

ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN TELEORMAN

HOTĂRÂRE

privind: aprobarea documentației tehnico-economice pentru obiectivul de investiții „Consolidare DJ 679E, km 19+535 – km 19+615, pe raza comunei Tătărăștii de Sus, în punctul Coasta lui Călinescu (L=0,080 km)”, în faza proiect tehnic

Consiliul Județean Teleorman, întrunit în ședință ordinară, conform prevederilor art. 94 alin. (1) din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere:

- expunerea de motive nr. 6623 din 21 iunie 2017 a vicepreședintelui Consiliului Județean Teleorman, d-l Piper-Savu Florin;
- raportul de specialitate nr. 6624 din 21 iunie 2017 al Direcției Dezvoltare Locală privind aprobarea documentației tehnico-economice pentru obiectivul de investiții „Consolidare DJ 679E, km 19+535 – km 19+615, pe raza comunei Tătărăștii de Sus, în punctul Coasta lui Călinescu (L=0,080 km)”, în faza proiect tehnic;
- avizul nr. 1 din 21 iunie 2017 al Consiliului Tehnico-Economic;
- rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate pe principalele domenii de activitate ale Consiliului Județean;
- prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 69 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Județean Teleorman, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Teleorman nr. 80 din 30.05.2016;
- prevederile art. 91 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Legea nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul dispozițiilor art. 97 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. - Se aprobă documentația tehnico-economică pentru obiectivul de investiții „Consolidare DJ 679E, km 19+535 – km 19+615, pe raza comunei Tătărăștii de Sus, în punctul Coasta lui Călinescu (L=0.080 km)”, în faza proiect tehnic, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - Vicepreședintele Consiliului Județean Teleorman, d-l Piper-Savu Florin, prin Direcția Dezvoltare Locală, asigură punerea în aplicare a prevederilor prezentei hotărâri.

Art. 3. - Secretarul județului, prin Compartimentul Cancelarie, va comunica prezentul act administrativ instituțiilor interesate în termenul prevăzut de lege.


PREȘEDINTE,
Enstescu Ionel Dănuț

CONTRASEMNEAZĂ
Secretar al județului,

jr. Silvia Oprescu

DIRECȚIA DEZVOLTARE LOCALĂ
DIRECTOR EXECUTIV,

ing. Păscutu Victorița

DIRECȚIA JURIDICĂ ȘI ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ LOCALĂ
DIRECTOR EXECUTIV,

jr. Ionescu Iuliana

Alexandria
Nr. 87..... din 28 iunie 2017

SE CONFIRMĂ ADECVINȚATEA
PREZENTEI COPII CU ORIGINAL
Secretarul Județului TELEORMAN
jr. SILVIA OPRESCU

PROIECT TEHNIC

“CONSOLIDARE DJ 679E, KM 19+535 – KM 19+615, PE RAZA COMUNEI
TĂTĂRĂȘTII DE SUS, ÎN PUNCTUL COASTA LUI CĂLINESCU (L=0,080 KM)”

PREȘEDINTE,

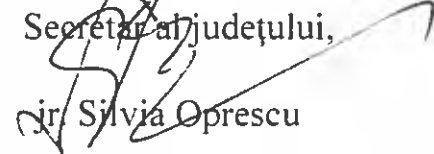
Cristescu Ionel Dănuț



CONTRASEMNEAZĂ

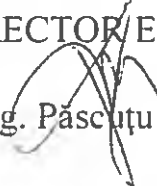
Secretar al județului,

jr. Silvia Opreșcu



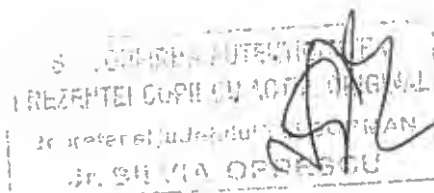

DIRECȚIA DEZVOLTARE LOCALĂ
DIRECTOR EXECUTIV,

ing. Păscuțu Victorița



DIRECȚIA JURIDICĂ ȘI ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ LOCALĂ
DIRECTOR EXECUTIV,

jr. Ionescu Iuliana



A V I Z

Nr. 1 din 21 iunie 2017

Temeiul legal:

- prevederile art. 44 alin.(1) din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare
- prevederile Hotărârii Guvernului nr.28/2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

CONSILIUL TEHNICO- ECONOMIC

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: „Consolidare DJ 679 E, km 19+535 – km 19+615, pe raza comunei Tătărăștii de Sus, în punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 km)”,

Faza: Proiect tehnic, Detalii de execuție, Caiete de sarcini

Amplasamentul: Drumul județean DJ 679E între km 19+535 - 19+615 se afla în extravilanul comunei Tatarastii de Sus, județul Teleorman

Beneficiarul investiției: Consiliul Județean Teleorman

Elaboratorul proiectului:Asocierea S.C. MARISTAR COM S.R.L.(lider asociere) - S.C. POD PROIECT S.R.L. (proiectant),

Descrierea lucrărilor:

DJ 679E km 19+535 – km 19+615

Lungimea sectorului de drum este de 0,080 km.

