


<b>BENEFICIAR</b>	<b>UAT GHEORGHE DOJA</b>
<b>PRIMARIA COMUNEI GHEORGHE DOJA</b>	
<b>Denumirea obiectivului de investitii :</b>	<b>„Modernizare drumuri de exploatare agricola in comuna Gheorghe Doja, judetul Ialomita”</b>
<b>PROIECT NUMARUL:</b>	<b>105/2024</b>
<b>Faza:</b>	<b>PTh + DDE</b>
<b>Volumul:</b>	<b>D - LUCRARI DE DRUMURI</b>

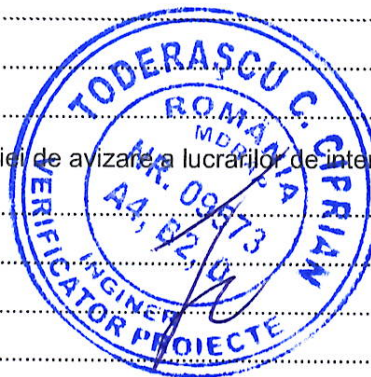
<b>PROIECTANT GENERAL</b>	<b>CONSIT TRIFAN SRL</b>
---------------------------	--------------------------

	
<b>PROIECTANT DE SPECIALITATE</b>	<b>CONSIT TRIFAN SRL</b>

**Decembrie 2024**

## OPISUL PIESELOR SCRISE SI DESENATE

OPISUL PIESELOR SCRISE SI DESENATE .....	2
FOAIA DE PREZENTARE .....	4
LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR .....	4
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL .....	5
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii .....	5
1.1 Denumirea obiectivului de investitii:.....	5
1.2 Amplasamentul: .....	5
1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobata, in conditiile legii, documentatia de avizare a lucrarilor de interventie: .....	5
1.4 Ordonatorul principal de credite .....	5
1.5 Investitorul.....	5
1.6 Beneficiarul investitiei .....	5
1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie .....	5
2. Prezentarea scenariului aprobat in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii .....	6
2.1. Particularitati ale amplasamentului .....	7
a) Descrierea amplasamentului .....	7
b) Topografia .....	7
c) Clima si fenomenele naturale specific zonei .....	7
d) Geologia, seismicitatea .....	8
e) Devierile si protejarile de utilitati afectate .....	12
f) Sursele de apa, energia electrica, gaze, telefon altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii.....	12
g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea.....	12
h) Caile de acces provizorii .....	12
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil .....	12
2.2. Solutia tehnica .....	12
a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii .....	12
b) varianta constructiva de realizare a investitiei .....	13
c) trasarea lucrarilor .....	13
d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier .....	13
e) organizarea de santier.....	13
II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE .....	14



III. BREVIARE DE CALCUL.....	20
IV. CAIETE DE SARCINI.....	23
V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI .....	23
VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE .....	23
PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII.....	24
STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA.....	25



## B. PARTI DESENATE

DENUMIRE PLANSA.....	NUMEROTARE PLANSE.....	SCARA
1. Plan de incadrare in zona.....	PA1 .....	1:35000
2. Plan suprafete deservite.....	PA2 .....	1:25000
3. Plan agenti economici.....	PA3.....	1:25000
2. Plan de situatie.....	PS1 –PS25 .....	1:1000
3. Profile transversale tip.....	PTT1-PTT3 .....	1:25
4. Profile longitudinale .....	PTRL1-PTRL28.....	1 :100 1 :1000
5. Profile transversale curente.....	PTRC1-PTRC23.....	1 :100
6. Detaliu platforme incrucisare.....	DET1.....	1 :100







### FOAIA DE PREZENTARE

Denumirea obiectivului de investitii:	<b>„Modernizare drumuri de exploatare agricola in comuna Gheorghe Doja, judetul Ialomita”</b>
Elaborator (Proiectant general):	<b>CONSIT TRIFAN SRL</b>
Adresa:	Strada Primaverii, nr. 263, Amara, judetul Ialomita
Ordonatorul principal de credite (investitor):	<b>PRIMARIA COMUNEI GHEORGHE DOJA</b>
Adresa:	Comuna Gheorghe Doja, judetul Ialomita
Persoana juridica achizitoare (beneficiar):	<b>PRIMARIA COMUNEI GHEORGHE DOJA</b>

### LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

<b>Sef proiect (coordonator proiect): inginer CFDP</b>	<b>ing. Florin TRIFAN</b> 
<b>Proiectant inginer CFDP</b>	<b>ing. Elena GRIGORE</b> 

## I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:	„Modernizare drumuri de exploatare agricola in comuna Gheorghe Doja, judetul Ialomita”
1.2 Amplasamentul:	in partea centrala a judetului Ialomita, Comuna Gheorghe Doja
1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, documentatia de avizare a lucrarilor de interventie:	Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii a fost aprobată prin hotarare de consiliu local si nota conceptuala emise de Consiliul Local al Primariei Gheorghe Doja
1.4 Ordonatorul principal de credite	UAT Gheorghe Doja / Primaria Comunei Gheorghe Doja
1.5 Investitorul	UAT Gheorghe Doja / Primaria Comunei Gheorghe Doja
1.6 Beneficiarul investitiei	Comuna Gheorghe Doja
1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie	CONSIT TRIFAN SRL CUI 35759780, Amara, Ialomita

Documentatia tehnica solicitata s-a elaborat cu respectarea precizierilor din Nota de fundamentare si in conformitate cu prevederile H.G.R. nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

#### Categoria de importanta

Conform HGR nr. 766/1997 din 21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii si a metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiei care se realizeaza in baza HGR nr. 261/1994 „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiei”, obiectivul se incadreaza in categoria lucrarilor de importanta „C” - normala - Anexa A.

## **2. Prezentarea scenariului aprobat in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**

Prin proiectul tehnic de executie s-a propus modernizarea drumurilor de exploatare agricola DE57 si DE5 din Comuna Gheorghe Doja, Judetul Ialomita, cu un sistem rutier si un profil transversal corespunzator categoriei de functionare a acestora.

