm**, cu caracteristicile fizico mecanice;
 - umiditati variabile $w = 5 - 12\%$;
 - indicele porilor $E = 0,64 - 0,68$
 - greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 19,0 - 19,5 \text{ kN/mc}$
 - compresibilitate medie $M_{2-3} = 111 - 144 \text{ daN/cm}^2$;
 - unghiul de frecarea interna $\phi = 23 - 33^\circ$;
 - Coeziunea $C = 0 - 4 \text{ kN/m}^2$
- **Terenul natural este constituit din nisipuri mijlocii la nisipuri fine prafoase cafenii galbui cu indesare medie cu compresibilitate medie la mare, de la 18 - 40cm in jos cu caracteristicile fizico mecanice;**
 - umiditati variabile $w = 8 - 14\%$;
 - indicele porilor $E = 0,66 - 0,69$
 - greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 18,8 - 19,2 \text{ kN/mc}$
 - compresibilitate mare la medie $M_{2-3} = 106 - 127 \text{ daN/cm}^2$;
 - unghiul de frecarea interna $\phi = 24 - 27^\circ$;
 - coeziunea $c = 2 - 5 \text{ kN/m}^2$;

Nivelul freatic in zona se gaseste la 1.5- 3m de nivelul terenului cu riscul ridicarii la precipitatii.



Cap. 6 CONDITII DE DEFORMABILITATE ALE MATERIALELOR PENTRU TERASAMENTE

Pentru dimensionarea structurii rutiere o importanta deosebita o prezinta valorile de calcul ale caracteristicilor de deformabilitate implicate in metoda analitica si anume **modulul de elasticitate dinamic** al materialelor din terasamente, E_p si **coeficientul de deformatie laterala sau lui Poisson**, μ_p .

Pentru materialele a caror comportare sub sarcina este influentata de umiditate si inghet dezghet respectiv pamanturile coezive, valorile de calcul ale acestor caracteristici vor fi luate corespunzatoare umiditatii relative maxime in functie de tipul climatic al zonei in care se situeaza drumul, regimul hidrologic al complexului rutier si tipul de pamant.

Pamanturile din zona studiata sunt nisipuri argiloase la slab argiloase (P3) conform STAS 1243, fiind caracterizate ca un material mediocru (3c; 3b) din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet dezghet .

Zona studiata se gaseste in cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate

$$I_m = -20 \dots 0.$$

Avand in vedere tipul climatic cat si regimul hidrologic local nefavorabil, fara asigurarea scurgerii apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, adoptarea unui **modul de deformatie liniara** $E = 80 \text{ daN/cm}^2$ pentru zone cu scurgerea apelor deficitara, la $E = 110 \text{ daN/cm}^2$ pentru zonele inalte cu scurgerea apelor asigurata.

Modulul de deformatie liniara se mai determina si cu relatia:

$$E = M_0 \times M_{2,3} (\text{daN/cm}^2)$$

Unde:

$M_{2,3}$ – modulul de deformatie edometric al stratului luat din fisa forajului (daN/cm^2), dar este pentru situatia fara precipitatii la precipitatii acesta se reduce cu 20 30%;

M_0 – coeficient de corectie pentru a trece de la modulul de deformatie edometrica $M_{2,3}$ la modulul de deformatie liniara E pentru terenuri argiloase si prafoase, slabe ($I_c < 0,5$ si $E > 0,7$), $M_0 = 1 - 1,2$, iar pentru terenuri mai bune ($I_c > 0,55$ si $E < 0,7$) $M_0 = 1,1 - 1,4$

Coeficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona $\mu_p = 0,30$

Cap.7. CONDIȚII DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII

Este necesar de precizat ca: având în vedere natura nisipo prafoasă argiloasă, caracterul neuniform și neconsolidat al stratului de suprafață (patului drumului) din primii 20 - 60cm și îndesarea scăzută a terenului natural, cât și slabă gospodărire a apelor în zone laterale, se recomandă;

- asigurarea preluării și scurgerii apelor de suprafață de pe platforma drumului și din santurile și depresiunile laterale și conducerea acestora la canale de evacuare și emisarii naturale;

- eliminarea depresiunilor și denivelărilor laterale care concentrează ape de suprafață și duc la înmuierea patului drumului și piciorului rambleelor;
- realizarea de umpluturi (prisme) compactate la piciorul rambleelor drumului;
- compactarea zonelor și acostamentelor laterale cu scopul reducerii tasărilor;
- realizarea lucrărilor de preluare rapidă a apelor laterale prin rigole și conducerea lor către podete;
- realizarea de podete și subtraversări în zonele depresionare și reabilitarea celor existente;

- materiale folosite pentru realizarea infrastructurii străzilor se recomandă a avea un coeficient de neuniformitate > 15 și vor fi bine compactate;
- stratul de balast bine compactat de sub piatra spartă din infrastructura drumurilor se recomandă a avea o grosime de minim 50cm mai ales în situația unui trafic greu și intens.