Dimensiunile de gabarit ale platformei drumului sunt cele corespunzătoare drumurilor județene de categoria a IV-a (conform profilului transversal tip)

Platforma drumului	8,00 m
Partea carosabilă	6,00 m
Acostamente	2 x 0,75 m
Banda de încadrare	2 x 0,25 m.
Panta transversala tip acoperiș	2,5%
Panta acostament	4%

Lucrarile ce se vor efectua, pentru consolidarea drumului județean, sunt după cum urmează:

- frezarea straturilor asfaltice;
- excavarea structurii rutiere existente;
- terasamente;
- lucrari de consolidare;
- scurgerea apelor;
- structura rutiera nou executata;
- parapet metalic directionat;
- siguranta circulatiei.

Frezarea straturilor asfaltice

Pe toata latimea partii carosabile, inclusiv acostamentul de pe partea dreapta a drumului, pe sectorul cuprins intre km 19+535 - 19+615, se va executa frezarea straturilor rutiere pe o grosime suficienta astfel incat sa poata fi realizat profilul longitudinal si transversal in oricare sectiune a tronsonului de drum proiectat.

Excavarea structurii rutiere existente

Se va excava structura rutiera existenta pe zona de realizare a radierului de beton cat si pe latimea de 1,00 m inainte si dupa radierul de beton precum si pe o latime de 1,00 m in lungul radierului.

Terasamente

Pe zona stabilita pentru excavarea structurii rutiere se va realiza sapatura de pamant la cotele stabilite la faza de detalii de executie pentru realizarea radierului din beton.

Dupa terminarea lucrarilor de consolidare pe zona afectata a taluzului de rambleu de pe partea stanga se va realiza inierbarea taluzului cu pamant vegetal si se vor planta pomi - 36 buc.

Lucrari de consolidare

Consolidarea zonei afectate de alunecare se va realiza prin executia de piloti forati cu diametrul $D=1080$ mm si lungimea $L=18,00$ m, incastrati intr-un radier din beton armat cu lungimea $L=80,00$ m. Inaltimea radierului va fi variabila si va avea 1.05 m (latura dinspre drum) si 0.95 m (latura dinspre taluz). Latimea radierului va fi de $5,00$ m incepand din axul drumului.

Pilotii forati vor fi amplasati pe 2 randuri la o distanta de $3,00$ m interax in sens transversal.

Se vor executa un numar total de 54 de piloti.

Pe rebordul radierului se va monta un parapet de protectie tip H4b zincat.

Pe toata suprafata taluzului consolidarii se vor executa nivelari si compensari locale, astemere de pamant vegetal, inierbare si plantatii de arbori.

Scurgerea apelor

Rigola betonata existenta pe partea dreapta a drumului judetean se va mentine, descarcarea acesteia se face la primul podet transversal intalnit, panta longitudinala a rigolei betonate fiind mai mare de $3,50\%$.

Din $9,00$ m in $9,00$ m printre pilotii forati, se vor executa drenuri forate cu lungimea de $16,00$ m si diametru de 110 mm pentru drenarea corpului drumului.

Totodata, pentru evacuarea apelor pluviale de pe partea stanga a drumului la km19+615 se va realiza un casiu care va prelua apa din lungul drumului de pe sectorul cu radier de beton. Lungimea casifului va fi de aproximativ $14,00$ ml.

Structura rutiera nou executata

Dupa realizarea consolidarii propriu zise se va reface structura rutiera conform solutiei din expertiza tehnica si proiectului de modernizare a drumului judetean DJ 679E.

Structura rutiera pe zonele afectate de realizarea radierului, respectiv $1,00$ m din banda dreapta precum si la inceputul si sfarsitul radierului va avea aceeasi alcatuire care a fost prevazuta in proiectul de modernizare a drumului judetean DJ 679E, respectiv:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16;
- 5 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPS 20;
- geocompozit cu rol antifisura;
- 8 cm strat de baza din macadam;
- 25 cm strat superior de fundatie din balast;
- completare piatra sparta

Structura rutiera proiectata intre km 19+535 - 19+615 pe suprafata radierului de beton si pe zonele pe care nu se executa structura rutiera descrisa mai sus va fi urmatoarea:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16;
- 5 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPS 20;
- geocompozit cu rol antifisura;
- frezare 3 - 6 cm straturi asfaltice existente

Elementul geocompozit cu rol antifisura se va realiza pe intreaga latime a platformei drumului.

Pe adancimea dintre cota inferioara a radierului si cota inferioara a structurii rutiere proiectate se va realiza o completare cu piatra sparta.

Parapet metallic direcional

Pe rebordul radierului de beton se va monta un parapet de protecție tip H4b zincat, între km 19+535 - 19+615, pe o lungime de 81,00 m. Parapetul adiacent acestei zone se va păstra.