Prin modernizarea drumurilor de exploatare agricola DE5 si DE57 din Comuna Gheorghe Doja se vor imbunatati semnificativ conditiile de trafic rutier atat din punct de vedere al confortului, reducerea consumului de carburanti, a timpilor de deplasare si implicit reducerea noxelor, precum si imbunatatirea conditiilor din punct de vedere al sigurantei circulatiei.

Domeniul specific al investitiei la care se incadreaza prezentul proiect este „construirea/ modernizarea/ reabilitarea drumurilor publice clasificate si incadrate in conformitate cu prevederile legale in vigoare ca strazi colectoare si secundare in mediul urban” si prevede urmatoarele categorii de lucrari: aducerea structurii rutiere la parametri tehnici corespunzatori categoriei strazilor; corectia si imbunatatirea elementelor geometrice ale strazilor – profiluri transversale si longitudinale, curbe, suprainaltari; amenajarea intersectiilor cu drumurile laterale; realizarea de lucrari pentru colectarea si dirijarea apelor pluviale.

Cadrul legislativ aplicabil: documentatiile tehnice se vor intocmi cu respectarea urmatoarelor acte normative, fara a se limita la acestea:

- H.G. nr.907/2016 cu modificarile si completarile ulterioare, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- Legea nr.10/1995, privind calitatea in constructii - cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, republicata - cu completarile si modificarile ulterioare;
- Ordinul 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991- cu completarile si modificarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii - cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordonanta Guvernului nr. 43/1997, privind regimul drumurilor – cu completarile si modificarile ulterioare;
- Ordinele M.T. nr.1295,1296,1297 – 2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si reabilitarea drumurilor;
- Legea nr.350/2000 privind amenajarea teritoriului si urbanismului, cu modificarile si completarile ulterioare.
- PD177/2001 Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)
- Ordin nr. 50 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

## 2.1. Particularitati ale amplasamentului

### a) Descrierea amplasamentului

Comuna Gheorghe Doja se afla situata in zona centrala a judetului Ialomita, si este traversata de drumurile judetene DJ306 si DJ306B.

Comuna Gheorghe Doja se invecineaza cu urmatoarele localitati: la Vest – comuna Reviga, la Nord – comunele Milosesti si Grivita, la Est – orasul Amara si comuna Perieti, iar la Sud – comuna Andrasesti.

Drumurile de exploatare agricola propuse pentru modernizare sunt DE57 si DE5, isi desfasoara traseul in extravilanul comunei si apartin domeniului public al comunei.

DE57 are lungimea totala de 6244m din care 1276m cu structura rutiera reabilitata cu imbracaminte asfaltica, in stare tehnica buna – tronson care nu face obiectul prezentei documentatii. Lungimea propusa pentru modernizare este de 4968m.

Drumurile de exploatare agricola propuse pentru modernizare au urmatoarele caracteristici

Tabel.1

Denumire drum de exploatare agricola	Nr. carte funciara	Suprafata conform carte funciara (mp)	Lungime propusa (m)
DE57	CF 23394	11487	4968
	CF 24937	104	
	CF 22927	13268	
	CF 24939	227	
	CF 22591	10827	
DE5	CF 27397	16681	4162
<b>Total</b>		<b>52594</b>	<b>9130</b>

### b) Topografia

Suprafetele de teren din Comuna Gheorghe Doja pe care urmeaza sa se execute lucrarile de modernizare sunt situate in zona de campie, avand pante foarte mici si cu posibilitatea redusa de preluare si in mod special de descarcare a apelor meteorice si pluviale.

### c) Clima si fenomenele naturale specific zonei

Din punct de vedere climatic perimetrul studiat se incadreaza in zona climatica II.

Adancimea maxima de inghet a acestei zone este de 70~80cm, conform STAS 6054-85.

**d) Geologia, seismicitatea**

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul studiat este situat in partea de vest a Baraganului Central, pe terasa malului stang al raului Ialomita. Terenul este cvasiorizontal, fiind sistematizat, si nu prezinta fenomene de instabilitate.

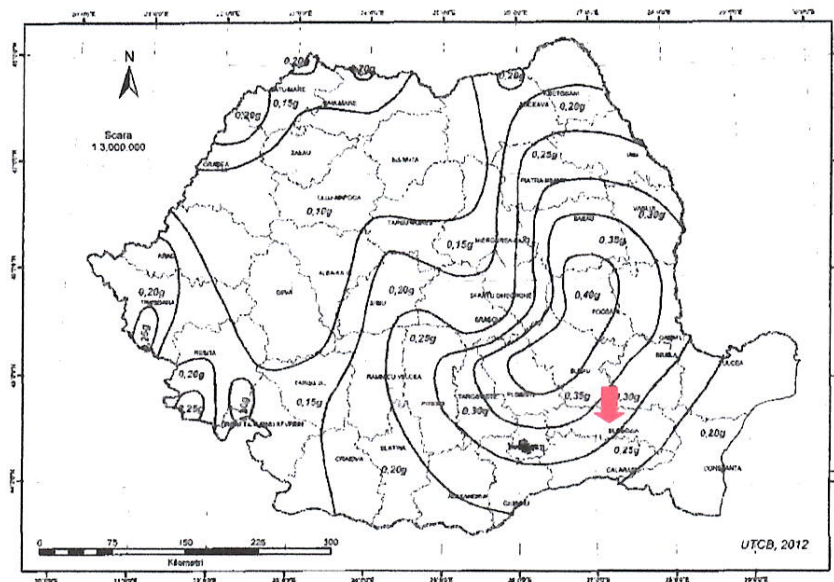
Din punct de vedere geologic-structural, amplasamentul este situat in marea unitate a Campiei Romane, subunitatea Campia Baraganului Central, cu formatiuni aluvionare si depozite loessoide atribuite Halocenului superior.

Conform prevederilor Normativului NP 112-2014, terenul de fundare este alcatuit din praf argilos, incadrat in categoria pamanturilor fine cu plasticitate medie.