CONCLUZII SI RECOMANDARI

In urma cercetarilor de teren, a analizelor de laborator si birou efectuate, se desprind concluziile:

Traseele studiate sunt stabile din punct de vedere al comportarii la alunecare, dar au fisuri, tasari denivelari si gropi fiind necesara corectarea acestora;

Din punct de vedere morfologic traseele studiate strabat zone plane cu denivelari, fisurari si gropi ale zonelor laterale ale suprastructurii strazilor datorita tasatilor mari (traficului).

Panta longitudinala a traseelor studiate este variabila, de aproximativ 2 – 6% ;

Din punct de vedere al **regimului hidrologic local** traseele studiate au un **regim hidrologic mediu** (scurgerea apelor nu este integral asigurata) **la nefavorabil** (exista zone cu baltirii) mai ales in zonele depresionare laterale si de picior rambleu.

Formatiunile litologice intalnite la cartarea de suprafata, cat si cu forajele geotehnice, sunt reprezentate prin urmatoarele tipuri litologice :

Suprastructura strazilor constituita din strat din asfalt fisurat pe strazile Popoveni, M. Kogalniceanu, Girlesti, Alea IV Simnic, Vasile Alecsandri, Henri Ford, Ion Cantacuzino, strat din bolovani de rau de 20cm grosime pentru Str. Alba Iulia cu denivelari si zonal cu gropi si fisuri mari mai ales in partile laterale, iar strazile Eliza Opran, Fermierului, Alea 1,2 Motru, Alea 2,3 Girlesti, Muntenia, Alunului, Poienii, Crinului si Cornului sunt constituite din strat de balast.

Infrastructura strazilor este constituita din strat din balast constituit din bolovanis si pietris in matrice de nisip mare la nisipuri fine prafoase cu elemente de pietris, cenusii la cafenii, cu indesare medie la indesate, cu compresibilitate medie cu grosimi de 18- 40 cm, cu caracteristicile fizico mecanice;

- umiditati variabile $w = 5 - 12\%$;
- indicele porilor $E = 0,64 - 0,68$
- greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 19,0 - 19,5 \text{ kN/mc}$
- compresibilitate medie $M_{2-3} = 111 - 144 \text{ daN/cm}^2$;
- unghiul de frecarea interna $\phi = 23 - 33^\circ$;
- Coeziunea $C = 0 - 4 \text{ kN/m}^2$

- **Terenul natural este constituit din nisipuri mijlocii la nisipuri fine prafoase cafenii galbui cu indesare medie cu compresibilitate medie la mare, de la 18 – 40cm in jos cu caracteristicile fizico mecanice;**

- umiditati variabile $w = 8 - 14\%$;
- indicele porilor $E = 0,66 - 0,69$
- greutatea volumetrica aparenta $\gamma = 18,8 - 19,2 \text{ kN/mc}$
- compresibilitate mare la medie $M_{2-3} = 106 - 127 \text{ daN/cm}^2$;
- unghiul de frecarea interna $\phi = 24 - 27^\circ$;
- coeziunea $c = 2 - 5 \text{ kN/m}^2$;

Nivelul freatic in zona se gaseste la 1.5- 3m de nivelul terenului cu riscul ridicarii la precipitatii.



Pământurile din zona studiată sunt nisipuri argiloase la slab argiloase (P3) conform STAS 1243, fiind caracterizate ca un material mediocru (3c; 3b) din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente și al comportării la îngheț-dezghet.

Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate

$$I_m = -20 \dots 0.$$

Având în vedere tipul climatic cât și regimul hidrologic local nefavorabil, fără asigurarea scurgerii apelor și cu ape care baltesc la precipitații, adoptarea unui **modul de deformare liniară $E = 80 \text{ daN/cm}^2$ pentru zone cu scurgerea apelor deficitară, la $E = 110 \text{ daN/cm}^2$ pentru zonele înalte cu scurgerea apelor asigurată.**

Presiunea convențională de calcul este **$P_{cv} = 190 \text{ kPa}$** pentru adâncimea de fundare de $D = 2 \text{ m}$ și lățimea fundației $B = 1 \text{ m}$.

Coefficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona $\mu_p = 0.35$

-taluzele săpăturilor pot fi verticale pentru adâncimi ale săpăturilor până la 1.25m și vor avea înclinarea minimă de 1/0.67 sau vor fi sprijinite pentru adâncimi mai mari de 2m conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrărilor de terasamente, sau vor fi sprijinite