Siguranța circulației

Ținând cont de geometria traseului între km 19+535 - 19+615 se va realiza marcaj longitudinal continuu atât în axul drumului cât și pe benzile de încadrare.

Graficul general de realizare a investiției publice: durata de realizare a lucrărilor de construcții este de 6 luni

Documentația a fost avizată în ședința C.T.E. din data de 21 iunie 2017
(Proces verbal nr. 1 din 21.06.2017)

Președinte C.T.E.


Dumitrescu Mircea



"Consolidare DJ679L km 19+535 - 19+615, pe raza comunei
Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM)"



FAZA Pth.+D D E +C.S.

REVIZIA 0

Contract Nr. 74/09.05.2017

COD Pth. 15/06.06.2017

PROIECT TEHNIC

**"CONSOLIDARE DJ679 E, km. 19+535 - 19+615, PE RAZA
COMUNEI TATARASTII DE SUS, IN PUNCTUL Coasta lui
Calinescu (L=0,080 KM)"**



**BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN TELEORMAN
PROIECTANT: S.C. POD PROIECT S.R.L. IASI**

FAZA: Pth.+D.D.E+C.S.

2017





CUPRINS

A. PIESE SCRISE	
1. DATE GENERALE	6
1.1. Denumirea obiectivului de investitie:	6
1.2. Amplasamentul :	6
1.4. Beneficiarul investitiei	6
1.5. Elaboratorul studiului:	6
2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR	7
2.1 Descrierea lucrarilor	7
a) Amplasamentul	7
b) Topografia	7
c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei	7
d) Geologia, seismicitatea	9
e) Prezentarea proiectelor pe specialitati	18
f) Devierile si protejarile de utilitati afectate	18
g) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si alte lucrari asemenea pentru lucrari definitive si provizorii	18
h) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	19
i) Trasarea lucrarilor	19
j) Antemasuratoarea	19
k) Exigente minimale pentru accesul antreprenorilor si subantreprenorilor in santier si executia lucrarilor	19
l) Igiena muncii	20
m) Interdictii, sistari, penalitati	20
n) Evaluarea impactului asupra mediului	23
o) Norme de securitate si sanatate in munca	24
p) Ocupari de terenuri	28
2.2. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI	30
2.2.1. Memoriu tehnic de specialitate	30
2.2.2.1. Situatia existenta	30
2.2.2.2 Descrierea lucrarilor	35
2.2.2.3 Caracteristici tehnice	37
2.2.2.4 Note de calcul	43
2.2.2.5. Incadrarea documentatiei in legislatia generala de proiectare	54
2.2.2.6. Solutii privind postutilizarea constructiilor si urmarirea comportarii constructiilor conform normativ P 130/99 si HG 766/97	55
2.2.2.7. Graficul de realizare a investitiei	60
2.2.2.8. Avize si acorduri de principiu	61
3. CAIETE DE SARCINI PE SPECIALITATI	62
B. PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER	



C. PIESE DESENATE

01. Plan incadrare in zona (scara 1:10000)
02. Plan de situatie (scara 1:200)
03. Profil longitudinal (scara 1:1000/1:100)
04. Profil transversal tip (scara 1:50)
05. Plan trasare coloane + radier (scara 1:200)
06. Profile transversale caracteristice (scara 1:100)
07. Plan armare coloana (scara 1:50)
08. Toba de injectie (scara 1:5/ 1:20)
09. Fisa foraj Studiu geotehnic (scara 1:100)
10. Plan cofraj radier (scara 1:50)
11. Plan armare radier (scara 1:50)

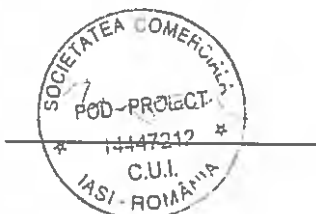




COLECTIV ELABORARE

ŞEF PROIECT

ing. Grosu Adrian




PROIECTANTI DE SPECIALITATE

ing. Grosu Adrian



ing. Munteanu Bogdan

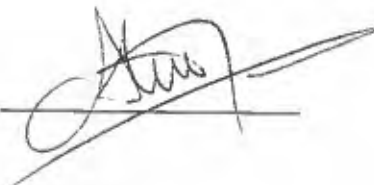


ing. Boaca Felicia




ECONOMIC

ing. Ghebac Alin



TEHNOREDACTARE

ing. Grosu Loredana





"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei
Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)"



FAZA Pth.+D.D.E.+C.S.

REVIZIA 0

A.PIESE SCRISE



1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)".