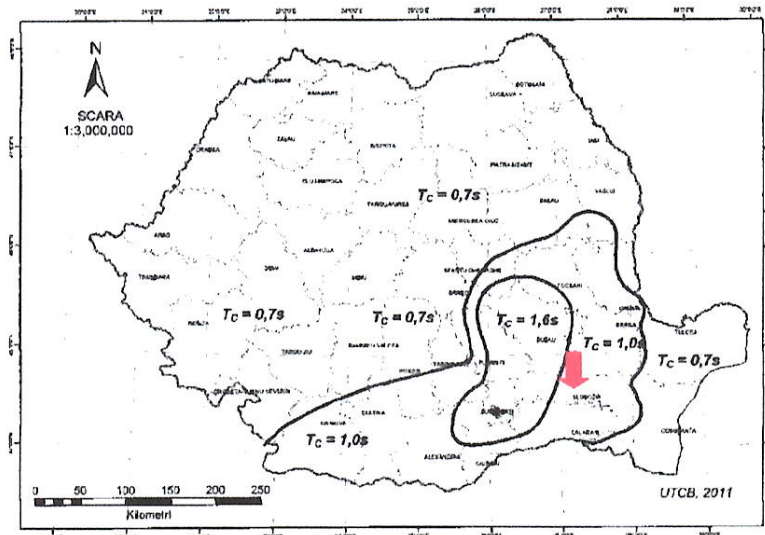
In urma analizei terenului din zona s-a pus in evidenta faptul ca terenul nu este amenajat, constituit in cea mai mare parte din praf argilos, teren vegetal. Nu reiese ca a fost interceptata apa subterana la adancimea de minimum 1,00 m.

*Date privind zonarea seismica*

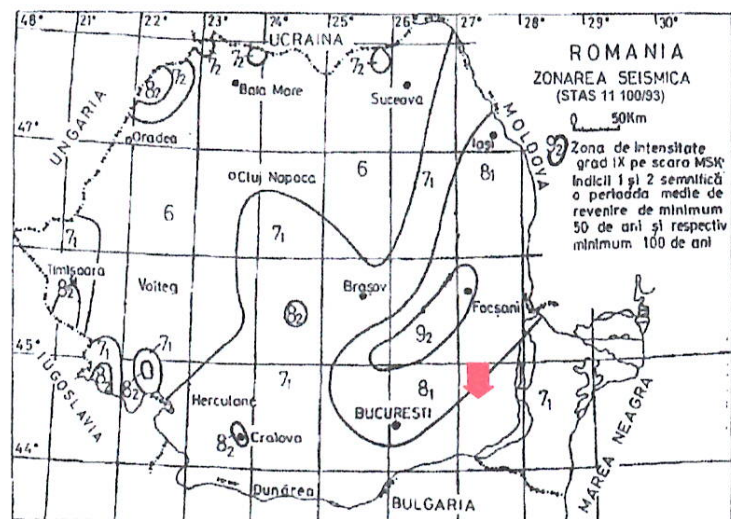
In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismic - partea I. Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100/1-2013, pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare,  $a_g = 0,30g$



si valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns  $T_c = 1,0s$

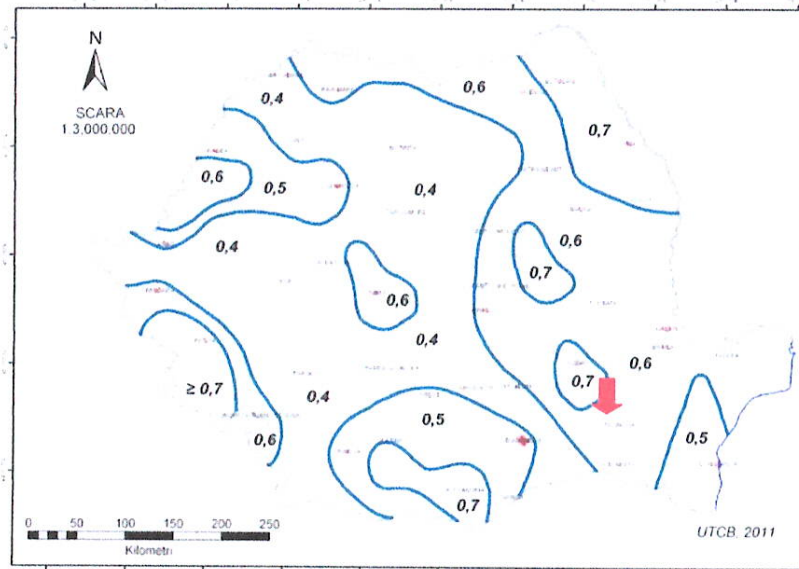


Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se incadreaza in zona cu grad 7<sub>1</sub> de macroseismicitate pe scara MSK(unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de minim 50 de ani)



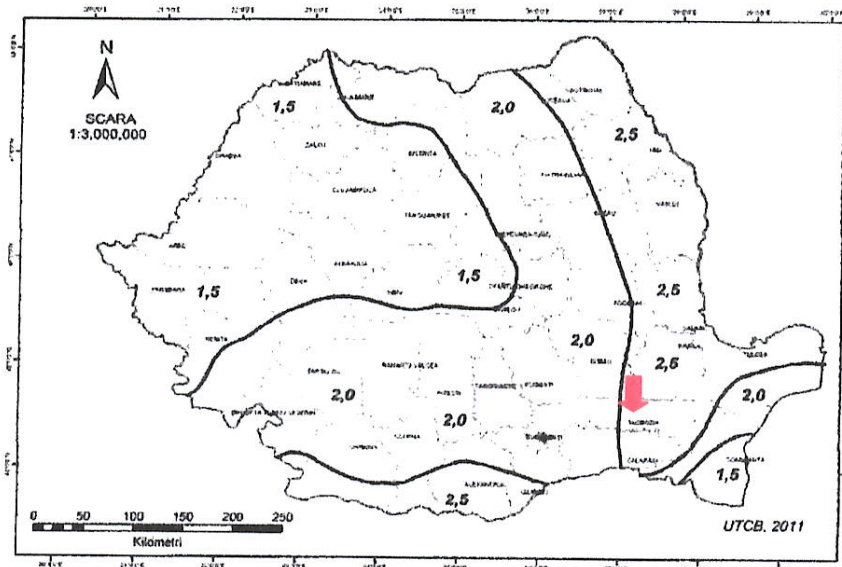
#### Date privind actiunea vantului

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare privind bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului, indicativ CR 1-1-4-2012, presiunea de referinta a vantului mediata 10min.la 10m, pe interval de 50ani de recurenta este de **0,6 KPa**.