- Toate umpluturile se vor realiza în straturi de maxim 15cm, la o umiditate apropiată de umiditatea optimă de compactare, cu compactarea fiecărui strat la un grad minim de compactare de 98%;
- Pământurile necoezive se pun în opera de preferință la suprafața rambleelor sau patului drumului, obligatoriu în straturi orizontale sau cu o ușoară înclinare către lateral pe toată lățimea rambleului, asigurând evacuarea apelor de suprafață;
- Se va evita formarea unor depresiuni sau punji din pământuri necoezive în patul drumului sau în corpul umpluturilor, în care s-ar putea aduna ape de infiltrație sau meteorice și pot înmuia patul drumului favorizând tasările și deteriorările;
- Atât patul drumului constituit din materiale semipermeabile (nisipuri mijlocii la nisipuri prafoase), cât și suprastructura drumului li se vor asigura pante laterale pentru scurgerea apelor și vor fi luate măsuri pentru prevenirea baltirilor;
 - se va rezolva asigurarea preluării și scurgerii apelor de suprafață de pe platforma drumului și din santurile și depresiunile laterale și conducerea acestora la canale de evacuare și emisarii naturali;
 - se va asigura eliminarea depresiunilor și denivelărilor laterale care concentrează ape de suprafață și duc la înmuierea patului drumului și la piciorului rambleelor;
 - se va asigura realizarea de umpluturi (prisme) compactate la piciorul rambleelor drumului;
 - se va asigura compactarea zonelor și acostamentelor laterale cu scopul reducerii tasărilor;

- se va asigura realizarea lucrarilor de preluare rapida a apelor laterale amonte prin rigole si conducerea lor catre podete;
- realizarea de podete si subtraversari in zonele depresionare si reabilitarea celor existente;
- Se va acorda atentie deosebita realizarii si compactarii acostamentelor laterale, pentru prevenirea tasarilor si refularilor laterale;
- materiale folosite pentru realizarea infrastructurii strazilor se recomanda a avea un coeficient de neuniformitate > 15 si vor fi bine compactate;
- stratul de balast bine compactat de sub piatra sparta din infrastructura drumurilor se recomanda a avea o grosime de minim 50cm mai ales in situatia unui trafic greu si intens.

Din punct de vedere al seismicității, suprafața cercetată se află în zona D de seismicitate, perioada de colt $T_c = 1.0s$ are gradul 8_1 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 50 ani);

Acceleratia seismică pentru proiectare cu o perioada medie de recurenta de 100 ani este $a_g = 0.20g$;

- din punct de vedere eolian (actiunea vantului) amplasamentul studiat se gaseste in zona B presiunea dinamica a vantului este $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- din punct de vedere climatic al actiunilor date de zapada amplasamentul se gaseste in zona D incarcarea data din zapada pe sol este $s_{0,k} = 2.0 \text{ kPa}$;
- adancimea maxima de înghet a zonei este conform STAS 6054 de 85cm;
- dupa modul de comportare la săpare, pământurile din zona studiată se încadrează în categoria a II-a teren mijlociu.
- gradul de compactare va fi de minim 98% pentru substratul drenant de nisip si minim 98% si pentru fundatia drumului;
- controlul gradului de compactare al umpluturilor se va determina conform STAS 1913/13 – 83;

Intocmit,

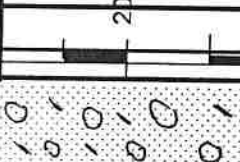
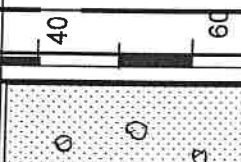
Ing. Popescu Madalin




Ing. Popescu Petre

FISA GEOTEHNICA A FORAJULUI FG.1

Str. Al II Motru

STRATIFICATIE		GRANULOMETRIE						INTERPRETARE	CARACTERISTICI FIZICE										CARACTERISTICI MECANICE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
COTA		PIETRIS						NISP MARE						NISP MIILOCIU						NISP FIN						PRAF						ARGILA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ADIN		%						%						%						%						%						%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1		2						3						4						5						6						7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
0		65						16						13						6						0						0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		20						26.2						11						0.45						39.2						0.64						33						0						139						0.01						2.61						50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		19						26.2						14						0.55						39.9						0.67						26						2						119						0.01						2.81						43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		40						28						7						43						12						10						0						0						0						0						0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		60						80						100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													