1.2. Amplasamentul :

Judetul: Teleorman
Localitatea: Tatarastii de Sus
Comuna: Tatarastii de Sus

1.3. Titularul investitiei

CONSILIUL JUDETEAN TELEORMAN
Str. Dunarii, nr. 178, Alexandria
Telefon: +40-247-311201;
Email: cjt@cjteleorman.ro

1.4. Beneficiarul investitiei

CONSILIUL JUDETEAN TELEORMAN
Str. Dunarii, nr. 178, Alexandria
Telefon: +40-247-311201;
Email: cjt@cjteleorman.ro

1.5. Elaboratorul studiului:

S.C. POD-PROIECT S.R.L.
Strada Plopilor fara sot nr. 3, Iasi, jud. Iasi, Romania
RO 14447212
Telefon/fax: 0232.245.501
Email: pod_proiect@yahoo.com
Site: www.pod-proiect.ro



2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1 Descrierea lucrărilor

a) Amplasamentul

Obiectivul de investitie "Consolidare DJ 679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu" este amplasat in extravilanul comunei Tatarastii de Sus, judetul Teleorman.

b) Topografia

Pentru redactarea planului de situatie cotate, au fost interprinse operatiuni topo cadastrale de teren si de birou.

Pentru operatiunile de teren au fost folosite puncte de sprijin noi, determinate cu ajutorul tehnologiei GNSS, utilizand serviciul ROMPOS RTK (cinematic in timp real). S-a folosit solutiya oferita de sistemul GPS AshtechProMark 200. Ridicarea topografica a detaliilor din teren a fost realizata cu aparatura de specialitate utilizand statiya totala Leica TS02 cu o precizie de masurare de 5^{CC}. Rețeaua de sprijin a fost formata din punctele de statie care au fost materializate cu cuie metalice precum și din statiile GNSS. Pentru ridicarea detaliilor planimetrice și altimetrice a fost folosita metoda drumuirii cu radiatia, sprijinita la capete pe puncte de coordonate cunoscute.

În urma ridicării topografice de detaliu, sprijinită de puncte geodezice determinate în prealabil prin tehnologia GNSS, s-a realizat planul de situatie scara 1:500. Determinarile s-au efectuat în sistem de proiectie STEREO 1970, iar cotele punctelor au fost determinate în sistem absolut, plan de referinta MAREA NEAGRA 1975. Planurile finale au fost obtinute în format dwg, folosindu-se softuri specializate de editare.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat - continentală, cu diferente in functie de unitatea de relief, cu temperaturile aerului variabile, cu 170 de zile fara inghet, cu precipitatii repartizate neuniform, cu vanturi din vest si nord-vest sau din sud, sud-est.

Campia inalta a Pitestiului, precum si campia Gavanu-Burdea fac parte din Campia Romana, prevazuta cu o temperatura medie anuala de 10 grade celsius, cu precipitatii de aproximativ 600 mm anual.

Adancimea maxima de inghet este de 0.70 m de la suprafata terenului sistematizat conform STAS 6054/74.



Sarcini climatice

Presiunea dinamica de baza stabilizata la inaltimea de 10 metri(gv), este in zona Silistea Gumesti - Ciolanesti de 0.42 KN/mp.

Amplasamentul studiat este incadrat in tipul II de amplasament, conform STAS 10101/20-90.

Greutatea de referinta a stratului de zapada (gz) corespunzatoare unei perioade de revenire de 10 ani este de 1.80 KN/mp, conform STAS 10101/21-92.