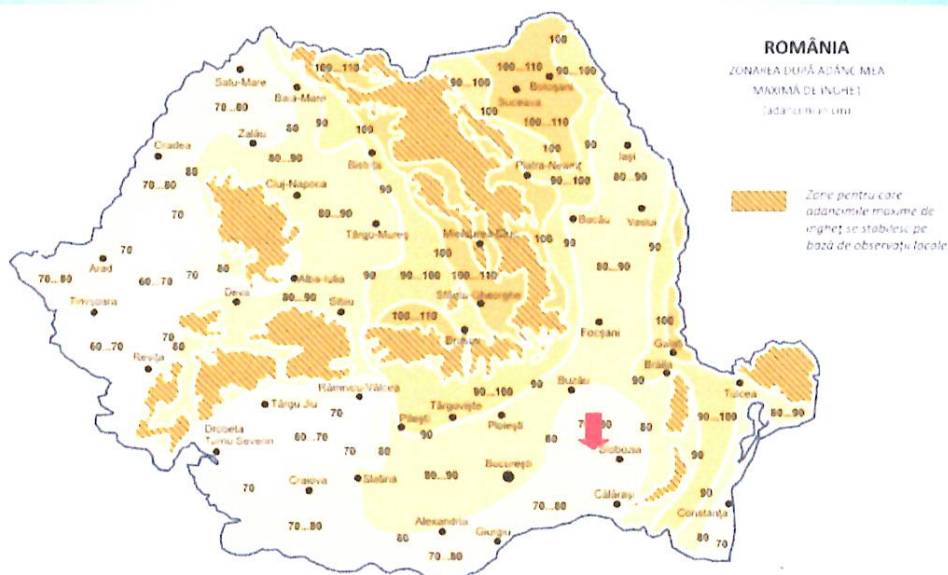
*Date privind actiunea zapezii*

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este de **2,5 KN/mp.**



*Date privind adancimea de inghet*

In conformitate cu prevederile STAS 6054 – 77 si a studiului geotehnic intocmit de Geo 7 SRL, in Comuna Gheorghe Doja adancimea de inghet de calcul este de **0,70m – 0,80m** de la nivelul terenului sistematizat.



#### *Date geologice generale*

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul studiat este situat în vestul Baraganului Central.

Terenul este cvasiorizontal, fiind sistematizat, și nu prezintă fenomene de instabilitate.

#### *Date geotehnice*

Conform rezultatelor Studiului Geotehnic elaborat de către GEO 7 SRL, drumurile de exploatare agricolă propuse pentru modernizare au următoarele caracteristici:

- Tipul pământului de fundare este P5 – argila prafoasă
- Apa subterană nu a fost întâlnită în forajele executate

#### **Sondajul geotehnic S1 – DE57**

- 0,00 – 0,12 m = asfalt
- 0,12 – 0,32 m = piatra spartă
- 0,32 – 1,00 m = argila prafoasă

#### **Sondajul geotehnic S2 – DE57**

- 0,00 – 0,10 m = asfalt
- 0,10 – 0,30 m = piatra spartă
- 0,30 – 1,00 m = argila prafoasă

#### **Sondajul geotehnic S3 – DE57**

- 0,00 – 0,13 m = asfalt
- 0,13 – 0,33 m = piatra spartă
- 0,33 – 1,00 m = argila prafoasă

#### **Sondajul geotehnic S4 – DE57**

- 0,00 – 0,12 m = asfalt
- 0,12 – 0,34 m = piatra spartă
- 0,34 – 1,00 m = argila prafoasă

### Sondajul geotehnic S5 – DE5

0,00 – 0,20 m = vegetal

0,20 – 1,00 m = argila prafoasa

#### e) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Nu este cazul

#### f) Sursele de apa, energia electrica, gaze, telefon altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Toate utilitatile necesare realizarii investitiei (apa, curent electric) se vor obtine de catre antreprenor din surse locale, cu acordul furnizorilor.

#### g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Comuna Gheorghe Doja este strabatuta de drumurile judetene DJ306 si DJ306B.

#### h) Caile de acces provizorii

Nu este cazul

#### i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

## 2.2. Solutia tehnica

### a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

In conformitate cu prevederile Hotararii Guvernului nr. 766 din 21.11.1997. se mentioneaza in sensul acestui act normativ - categoria de importanta a constructiei este „C” (normala);

Structura rutiera a fost adoptata astfel incat sa fie capabila sa preia solicitarile date de traficul estimat, sa asigure siguranta in exploatare si protectia impotriva zgomotelor pe durata de serviciu a drumurilor de exploatare agricola DE5 si DE57, durata estimata la 10 ani.

## DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Categoria de importanta a lucrarii	C – normala
Lungimea totala a drumurilor de exploatare agricola:	9130 km
Viteza de proiectare	25 - 50 km/h
Latime parte carosabila	2,75 – 3,20 m
Panta transversala parte carosabila	2,5% - 3,0%
Latime acostamente	2 x 0,375m

**b) varianta constructiva de realizare a investitiei**

Conform prevederilor raportului de expertiza tehnica si a Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii – DALI, varianta constructiva pentru realizarea investitiei este:

**Drumul de exploatare agricola DE57**

- Sistem rutier:
  - frezare imbracaminte asfaltica existenta,
  - scarificare si reprofilare fundatie existenta
  - 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
  - 6cm strat de uzura din beton asfaltic BA16rul50/70 (EB16rul50/70)

**Drumul de exploatare agricola DE5**

- Sistem rutier:
  - 20 cm strat din balast
  - 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta 40-63, impanata cu split 16-25 si innoroita cu savura 0-8

**c) trasarea lucrarilor**

Trasarea lucrarilor in plan se va realiza in functie de reperii existenti si coordonatele axului proiectat.

Pe verticala cota este precizata in profilul longitudinal, si profilele transversale curente.

**d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier**

Nu este cazul

**e) organizarea de santier**

Executantului ii revine in exclusivitate responsabilitatea modului cum isi organizeaza santierul.

Constructii provizorii necesare:

- ✓ 1 container pentru personal
- ✓ Dulap PSI complet echipat

Amplasamentul va fi stabilit de catre constructor si va fi supus aprobarii beneficiarului.