INTOCMIT
Ing. Popescu Madalin

VERIFICAT
Ing. Popescu Petre

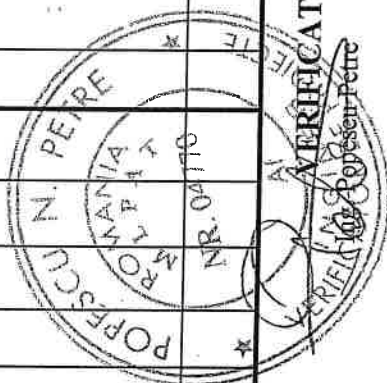
FISA GEOTEHNICA A FORAJULUI FG.2

Str. Al I Motru

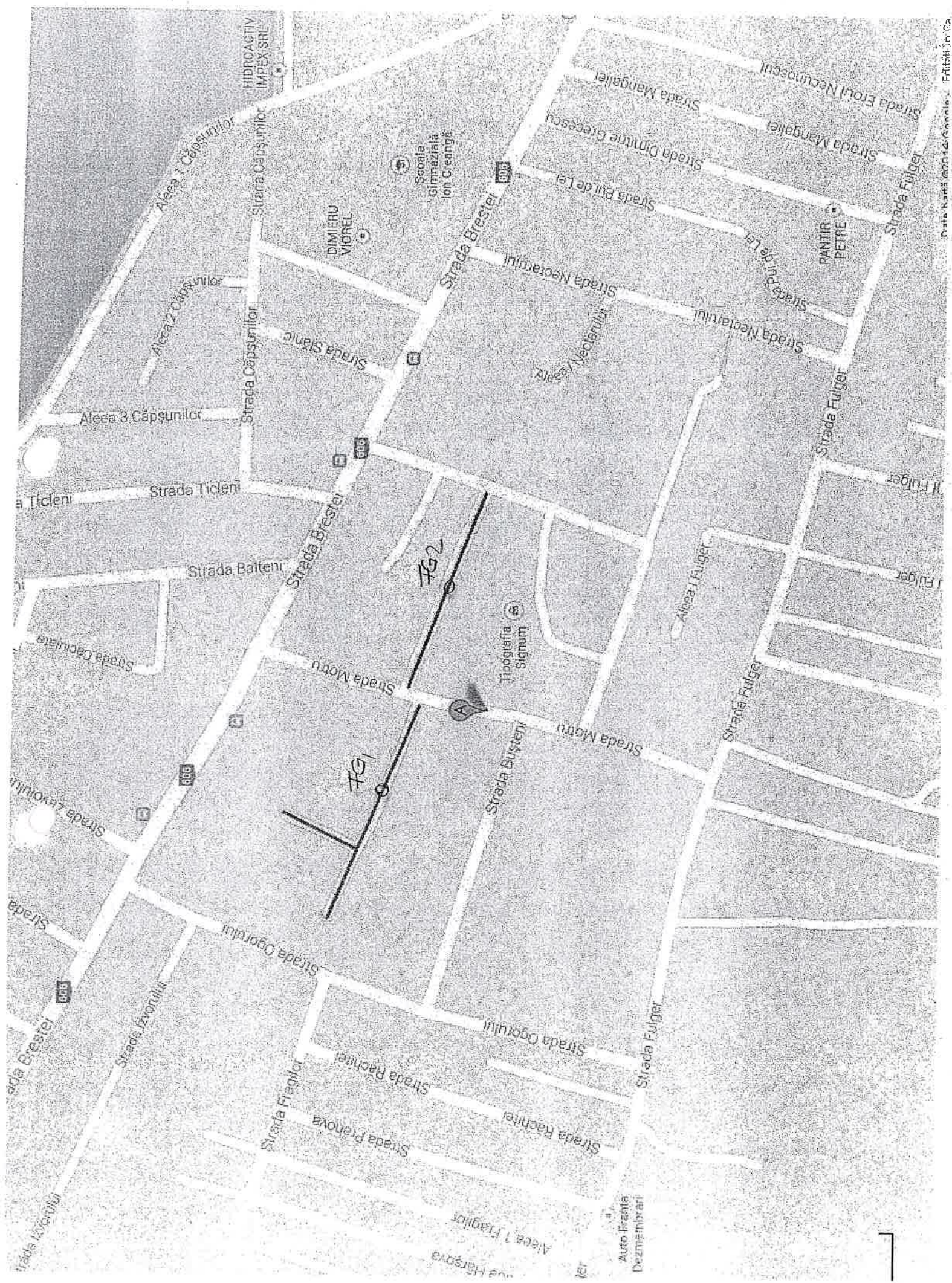
GRANULOMETRIE										INTERPRETARE		CARACTERISTICI FIZICE										CARACTERISTICI MECANICE							
PIETRIS		NISIP MARE		NISIP MILOCIU		NISIP FIN		PRAF				ARGILA		Greutate volumetrica	Greutate specifica	Limita de curgere	Limita de framintare	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Umiditate			Porozitate	Indice de porozitate	Coeziune	Modul de del edometrica	Coefficient de compresibilit	1 asare	Penetrare dinamica
3%	2	3	4	5	6	7	%	%	%	%	%	γ_a KN/mc	γ_s KN/mc							Wc %	Wf %	Ip %							
0	1	2	3	4	5	6	7					9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24			
	ADIN	63	16	11	10	0	0	19.3	26.2									8	0.32	39.7	0.66	30	0	125	0.01	2.75	45		
		22	11	39	15	13	0	18.9	26.2									11	0.43	40.3	0.68	26	3	111	0.02	2.89	40		

STRATIFICATIE

COTA



INTOCMIT
Ing. Popescu Madalin



STUDIUL TOPOGRAFIC

OBIECTIV: Modernizare Str Aleea I,II Motru-

FAZA PROIECT : - D.A.L.I

**Municipiul Craiova
JUDETUL DOLJ**

2014

MEMORIU TEHNIC

1. *Denumirea lucrării:*

STUDIU TOPOGRAFIC pentru întocmirea **DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE PENTRU**
“Modernizare Str Aleea I,II Motru”

2. *Beneficiarul lucrării:*

Municipiul Craiova, județul DOLJ.