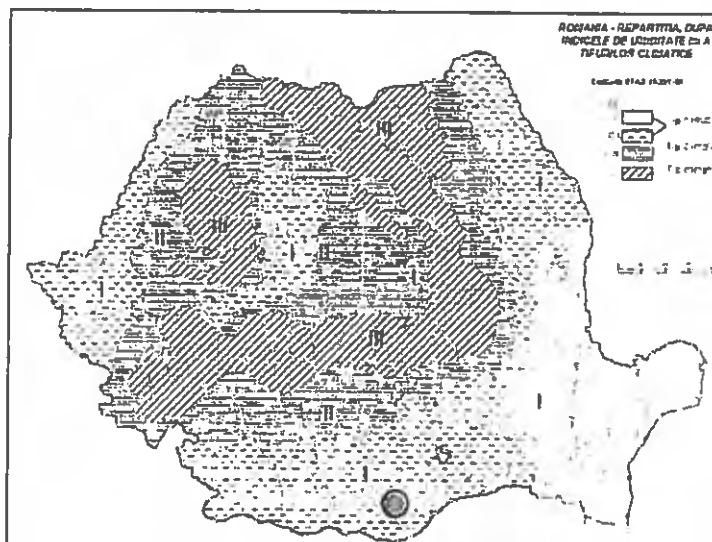


Fig. 1. Harta cu repartitia tipurilor climatice
Locatia studiului geotehnic

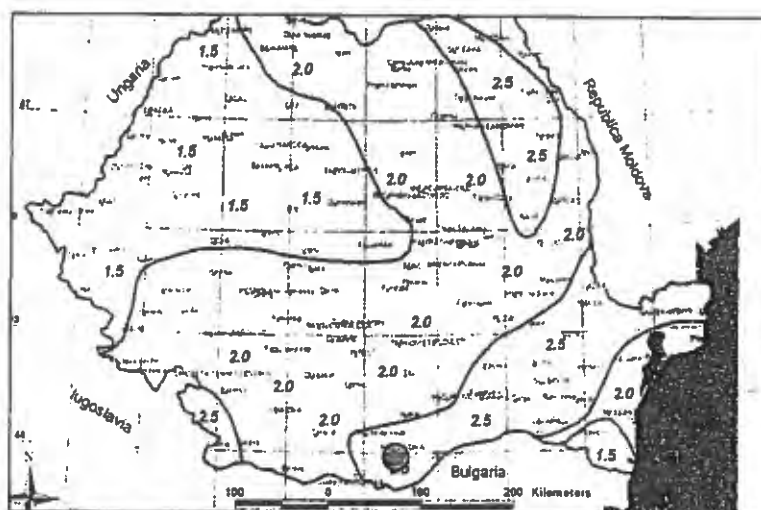


Fig. 2. Zonarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada pe sol



d) Geologia, seismicitatea

Structural tectonic, zona face parte din marea unitate a platformei Moessice, avand o stabilitate foarte buna si nu este generatoare de miscari tectonice sau alte modificari structurale.

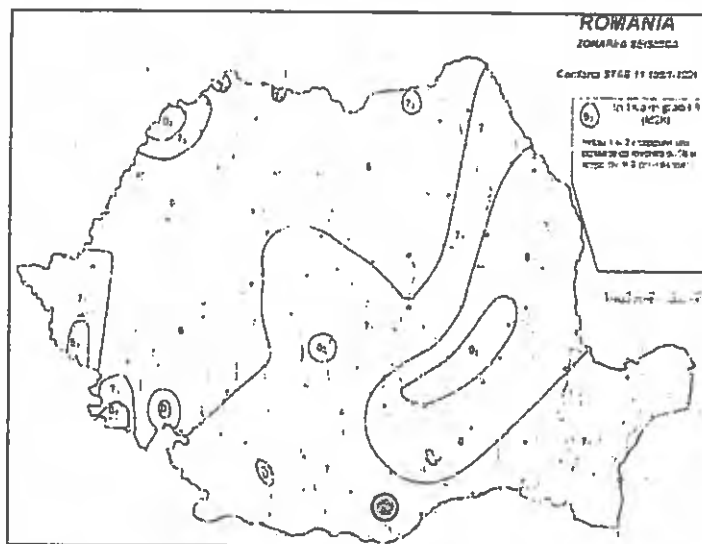


Fig. 3. Harta zonarii seismice
Locatia obiectivului

Seismic, zona cuprinsa in proiect este in zona seismica de calcul - D, conform normativului P 100/92 si are coeficientul seismic $k_s=0.16$, iar perioada de colt $T_c=1.6$ sec.

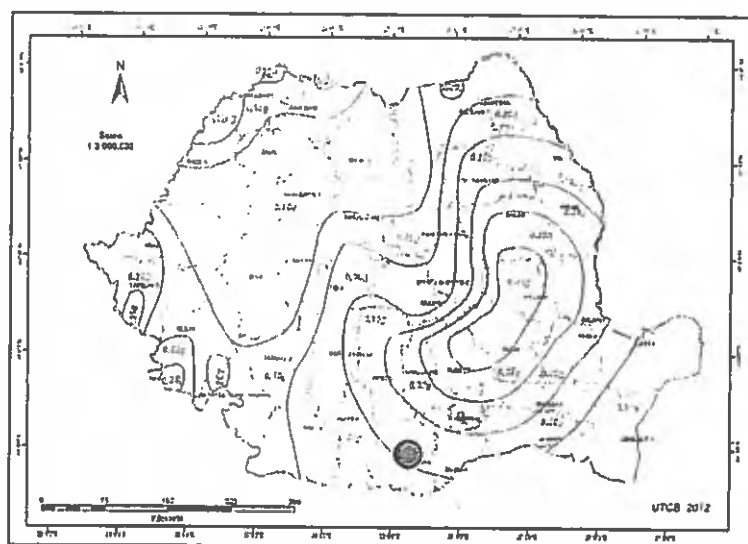


Fig. 4. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani

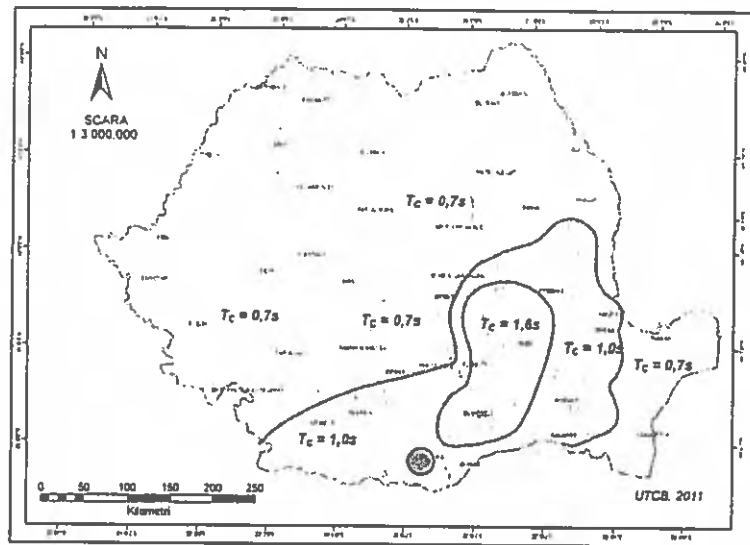
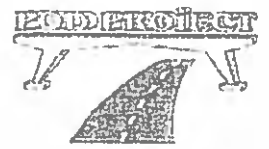