## II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

### Categoria de importanta a obiectivului:

Conform Hotararii nr.766/1997 din 21/11/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii – metodologia de stabilire a categoriei de importanta a constructiei se realizeaza in baza Regulamentului privind „Stabilirea categoriei de importanta a constructiei”, astfel incat obiectivul se incadreaza in categoria lucrarilor de importanta „C”-normala - Anexa A.

### Descrierea lucrarilor – drumuri

Prin modernizarea drumurilor de exploatare agricola DE5 si DE57 din Comuna Gheorghe Doja se vor imbunatati semnificativ conditiile de trafic rutier atat din punct de vedere al confortului, reducerea consumului de carburanti, a timpilor de deplasare si implicit reducerea noxelor precum si imbunatatirea conditiilor din punct de vedere al sigurantei circulatiei.

Domeniul specific al investitiei la care se incadreaza prezentul proiect este „construirea/ reabilitarea/ modernizarea drumurilor publice clasificate si incadrate in conformitate cu prevederile legale in vigoare ca strazi secundare in mediul rural” si prevede urmatoarele categorii de lucrari: aducerea structurii rutiere la parametri tehnici corespunzatori categoriei strazilor; corectia si imbunatatirea elementelor geometrice ale strazilor – profiluri transversale si longitudinale, curbe, suprainaltari, amenajarea acostamentelor, amenajarea intersectiilor cu drumurile laterale, realizarea de lucrari pentru colectarea si dirijarea apelor pluviale.

Cadrul legislativ aplicabil: documentatiile tehnice se vor intocbi cu respectarea urmatoarelor acte normative, fara a se limita la acestea:

- H.G. nr.907/2016 cu modificarile si completarile ulterioare, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- Legea nr.10/1995, privind calitatea in constructii - cu modificata ulterior prin OUG 6/2018; OUG 84/2018; L 97/2019; OG 18/2019; L 7/2020;
- Legea 50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, republicata - cu completarile si modificarile ulterioare aduse prin OUG 122/2004; L 52/2006; L 376/2006; L 117/2007; L 101/2008; OUG 228/2008; OUG 214/2008; L 261/2009; OUG 85/2011; L 269/2011; OG 6/2010; L 133/2012; L 154/2012; L 81/2013; OUG 121/2011; L 255/2013; L 187/2012; OUG 22/2014; L 82/2014; OUG 41/2015; OUG 7/2016; L 53/2016; L 148/2016; L 159/2016; OUG 83/2016; OUG 100/2016; L 86/2017; OUG 40/2017; L 147/2017; OUG 84/2018; L 292/2018; L 117/2019; L 193/2019; L 7/2020;
- Ordinul 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 - cu completarile si modificarile ulterioare aduse prin Ordinul nr.3454/2019;



- Hotararea Guvernului nr. 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii - modificata ulterior prin: HG 675/2002; HG 102/2003; HG 1231/2008; HG 750/2017;
- Ordonanta Guvernului nr. 43/1997, privind regimul drumurilor – cu completarile si modificarile ulterioare;
- Standardele in vigoare la data intocmirii documentatiilor de proiectare si executie a lucrarilor;
- HG nr. 925/1995 modificata prin HG 742/2018 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor cu completarile si modificarile ulterioare;
- ORDIN 1296 - NORME TEHNICE din 30 august 2017 privind proiectarea, construirea si reabilitarea drumurilor;
- STAS 863 – 85 – Elemente geometrice ale traseelor;
- STAS 6400 – 84 – StratURI de baza si de fundatie;
- Reglementarea tehnica "Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice". Indicativ AND 605-2016, din 29.11.2017;

### **Studii de teren**

La baza intocmirii documentatiei in faza de **PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUTIE** au stat studiile topografice, geotehnice, verificarile realizate in teren, Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventii – D.A.L.I. si Raportul de expertiza tehnica elaborat de catre expert tehnic Florica M. Padure cu autorizatia nr. 08783 pentru domeniile A<sub>4</sub>, B<sub>2</sub> si D.

#### Studii topografice

Pentru elaborarea documentatiei tehnice si intocmirea prezentului proiect s-au efectuat studii si ridicari topografice, cu statie totala in sistem STEREO 70 cu cota de referinta la Marea Neagra, masuratorile topografice fiind avizate OCPI.

#### Studii geotehnice

Studiul geotehnic realizat de S.C. GEO 7 S.R.L., pune in evidenta urmatoarele:

- Tipul pamantului de fundare este P5 – argila prafoasa
- Apa subterana nu a fost intalnita in forajele executate

#### **Sondajul geotehnic S1 – DE57**

0,00 – 0,12 m = asfalt  
0,12 – 0,32 m = piatra sparta  
0,32 – 1,00 m = argila prafoasa

#### **Sondajul geotehnic S2 – DE57**

0,00 – 0,10 m = asfalt  
0,10 – 0,30 m = piatra sparta  
0,30 – 1,00 m = argila prafoasa

### Sondajul geotehnic S3 – DE57

- 0,00 – 0,13 m = asfalt
- 0,13 – 0,33 m = piatra sparta
- 0,33 – 1,00 m = argila prafoasa

### Sondajul geotehnic S4 – DE57

- 0,00 – 0,12 m = asfalt
- 0,12 – 0,34 m = piatra sparta
- 0,34 – 1,00 m = argila prafoasa

### Sondajul geotehnic S5 – DE5

- 0,00 – 0,20 m = vegetal
- 0,20 – 1,00 m = argila prafoasa.

### Concluziile raportului de expertiza tehnica

Urmare verificarilor realizate in teren, corelarii si analizei datelor din Studiul geotehnic, tinand cont si de factorii locali - posibilitati de preluare si scurgere a apelor meteorice si pluviale si latimi minime impuse de limitele proprietatilor, pentru imbunatatirea conditiilor de trafic, prin Raportul de expertiza tehnica se propun lucrari de asfaltare DE57 si lucrari de pietruire DE5, in vederea imbunatatirii caracteristicilor si conditiilor de trafic.

### Elementele geometrice

Elementele geometrice ale drumurilor de exploatare agricola DE57 si DE5 s-au determinat in functie de viteza de proiectare si situatia existenta pe teren.