3. *Executantul lucrării:*

SC DOMARCONS SRL, Craiova, str. Drumul Industriilor, nr 13, jud Dolj.

4. *Zona de studiu*

Studiul topografic a fost realizat în jud Dolj, Municipiul Craiova, str Aleea I,II Motru.

Ridicările topografice s-au executat pe platforma strazii existente până la limita cu proprietățile învecinate.

Lungimea cumulată a acestor strazi este de 403 ml cu o lățime medie de 3m și o suprafață de 1009 mp.

Terenul pe care este amplasată zona ce urmează a fi amenajată face parte din domeniu public și se regăsește în inventarul bunurilor aparținând domeniului public al Municipiului Craiova, jud Dolj.

5. *Descrierea lucrărilor de teren*

Pentru ridicarea topografică s-a folosit stația totală TOPCON 3005LN. Sistemul de proiectie folosit este sistemul stereo 70, punctele determinate sunt S1, S2, S3 și S4 marcate în teren cu țarusi metalici. Punctele de detaliu necesare întocmirii planului de situație au fost măsurate prin metoda drumuirii. Punctele fixe au fost materializate în teren prin țarusi metalici.

Măsurătorile au fost prelucrate cu ajutorul programului Topcon link.

Pentru întocmirea și elaborarea studului topografic au fost utilizate softurile Autocad Lt2006, Microsoft Word și Excel.

Intocmit,
Ing. Radoslav Cristian

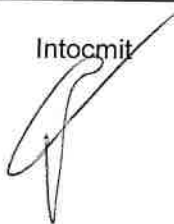
Nr crt	Point From	Point To	Reflector Height (m)	Horizontal Circle	Slope Distance (m)
1	A1	A2	1.600	543.710.000	15.190
2	A1	1	1.600	617.244.000	6.160
3	A1	2	1.600	981.610.000	8.133
4	A1	3	1.600	1.464.186.000	6.237
5	A1	4	1.600	1.856.350.000	6.190
6	A1	5	1.600	2.412.708.000	20.867
7	A1	6	1.600	2.594.696.000	18.989
8	A1	7	1.600	2.641.820.000	13.736
9	A1	8	1.600	2.654.196.000	10.219
10	A1	9	1.600	1.443.762.000	6.220
11	A1	10	1.600	1.394.372.000	6.498
12	A1	11	1.600	1.861.398.000	6.922
13	A1	12	1.600	1.768.906.000	9.548
14	A1	13	1.600	1.729.994.000	18.499
15	A1	14	1.600	1.718.260.000	18.664
16	A1	15	1.600	1.591.606.000	18.902
17	A1	16	1.600	1.577.430.000	18.940
18	A1	17	1.600	1.619.896.000	27.311
19	A1	18	1.600	1.698.444.000	29.064
20	A1	19	1.600	1.699.400.000	43.315
21	A1	20	1.600	1.693.966.000	43.309
22	A1	21	1.600	1.633.138.000	43.120
23	A1	22	1.600	1.624.590.000	43.156
24	A1	23	1.600	1.632.380.000	43.762
25	A1	24	1.600	1.629.476.000	45.636
26	A1	25	1.600	1.640.374.000	48.596
27	A1	26	1.600	1.688.244.000	50.971
28	A1	27	1.600	1.682.520.000	67.198
29	A1	A3	1.600	1.664.308.000	70.157
30	A1	28	1.600	1.664.306.000	70.171
31	A1	29	1.600	1.676.740.000	77.124
32	A1	30	1.600	1.645.428.000	73.517
33	A1	31	1.600	1.679.542.000	81.068
34	A1	32	1.600	1.677.578.000	81.078
35	A1	33	1.600	1.647.250.000	80.937
36	A1	34	1.600	1.644.378.000	80.867
37	A1	35	1.600	1.646.070.000	81.452
38	A1	36	1.600	1.676.428.000	89.218
39	A1	37	1.600	1.674.510.000	96.269
40	A1	38	2.500	1.651.508.000	98.140
41	A1	39	2.500	1.650.808.000	104.574
42	A1	40	2.500	1.674.168.000	107.596
43	A1	41	2.500	1.673.164.000	108.814
44	A1	42	2.500	1.674.504.000	110.413
45	A1	43	2.500	1.672.698.000	110.363
46	A1	44	2.500	1.651.518.000	110.643
47	A1	45	2.500	1.649.744.000	110.749
48	A1	46	2.500	1.649.814.000	113.157
49	A1	47	2.500	1.671.226.000	117.176
50	A1	48	2.500	1.671.772.000	120.500
51	A1	49	2.500	1.672.156.000	121.600
52	A1	50	2.500	1.673.388.000	136.888