Fig. 5. Harta zonarii teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

Categoria geotehnica

Din punct de vedere al incadrarii in categoria geotehnica, conform normativului NP 074/2014, lucrarea ce urmeaza a se executa se incadreaza, in functie de adancimea de fundare, astfel:

- "categoria geotehnica 2", cu risc geotehnic moderat:

- conditii de teren - terenuri medii	6puncte
- apa subterana - fara epuizmente	1punct
- categoria de importanta - normala	3puncte
- vecinatati - fara riscuri	1punct
- zona seismica	2puncte

TOTAL 13 puncte

Clima si regimul pluviometric

Din punct de vedere al sectoarelor de clima zonala in zona traseului DJ 679E zona cercetata apartine sectorului cu clima continentala (tinutul climatic al Campiei Romane).

Regimul climatic general se caracterizeaza prin veri foarte calde cu precipitatii moderate ce cad adesea sub forma de averse si prin ierni reci, cu viscole mai rare in judet dinspre E si cu frecvente intervale de incalzire, care provoaca topirea stratului de zapada si implicit discontinuitatea lui.



Circulatia generala a atmosferei este caracterizata prin frecventa mare a advectionilor de aer temperat - oceanic din V si NV, mai ales in semestrul cald si prin frecventa, de asemenea, mare a advectionilor de aer temperat - continental din NE si E, mai ales in semestrul rece. La acestea se adauga patrunderile mai putin frecvente ale aerului arctic din N, ale aerului tropical - maritim din SV si S si ale aerului tropic continental din SE si S.

Regimul eolian

O frecventa relativ mare o au vanturile din NE (11,0%). Frecventa medie anuala a calmului insumeaza 20,0%. Vitezele medii anuale pe cele opt directii cardinale si intercardinale variaza intre 1,3 si 4,4 m/s, cele mai mari revenind directiilor cu frecvente maxime din V si E.

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054-85, adancimea de inghet in terenul natural este de 0,80-0,90m

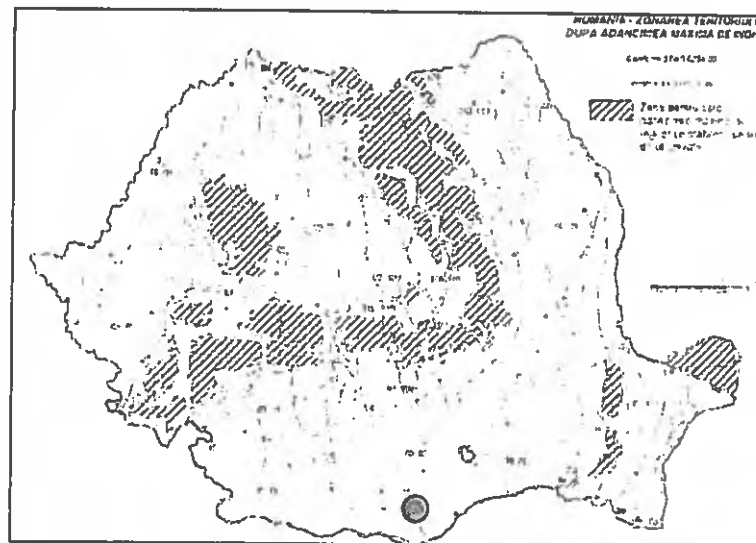


Fig. 6. Harta cu adancimile de inghet
Locatia studiului geotehnic

Seismicitatea zonei

Din punct de vedere seismologic, amplasamentul analizat se incadreaza in macrozona de intensitate seismica "7₁" (Conform SR 11100/93 "Zonare seismica - Macrozonarea Teritoriului Romaniei").

Conform P100/1-2013 se reda actiunea seismica pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR,



corespunzator starii limita ultime (SLU), are valoarea $a_g=0.25g$; valoarea perioadei de control (colt) $T_c=1.0$ sec. a spectrului de raspuns.

Cercetari geotehnice si stratificatia terenului

Investigarea terenului de fundare.

Drumul judetean DJ 679E a fost afectat de cedari ale terasamentului in zona cercetata. km 19+550 (19+545 - 19+571) pe lungimea de 36 m.