### Viteza de proiectare

In conformitate cu prevederile Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si reabilitarea drumurilor, aprobate cu Ordinul ministrului transporturilor nr.1.296 din 30 august 2017, in Tabelul nr. 1 se precizeaza ca viteza de proiectare va fi de 25-50 km/h.

### Traseul in plan

Lucrarile de modernizare ale drumurilor de exploatare agricola DE57 si DE5 din Comuna Gheorghe Doja pastreaza traseul si amplasamentul existent. Se vor respecta prevederile STAS 863/85, Elemente geometrice ale traseelor – prescriptii de proiectare - in masura in care limitele de proprietate permit acest aspect.

Drumurile de exploatare agricola propuse pentru modernizare au urmatoarele caracteristici:

Denumire drum de exploatare agricola	Nr. carte funciara	Suprafata conform carte funciara (mp)	Lungime propusa (m)
DE57	CF 23394	11487	4968
	CF 24937	104	
	CF 22927	13268	
	CF 24939	227	
	CF 22591	10827	
DE5	CF 27397	16681	4162
<b>Total</b>		<b>52594</b>	<b>9130</b>



### Profilul longitudinal

Profilul longitudinal al drumurilor se prezinta sub forma de rampe si pante, avand valori cuprinse in medie intre 0,00 % si 5,2 %.

Racordarile in plan vertical dintre liniile de panta ale profilului longitudinal se vor face prin intermediul arcelor de cerc. Acestea au raze minime de 350 m pentru racordarile concave si 500 m pentru racordarile convexe.

### Profilul transversal

Lucrarile de modernizare sunt necesare pentru rezolvarea problemelor privind durata de exploatare si degradarile aparute, aspecte de care depind siguranta, confortul si functionalitatea traficului auto actual si de perspectiva.

Pentru realizarea unui confort optim si cresterea sigurantei in exploatare si din punct de vedere urbanistic a zonei, consideram ca traseul drumurilor studiate prin prezenta documentatie este traseul cel mai avantajos de mentinut, modificarea traseului existent implicand costuri suplimentare pentru exproprii si refacere a terenului precum si intarzieri mari in realizarea si implementarea investitiei.

- se va pastra ampriza existenta, fara a depasi limitele proprietatilor si fara a fi necesare demolari sau exproprii;

- elementele geometrice nu vor fi modificate semnificativ, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, respectand prevederile tehnice in vigoare si tinand cont de cotele impuse din teren;

- se vor realiza in nivelment si plan intersectiile cu drumurile laterale adiacente conform normativelor in vigoare;

- prin lucrarile de construire nu vor fi afectate in nici un fel retelele de utilitati existente in zona si se vor respecta prevederile din avizele obtinute conform cerintelor Certificatului de Urbanism.

### Sistemul rutier

Structura rutiera a fost adoptata astfel incat sa fie capabila sa preia solicitarile date de traficul estimat, sa asigure siguranta in exploatare si protectia impotriva zgomotelor pe durata de serviciu a drumurilor, durata estimata la 10 ani.

Pentru respectarea prevederilor si a cerintelor din Raportul de expertiza tehnica s-a luat in calcul modernizarea drumurilor de exploatare agricola DE57 si DE5 din comuna Gheorghe Doja, prin realizarea unor structuri rutiere avand urmatoarea alcatuire:

#### Drumul de exploatare agricola DE57

• Sistem rutier:

- frezare imbracaminte asfaltica existenta,
- scarificare si reprofilare fundatie existenta
- 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
- 6cm strat de uzura din beton asfaltic BA16ru150/70 (EB16ru150/70)



## Drumul de exploatare agricola DE5

- Sistem rutier:
  - 20 cm strat din balast
  - 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta 40-63, impanata cu split 16-25 si innoroita cu savura 0-8

**Lucrarile de interventii proiectate nu vor influenta in mod negativ structura drumurilor de exploatare agricola (rezultatul constand in imbunatatirea structurii rutiere a acestora).**

Sistemul rutier adoptat este conform cu Raportul de expertiza tehnica elaborat de catre expert tehnic Florica M. PADURE cu autorizatia nr. 08783/ dom. A4B2D.

### **Scurgerea apelor**

Scurgerea apelor se va realiza prin executia de santuri de pamant.

Pentru rezolvarea scurgerii apelor si dirijarea acestora catre sistemele de scurgere a apelor, este necesara realizarea pantelor longitudinale si transversale.

### **Drumurile laterale**

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 25 m prin asternerea unui strat din balast si a unui strat din piatra sparta, pentru preluarea diferentelor de nivel dintre cota drumurilor proiectate si nivelul drumurilor laterale.

### **Platforme de incrucisare**

➤ **DE57** – Se vor executa lucrari de racordare la nivelul cotelor drumului, pentru cele 10 platforme de incrucisare existente. Acestea se vor amenaja pe o lungime de minim 25m fiecare si latime de 2,0m.

Sistem rutier platforme DE57:

- scarificare si reprofilare pietruire existenta
- 20cm strat din piatra sparta amestec optimal

➤ **DE5** – Se vor executa 14 platforme de incrucisare cu aceeasi structura ca si a drumului. Acestea se vor amenaja pe o lungime de 30m fiecare si latime de 2,0m.

Sistem rutier platforme DE5:

- 20 cm strat din balast
- 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta 40-63, impanata cu split 16-25 si innoroita cu savura 0-8

### **Semnalizare rutiera**

Se vor realiza marcaje longitudinale pe drumul de exploatare agricola DE57, iar la intersectia Drumului de exploatare agricola DE5 cu Drumul Judetean DJ306, se va amplasa un indicator rutier fig. B2 - „Oprire”.

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE



### Verificarea tehnica a proiectului

Verificarea tehnica a calitatii proiectului se va efectua pentru cerintele fundamentale aplicabile A<sub>4</sub> (rezistenta mecanica si stabilitatea drumurilor), B<sub>2</sub> (siguranta in exploatare) si D (igiena, sanatate si mediu inconjurator).

Verificarea se va efectua de catre un verificator autorizat M.L.P.A.T.