53	A1	51	2.500	1.673.554.000	138.881
54	A1	52	2.500	1.674.116.000	144.492
55	A1	53	2.500	1.674.118.000	145.382
56	A1	54	2.500	1.673.432.000	145.356
57	A1	55	2.500	1.656.290.000	145.196
58	A1	56	2.500	1.654.580.000	145.329
59	A1	57	2.500	1.672.508.000	149.973
60	A1	58	2.500	1.674.142.000	152.339
61	A1	59	2.500	1.657.350.000	156.496
62	A1	60	2.500	1.674.252.000	162.720
63	A1	61	2.500	1.674.254.000	162.648
64	A1	62	2.500	1.657.684.000	159.467
65	A1	63	2.500	1.656.478.000	159.459
66	A1	64	2.500	1.655.604.000	160.971
67	A1	65	2.500	1.673.234.000	170.466
68	A1	66	2.500	1.658.188.000	170.280
69	A1	A4	1.600	2.339.606.000	14.656
70	A1	67	1.600	1.761.478.000	6.801
1	A4	A1	1.600	2.281.624.000	14.676
2	A4	68	1.600	1.455.740.000	7.274
3	A4	69	1.600	1.507.096.000	7.510
4	A4	70	1.600	1.781.152.000	9.308
5	A4	71	1.600	1.746.000.000	9.266
6	A4	72	1.600	1.525.632.000	8.626
7	A4	73	1.600	1.694.664.000	9.457
8	A4	74	1.600	1.645.658.000	20.828
9	A4	75	1.600	1.663.966.000	23.422
10	A4	76	1.600	1.640.150.000	35.183
11	A4	77	1.600	1.638.934.000	37.458
12	A4	78	1.600	1.637.338.000	41.821
13	A4	79	1.600	1.635.538.000	44.808
14	A4	80	1.600	1.627.780.000	44.946
15	A4	81	1.600	1.584.900.000	44.612
16	A4	82	1.600	1.576.164.000	44.576
17	A4	83	1.600	1.581.932.000	45.136
18	A4	84	1.600	1.581.926.000	46.352
19	A4	85	1.600	1.583.834.000	54.511
20	A4	86	1.600	1.583.386.000	55.221
21	A4	87	1.600	1.625.744.000	56.191
22	A4	88	1.600	1.622.170.000	62.425
23	A4	89	1.600	1.618.400.000	67.127
24	A4	90	1.600	1.585.782.000	66.961
25	A4	91	1.600	1.585.356.000	66.950
26	A4	92	1.600	1.614.346.000	75.288
27	A4	93	1.600	1.587.658.000	76.023
28	A4	94	1.600	1.591.836.000	76.491
29	A4	95	1.600	1.617.996.000	81.152
30	A4	96	1.600	1.615.200.000	81.140
31	A4	97	1.600	1.590.904.000	81.166
32	A4	98	1.600	1.585.234.000	81.141
33	A4	99	1.600	1.589.432.000	81.763
35	A4	101	1.600	1.617.830.000	84.026
36	A4	102	1.600	1.614.858.000	84.324
37	A4	103	2.500	1.622.142.000	84.340
38	A4	104	2.500	1.617.500.000	84.856
39	A4	105	2.500	1.595.342.000	92.989

40	A4	106	2.500	1.617.720.000	94.371
41	A4	107	2.500	1.594.992.000	96.615
42	A4	108	2.500	1.595.538.000	97.245
43	A4	109	2.500	1.620.892.000	98.847
44	A4	110	2.500	1.622.824.000	107.942
45	A4	111	2.500	1.625.414.000	119.240
46	A4	112	2.500	1.608.148.000	121.416
47	A4	A5	1.600	1.617.674.000	124.073
1	A5	A4	1.600	2.609.006.000	124.063
2	A5	113	2.000	2.752.208.000	11.582
3	A5	114	2.000	2.747.826.000	10.291
4	A5	115	2.000	2.049.558.000	3.469
5	A5	116	2.000	1.830.014.000	3.985
6	A5	117	2.000	1.238.060.000	4.789
7	A5	118	2.000	1.079.824.000	4.726
8	A5	119	2.000	1.714.504.000	8.867
9	A5	120	2.000	1.688.404.000	8.792
10	A5	121	2.000	1.471.886.000	9.126
11	A5	122	2.000	1.452.498.000	9.281
12	A5	123	2.000	1.653.324.000	16.797
13	A5	124	2.000	1.580.928.000	23.110
14	A5	125	2.000	1.637.848.000	25.778
15	A5	126	2.000	1.662.516.000	27.745
16	A5	127	2.000	1.652.528.000	27.629
16	A5	127	2.000	1.652.528.000	27.629
17	A5	128	2.000	1.584.016.000	27.414
18	A5	129	2.000	1.575.500.000	27.437
19	A5	130	2.000	1.583.878.000	27.751
20	A5	131	2.000	1.639.058.000	37.247
21	A5	132	2.000	1.601.248.000	36.853
22	A5	133	2.000	1.652.608.000	43.963
23	A5	134	2.000	1.646.628.000	44.022
24	A5	135	2.000	1.604.626.000	44.187
25	A5	136	2.000	1.597.512.000	44.172
26	A5	137	2.000	1.603.540.000	45.338
27	A5	138	2.000	1.608.148.000	46.468
28	A5	139	2.000	1.644.568.000	45.859
29	A5	140	2.000	1.644.126.000	47.177
30	A5	141	2.000	1.654.346.000	58.701
31	A5	142	2.000	1.605.780.000	59.041
32	A5	143	2.000	1.628.306.000	56.931
34	A5	145	2.000	448.126.000	8.875
35	A5	146	2.000	485.750.000	11.876
36	A5	147	2.000	766.468.000	12.053
37	A5	148	2.000	707.550.000	15.524
38	A5	149	2.000	702.010.000	16.136
39	A5	150	2.000	579.352.000	16.292
40	A5	151	2.000	555.356.000	16.147
41	A5	152	2.000	691.618.000	20.567
42	A5	153	2.000	672.218.000	27.760
43	A5	154	2.000	588.888.000	28.917
44	A5	155	2.000	647.068.000	30.393
45	A5	156	2.000	655.996.000	30.960
46	A5	157	2.000	653.124.000	36.400
47	A5	158	2.000	665.266.000	36.951
48	A5	159	2.000	657.086.000	37.093