Starea drumului in zona unde sunt necesare lucrari de consolidare se prezinta in conditii impropriei circulatiei autovehiculelor si a pietonilor. datorita faptului ca in aceasta zona latimea drumului se ingusteaza extrem de mult, nepermitand circulatia in ambele sensuri. Fiind o zona unde curbele sunt dese, ceea face ca circulatia in zona sa se desfasoare cu foarte multa greutate si cu o lipsa de siguranta si vizibilitate acuta.

Din cercetarea geotehnica efectuata s-a constatat ca santul de captare si dirijare a apelor pluviale de pe partea opusa degradarii este colmatat iar apa pluviala scursa debuseaza pe zona afectata de degradare.

Panta mare a taluzului (pana la baza taluzului sunt peste 10 m) si alternanta de roci necoezive cu roci coezive inundate de apele pluviale fara posibilitatea scurgerii in aval a condus in final la cedarea terenului de fundare si prabusirea terasamentului.

Profilul transversal al drumului:

- latimea platformei drumului: 8,00 m
- latimea partii carosabile: 6.00m
- benzi de incadrare: 2x0,25 m
- latimea acostamentelor: 2 x 0,75 m

Foraje geotehnice

Cercetarea efectuata pe teren de S.C. GEOCON GLOBAL CONSULTING S.R.L. in perioada mai 2016 s-a realizat prin executarea unui foraj geotehnic (cu prelevare de probe) pana la adancimea maxima de 10.00m, executata in cadrul expertizei tehnice.

Rezultatele lucrarilor de prospectare geotehnica executate pana in prezent sunt prezentate in continuare.



Fl, km 19+460

0.00 - 0.20m - Asfalt:

0.20 - 0.50m - Balast:

0.50 - 0.90m - Terasament: Argila prafoasa cafenie, plastic vartoasa;

0.90 - 1.50m - Teren natural: Argila prafoasa cafenie. plastic vartoasa:

1.50 - 2.00m - Praf argilos galbui, plastic vartos;

2.00 - 2.50m - Nisip cafeniu cu elemente de pietris. cu indesare medie:

2.50 - 4.50m - Nisip galbui cu rare elemente de pietris si elemente de bolovanis:

4.50 - 5.10m - Nisip fin galbui cu slab liant prafos. cu diseminatii calcaroase, cu indesare medie:

5.10 - 5.60m - Pietris cu nisip, cu indesare medie:

5.60 - 6.70m - Argila prafoasa cenusie, cu intercalatii cafenii, plastic vartoasa;

6.70 - 7.00m - Nisip mediu, indesat:

7.00 - 10.00m - Nisip mediu galbui. cu rare elemente de pietris.

Nivelul apei subterane nu a fost intalnit pe parcursul investigatiilor geotehnice.

Coloana litologica in amplasament -stratificatie de calcul

Coreland toate informatiile, atat de teren cat si de laborator, succesiunea litologica din amplasament este redata in cele ce urmeaza:

Stratul I: Sistemul rutier: Asfalt/balast/terasament: grosimea stratului de asfalt este de 20cm; grosimea stratului de balast este de 30cm iar grosimea stratului de terasament este de 40cm;

Stratul II: Teren natural, alcatuit dintr-o alternanta de materiale coezive (argile prafoase si prafuri argiloase) plastic vartoase si materiale necoezive (nisipuri cu elemente de pietris si pietrisuri cu nisip) cu indesare medie pana la adancimea de 7.00m si indesate pana la adancimea de 10.00m.

Din analiza granulometrica a probelor prelevate rezulta ca formatiuni geologice dominante cele apartinand depozitelor cuaternare acestea fiind urmatoarele:

Tabelul 3: Stratificatia de referinta pentru traseul de DJ 679E

Strat de calcul	Descriere natura granulometrica si stare de consistenta	Limite strat (m)	Grosime strat (m)
Stratul I	Asfalt	de la 0.00÷0.20m	0.20m
	Balast	de la 0.20÷0.50m	0.30m
	Terasament	de la 0.50÷0.90m	0.40m
Stratul II	Teren natural alcatuit dintr-o alternanta de materiale coezive (AP/PA) si materiale necoezive (N cu elemente de pietris si N+P)	de la 0.90÷10.00m	9.10m



Pe probe prelevate din formatiunile menjionate anterior s-au realizat incercari de identificare (analiza granulometrica, greutate volumice, stare de consistenta). Pe baza rezultatelor experimentale prezentate in buletinele de incercare (laborator) s-a constatat faptul ca pamanturile se inscriu ca natura in coloana litologica observata la forare.

In cadrul proiectului tehnic a mai fost executat un foraj geotehnic cu adancimea de 10 m, cu probe prelevate de la baza taluzului.

Stratificatia forajelor geotehnice intocmite la faza expertiza tehnica si la faza proiect tehnic sunt evidentiata in plansa nr 09 - " Fisa foraj Studiu geotehnic" din cadrul proiectului tehnic.