La cerintele C (siguranta la foc), E (protectia termica, hidrofuga si economia de energie) F (protectia la zgomot) nu este necesara efectuarea verificarii.



intocmit  
ing. Florin TRIFAN



### III. BREVIARE DE CALCUL

#### DIMENSIONAREA STRUCTURILOR RUTIERE

##### STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL

In vederea dimensionarii structurii rutiere pentru drumul de exploatare agricola DE57 din Comuna Gheorghe Doja a fost stabilit traficul de perspectiva, conform "Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie" AND584/2012.

La stabilirea traficului de perspectiva au fost luati in considerare coeficientii de evolutie pentru strazi in varianta medie.

Perioada de perspectiva pentru care a fost facuta dimensionarea este de 10 ani de la darea in exploatare, respectiv anul estimat 2025.

In functie de volumul de trafic de calcul exprimat in milioane osi standard (m.o.s) de 115 kN, drumul de exploatare agricola DE57 se incadreaza in clasa de trafic

S-a luat in considerare o valoare medie:

$$N_{c \text{ 10 ani}} = 0.1 \text{ m.o.s USOR}$$

##### DIMENSIONAREA STRATURILOR RUTIERE

Sectorul investigat este situat in tipul climateric 1. Tipul de pamant de fundare este tip P5 – argila prafoasa, cu caracteristici de deformabilitate aferente tipului climateric 1 si anume - E = 70 MPa;  $\mu = 0.35$

De asemenea caracteristicile de deformabilitate ale straturilor bituminoase sunt corespunzatoare tipului climateric 1.

Calculul de dimensionare au fost efectuate, conform tabelului in functie de modul de alcatuire a structurii rutiere existente, a starii de degradare si de volumul de trafic de calcul.

Straturi rutiere	E		Caracteristici straturi
	[MPa]	$\mu$	
			Nc=0.1[m.o.s.]
Strat de uzura din beton asfaltic tip BA16	3600	0.35	6
Strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal	400	0.27	20
Strat inferior de fundatie din balast	182	0.27	20
Pamant	70	0.35	-
$\epsilon_r$ (microdefomatii)	-	-	193
$\epsilon_z$ (microdefomatii)	-	-	752
$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28}$ (micro.def.)	-	-	1143
$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97}$ (m.o.s.)	-	-	1,596
$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$	-	-	0,063

Structura rutiera este rezistenta la solicitarile traficului daca:

- 1)  $\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$
- 2)  $RDO \leq 1.00$

DRUM: MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATATIE AGRICOLA IN COMUNA GHEORGHE DOJA

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

	Sarcina.....	57.50	kN	
	Presiunea pneului	0.625	MPa	
	Raza cercului	17.11	cm	
Stratul 1: Modulul	3600. MPa, Coeficientul Poisson	.350,	Grosimea	6.00 cm
Stratul 2: Modulul	400. MPa, Coeficientul Poisson	.270,	Grosimea	20.00 cm
Stratul 3: Modulul	182. MPa, Coeficientul Poisson	.270,	Grosimea	20.00 cm
Stratul 4: Modulul	70. MPa, Coeficientul Poisson	.350	si e semifinit	

R E Z U L T A T E:		DEFORMATIE	DEFORMATIE
R	Z	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	microdef	microdef
.0	-6.00	.193E+03	-.296E+03
.0	6.00	.193E+03	-.116E+04
.0	-46.00	.295E+03	-.433E+03
.0	46.00	.295E+03	-.752E+03

## CONCLUZII

### DE57:

- **Sistem rutier:**
  - 20cm fundatie existenta
  - 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal
  - 6cm strat de uzura din beton asfaltic BA16rul50/70 (EB16rul50/70)

## VERIFICAREA STRUCTURILOR RUTIERE LA INGHET-DEZGHET

(STAS 1709/1-2/90)

Degradarile produse de inghet – dezghet sunt defectiuni ale complexului rutier datorate: fenomenului de umflare neregulata provocata de acumularea apei si transformarea acesteia in lentile sau fibre de gheata in pamanturile sensibile la inghet, situate pana la adancimea de patrundere a inghetului; diminuarii capacitatii portante a pamantului de fundare in timpul dezghetului determinata de sporirea umiditatii prin topirea lentilelor si fibrelor de gheata.

Degradarile din timpul dezghetului se produc cand exista simultan urmatoarele conditii: pamant de fundare sensibil la inghet; temperaturi negative pe o durata indelungata care sa permita migrarea si acumularea apei in pamantul de fundare; posibilitatea de

alimentare cu apa a frontului de inghet in pamant (conditii hidrologice mediocre si defavorabile).

Circulatia autovehiculelor grele in perioada de dezghet accentueaza producerea degradarilor.

Gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier K, reprezinta raportul dintre grosimea echivalenta a sistemului rutier  $H_e$  si adancimea de inghet in complexul rutier –  $Z_{cr}$ .

$$K = \frac{H_e}{Z_{cr}}$$

Z critic se stabileste prin adaugarea la adancimea de inghet in pamantul de fundare (z) a unui spor al adancimii de inghet  $\Delta z$  (determinat de capacitatea de transmitere a caldurii straturilor structurii rutiere):  $\Delta z = H_{SR} - H_e$ .

Adancimea de inghet in pamant (z) se determina cu ajutorul diagramelor din fig.1 (STAS 1709/1-90).

Drumurile se afla in zona climatica I (fig.2-STAS 1709/1-90). Conform studiului geotehnic, adancimea de inghet este  $z = 70-80$  cm.

Tipul pamantului din fundatia drumului de exploatare agricola este de tip: nisip prafos P4, foarte sensibil la inghet.

Conditile hidrologice ale complexului rutier in functie de posibilitatile de alimentare cu apa a frontului de inghet in pamantul de fundare al stazilor sunt favorabile (nivelul cel mai ridicat al apelor freatice fata de patul drumului este la o adancime mai mare decat cea critica  $h_{cr}$  ( $P4 - h_{cr} = 3.00$  m).

Valorile indicelui de inghet conform STAS 1709/1-90 se determina astfel:

Pentru drumurile analizate, valoarea indicelui de inghet este media aritmetica a valorilor indicelui de inghet pentru cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 de ani.

Adancimea de inghet stabilita in functie de valoarea indicelui de inghet si a tipul de pamant este de 70cm.