49	A5	160	2.000	595.860.000	36.476
50	A5	161	2.000	587.784.000	36.431
51	A5	162	2.000	596.174.000	36.902
52	A5	163	2.000	596.452.000	37.478
53	A5	164	2.000	595.826.000	39.433
54	A5	165	2.000	598.820.000	38.733
55	A5	166	2.000	600.018.000	39.202
56	A5	167	2.000	646.326.000	45.035
57	A5	168	2.000	607.216.000	48.080
58	A5	169	2.000	642.806.000	52.132
59	A5	170	2.000	639.212.000	54.643
60	A5	171	2.000	632.950.000	54.752
61	A5	172	2.000	628.720.000	54.989
62	A5	173	2.000	628.720.000	54.993
63	A5	174	2.000	612.858.000	55.075
64	A5	175	2.000	618.304.000	56.458
65	A5	176	2.000	610.526.000	56.650
66	A5	177	2.000	639.368.000	63.211
67	A5	178	2.000	609.658.000	63.093

Intocmit



Inventar de coordonate Aleea I,II Motru

Nr pct	Nord	Est	Elevatie
1	314869.1	401512.4	100.067
10	314863.6	401517.2	100.063
100	314879.3	401435.9	99.12
101	314879.8	401434.8	99.069
102	314879.5	401434.4	99.066
103	314880.4	401434.7	99.039
104	314880	401434	99.072
105	314880	401425.3	99.075
106	314883.6	401425.2	98.93
107	314881.2	401421.9	99.071
108	314881.5	401421.3	99.074
109	314885.7	401421.2	98.872
11	314858.9	401516.1	99.984
110	314889.4	401412.9	98.732
111	314894.1	401402.6	98.592
112	314891.9	401399.4	98.751
113	314888	401407.1	98.696
114	314888.8	401406.1	98.607
115	314896.2	401400.6	98.677
116	314897.5	401400.2	98.638
117	314899.2	401396.6	98.655
118	314898.8	401395.5	98.71
119	314902.2	401402.2	98.6
12	314858.4	401518.9	99.878
120	314902.3	401401.8	98.521
121	314903.6	401399.1	98.533
122	314903.8	401398.8	98.583
123	314909.7	401404.9	98.495
124	314916.4	401405.2	98.485
125	314918.1	401408.2	98.394
126	314919.4	401410	98.408
127	314919.5	401409.6	98.39
128	314920.4	401406.7	98.49
129	314920.6	401406.4	98.566
13	314854.9	401527.2	99.908
130	314920.7	401406.8	98.493
131	314928.5	401413	98.263
132	314929	401410.8	98.262
133	314934.2	401416.6	98.296
134	314934.4	401416.3	98.239
135	314935.7	401413.7	98.285
136	314935.9	401413.2	98.299
137	314936.8	401414	98.342
138	314937.8	401414.7	98.295
139	314936.2	401416.9	98.213