In tabelul urmator sunt prezentate caracteristicile structurilor rutiere proiectate si capacitatea lor de rezistenta la inghet-dezghet.

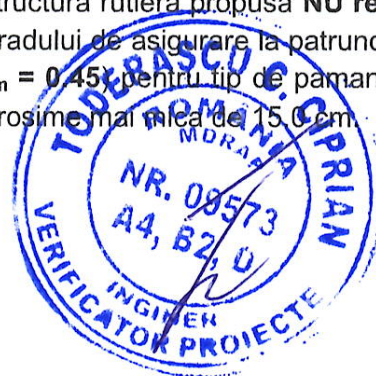
Tabele centralizatoare pentru verificarea structurilor rutiere la inghet-dezghet

STAS 1709/1-2/90.

	Alcatuirea structurii rutiere	COEF. TERM. (c <sub>t</sub> )	SECTOR CU STRUCTURA SUPLA	
			H <sub>str.</sub> [cm]	H <sub>e</sub> [cm]
1.	Strat de uzura	0,50	6	3
3.	Strat din piatra sparta	0,75	20	15
4.	Strat din balast	0,90	20	18
<b>TOTAL (cm)</b>			46	36
<b>Δz=H<sub>str</sub>-H<sub>e</sub></b>			10	
<b>Z<sub>cr</sub>= z + Δz</b>			90	
<b>K= H<sub>e</sub>/Z<sub>CR</sub></b>			0.4	
<b>K<sub>admisibil</sub> (STAS1709/2/90)</b>			0.45	
<b>Rezistenta la inghet-dezghet</b>			<b>NU</b>	



In urma verificarii la inghet - dezghet rezulta ca structura rutiera propusa **NU rezista** la actiunea fenomenului de inghet – dezghet, valoarea gradului de asigurare la patrunderea inghetului fiind mai mica decat valoarea admisibila ( $k_{adm} = 0.45$ ) pentru tip de pamant P4, tip climatic I, structuri rutiere cu straturi bituminoase cu grosime mai mica de 15 cm.



#### IV. CAIETE DE SARCINI

Sunt prezentate in anexa 2.

#### V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

Listele de cantitati sunt precizate in anexa 4, sub forma formularelor F1, F2, F3 si C6, C7, C8 si C9

#### VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

	45	90	135	180	225	270	315	360	405	450	495	540	585
Organizare proceduri de achizitie		135 zile											
Executie lucrari				405 zile									
Receptia le teminarea lucrarilor													45 zile

Intocmit  
ing. Florin TRIFAN

## PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII

Privind investitia: „MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATATIE AGRICOLA IN COMUNA GHEORGHE DOJA, JUDETUL IALOMITA”

Categoria de importanta: „C” – normala.

Investitor: Primaria Comunei Gheorghe Doja

In conformitate cu Legea nr. 10/1995, si H.G.R. nr. 925/1995, Hotararea nr. 492/2018, si H.G.R. nr. 273/1994 modificata prin HG 343/2017, de comun acord, se stabileste urmatoorul program de control al calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Lucrari ce se contoleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se intocmeste	Cine intocmeste si semneaza	Nr. si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1	Predare-primire amplasament	PV	B,E,P	
2	Trasarea lucrarilor	PVTR	B,E,P	
3	Receptie cota sapatura	PVLA	B,E,P	
4	Receptia stratului din balast	PVLA	B,E,P	
5	Receptia stratului din piatra sparta	PVFD	B,E,P,I	
6	Receptia stratului de imbracaminte asfaltica BA16rul50/70	PVRC	B,E,P	
7	Receptia la terminarea lucrarilor	PVRTL	B,P,E,I	

Documentul care se intocmeste

PV – proces verbal

PVLA – proces verbal de lucrari ascunse

PVRC – proces verbal de receptie calitativa

PVFD – proces verbal faza determinanta

Cine participa

B - beneficiar

P - proiectant


E - executant

I – Inspectoratul in C-tii

NOTA: 1. Constructorul va pune la dispozitia proiectantului caietul de dispozitii de santier, procesele verbale de lucrari ascunse (PVLA), certificatele de calitate, buletinele de incercari, toate procesele verbale (PV) ale organelor de control.

2. Coloana 4 se completeaza la data incheierii actului respectiv.

3. Executantul va anunta in scris pe toti participantii la fazele de control cu cel putin 3 zile inaintea datei stabilite.

Proiectant:	Beneficiar:	Executant:
CONSIT TRIFAN SRL 	Primaria Comunei Gheorghe Doja	

Anexa. A

## STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA

Nr. crt.	Factori determinanti	Criterii asociate	Punctaj	
1	Importanta vitala	a.) oamenii implicati in cazul unor disfunctii ale constructiei.	2	2
		b.) oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei.	3	
		c.) caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei.	2	
2	Importanta social-economica si culturala	a.) marimea comunitatii care apeleaza la functiile constructiei si/sau valoarea bunurilor materiale adapostite de constructie.	3	3
		b.) ponderea pe care functiile constructiei o au in comunitatea respectiva.	3	
		c.) natura si importanta functiunilor respective	2	
3	Importanta ecologica	a.) masura in care realizarea si exploatarea constructiei interin in perturbarea mediului natural si al mediului construit.	2	2
		b.) gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si al mediului construit.	1	
		c.) rolul activ in protectia/refacerea mediului natural construit.	2	
4	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare	a.) durata de utilizare a constructiei.	2	2
		b.) masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoastere actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare.	1	
		c.) masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare.	2	
5	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu	a.) masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si mediu.	2	2
		b.) masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza nefavorabil in timp.	1	
		c.) masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatarea constructiei.	2	
6	Volumul de munca si de materiale necesare	a.) ponderea volumului de munca si de materiale inglobate.	4	4
		b.) activitati necesare pentru mentinerea constructiei.	3	
		c.) activitati deosebite in exploatarea constructiei.	4	
TOTAL				15

Categoria de importanta	Exceptionala (A)	Deosebita (B)	Normala (C)	Redusa (D)
Punctaj	>29	18...29	6...17	<6

In urma punctajului obtinut investitia se incadreaza in categoria de importanta „C” – normala.

Intocmit  
ing. Florin TRIFAN