14	314855.1	401527.5	99.861
140	314937.4	401417.4	98.175
141	314947.4	401423.1	98.163
142	314949.5	401419.2	98.073
143	314946.8	401420.3	98.013
144	314899.3	401393.2	98.765
145	314895.7	401388.8	98.776
146	314896.8	401385.9	98.837
147	314901.6	401387.8	98.766
148	314902.5	401384.2	98.791
149	314902.7	401383.6	98.761
15	314858.5	401529	99.876
150	314899.9	401382.2	98.86
151	314899.3	401382.2	98.864
152	314904.6	401379.6	98.762
153	314907.4	401373	98.89
154	314904.4	401370.4	99.044
155	314907.5	401370.1	98.878
156	314908.1	401369.8	98.89
157	314910.4	401364.8	98.942
158	314911.2	401364.6	98.953
159	314910.9	401364.3	98.955
16	314858.9	401529.2	99.889
160	314907.4	401363.5	99.012
161	314906.9	401363.3	99.074
162	314907.5	401363.1	98.971
163	314907.8	401362.5	98.982
164	314908.4	401360.7	99.001
165	314908.3	401361.4	98.958
166	314908.6	401361	98.964
167	314913.7	401356.8	98.998
168	314912.2	401352.9	99.094
169	314916.4	401350.3	99.1
17	314855.3	401536.8	99.792
170	314917.2	401347.9	99.156
171	314916.7	401347.5	99.132
172	314916.5	401347.2	99.135
173	314916.5	401347.2	99.135
174	314915.3	401346.6	99.108
175	314916.2	401345.5	99.174
176	314915.7	401345	99.298
177	314920.7	401340.1	99.284
178	314918	401339	99.29
18	314851.4	401537.3	99.801
19	314845.6	401550.3	99.752
2	314868.5	401516.9	100.013
20	314846	401550.4	99.752
21	314849.9	401551.7	99.814
22	314850.5	401551.9	99.814
23	314849.8	401552.4	99.813

24	314849.4	401554.2	99.765
25	314847.7	401556.8	99.694
26	314843.4	401557.7	99.596
27	314837.6	401572.8	99.254
28	314838.4	401576.3	99.365
29	314834.5	401582.3	99.37
3	314862.9	401516.9	99.971
30	314839.2	401580.2	99.489
31	314832.7	401585.8	99.381
32	314832.9	401585.9	99.359
33	314836.6	401587.1	99.4
34	314837	401587.2	99.372
35	314836.6	401587.7	99.407
36	314830	401593.5	99.224
37	314827.7	401600.2	99.183
38	314830.3	401603.2	99.25
39	314828.3	401609.3	99.194
4	314859.4	401515.6	99.856
40	314823.6	401610.7	99.118
41	314823.3	401611.9	99.056
42	314822.5	401613.3	99.198
43	314822.8	401613.4	99.143
44	314826.1	401615	99.144
45	314826.4	401615.2	99.191
46	314825.6	401617.4	99.195
47	314820.6	401619.8	99.053
48	314819.3	401622.9	98.996
49	314818.8	401623.9	98.96
5	314842.3	401511.4	99.59
50	314813	401638	98.648
51	314812.2	401639.9	98.642
52	314810	401645.1	98.617
53	314809.7	401645.9	98.563
54	314809.8	401645.9	98.582
55	314813.6	401647.2	98.503
56	314813.9	401647.4	98.592
57	314808.4	401650.3	98.491
58	314807.1	401652.3	98.482
59	314809.5	401657.7	98.521
6	314844.8	401506	99.635
60	314803.3	401662	98.246
61	314803.3	401661.9	98.317
62	314808.4	401660.4	98.329
63	314808.6	401660.5	98.465
64	314808.3	401662	98.46
65	314800.7	401669.3	98.28
66	314804.5	401670.6	98.326
67	314859.8	401516.6	99.892
68	314849.6	401505.6	99.717
69	314850.2	401505.5	99.689

7	314850.1	401506.3	99.762
70	314854.2	401505.4	99.713
71	314853.8	401505.1	99.632
72	314850.7	401504.5	99.73
73	314853.2	401504.6	99.577
74	314857.2	401493.9	99.56
75	314858.9	401491.8	99.786
76	314862.8	401480.7	99.623
77	314863.7	401478.5	99.642
78	314865.3	401474.5	99.435
79	314866.4	401471.7	99.418
8	314853.5	401507.2	99.79
80	314866	401471.4	99.417
81	314863	401470.6	99.494
82	314862.4	401470.5	99.621
83	314863	401470.1	99.62
84	314863.4	401468.9	99.619
85	314866.1	401461.2	99.494
86	314866.3	401460.5	99.503
87	314870.1	401460.9	99.457
88	314872.2	401455	99.432
89	314873.6	401450.5	99.223
9	314863.1	401516.9	99.997
90	314870.3	401449.5	99.284
91	314870.3	401449.5	99.285
92	314876.2	401442.8	99.128
93	314873.4	401441	99.176
94	314874.1	401440.7	99.043
95	314878.7	401437.5	99.283
96	314878.4	401437.4	99.198
97	314875.5	401436.3	99.21
98	314874.8	401436.1	99.255
99	314875.5	401435.6	99.274
A1	314863.2	401510.7	100
A2	314878.1	401513.3	100.218
A3	314838.4	401576.3	99.366
A4	314848.7	401512.9	99.712
A5	314894.6	401397.6	98.661

INTOCMIT