Categoria geotehnica

Din punct de vedere al incadrarii in categoria geotehnica, conform normativului NP 074/2014, lucrarea ce urmeaza a se executa se incadreaza, in functie de adancimea de fundare, astfel:

- "categoria geotehnica 2", cu risc geotehnic moderat:

- conditii de teren - terenuri medii	6puncte
- apa subterana - fara epuismenete	1punct
- categoria de importanta - normala	3puncte
- vecinatati - fara riscuri	1punct
- zona seismica	2puncte

TOTAL 13 puncte



Concluzii si recomandari

Aspecte generale

Prezentul Studiu Geotehnic este realizat pentru zona km 19+550 situata pe traseul DJ 679E pe raza comunei Tatarastii de Sus, în punctul coasta lui Calinescu, judetul Teleorman afectata de o cedare a terasamentului drumului. Realizarea documentatiei geotehnice (studii, lucrari de prospectare si determinari de laborator) pentru tema în analiza corespunde perioadei Mai 2016.

Starea drumului în zona unde sunt necesare lucrari de consolidare se prezinta în conditii improprii circulatiei autovehiculelor si a pietonilor, datorita faptului ca în aceasta zona latimea drumului se îngusteaza extrem de mult, nepermitind circulatia în ambele sensuri. Fiind o zona unde curbele sunt dese, ceea face ca circulatia în zona sa se desfasoare cu foarte multa greutate si cu o lipsa de siguranta si vizibilitate acuta, mai ales în zona km 19+550 (km 19+535 - km 19+571) L=36.00m, unde platforma drumului este partial alunecata si lipseste parapetul de siguranta.

Traficul auto si pietonal pe acest tronson de drum se desfasoara în conditii improprii de circulate, cu dificultate si cu pericol sporit de producere a accidentelor. Situatia se poate agrava la urmatoarele precipitatii, evolutia fenomenelor de alunecare putand duce la distrugerea totala a zonei de drum care în prezent sunt este supusa alunecarilor de teren.

Studiul Geotehnic are ca obiect evaluarea conditiilor geologice si geotehnice în vederea lucrarilor de consolidare ce se vor executa în zona km 19+550 de pe traseul DJ 679E.

Cercetarea efectuata pe teren de S.C. GEOCON GLOBAL CONSULTING S.R.L. în perioada mai 2016 pentru identificarea conditiilor de fundare ale sistemului rutier, inclusiv natura si starea terenului de fundare. s-a realizat prin executarea unui sondaj la marginea sistemului rutier (pe dreapta drumului) pana la adancimea de 10.00m (F1), precum si a unei penetrari dinamice de aceeasi adancime ca si sondajul, denumit Pd 1. Din sondaj s-au prelevat probe conform STAS, care au fost analizate în laboratorul geotehnic.

Coreland toate informatiile, atât de teren cât si de laborator, succesiunea litologica din amplasament este redată în cele ce urmeaza:

Stratul I: Sistemul rutier: Asfalt/balast/terasament: grosimea stratului de asfalt este de 20cm; grosimea stratului de balast este de 30cm iar grosimea stratului de terasament este de 40cm:

Stratul II: Teren natural, alcatuit dintr-o alternanta de materiale coezive (argile prafoase si prafuri argiloase) plastic vartoase si materiale necoezive (nisipuri cu elemente de piatră si pietrisuri cu nisip) cu indesare medie pana la adancimea de 7.00m si indesate pana la adancimea de 10.00m.

Concluzii si recomandari pentru drumuri

În urma investigatiilor geotehnice la sistemul rutier se pot concluziona urmatoarele:

Sistemul rutier

Structura rutiera este supla, fund alcatuita din straturi bituminoase în grosime de 20 cm, asezate pe un strat de balast, urmat de un terasament coeziv.



Suprafata partii carosabile nu prezinta fisuri transversale, valuriri, zone plombate, gropi si fagase. Problema o reprezinta portiunea din banda acolo unde alunecarile de teren si-au facut simtita prezenta.

Terenul natural

Terenul natural a fost intalnit de la adancimea de 0.90m.

Din lucrarile executate au fost prelevate probe, care au fost supuse analizelor de laborator, obtinandu-se caracteristicile fizice ale stratelor care alcatuiesc patul de fundare, descrise mai sus.

Santuri sau rigole

Exista santuri care au rol de dirijare a apelor pluviale catre tubul cu diametru de 1000mm amplasat sub drum in zona rupturii, santuri colmatate, neintretinute, care au favorizat stagnarea apelor, saturarea materialelor din corpul drumului si a terenului de fundare si in final producerea rupturii in corpul drumului.

Conditii de fundare

In vederea consolidarii zonei alunecate sunt necesare urmatoarele:

- realizarea unor lucrari de sprijin in zona afectata prin executarea unui zid de sprijin fundat pe piloti, sau realizarea de piloti forati, dispusi eventual pe doua randuri de la axul drumului spre aval, rigidizati la partea superioara printr-un radier, iar la marginea dinspre aval a radierului se va monta un parapet de protectie; in orice situatie pilotii vor fi incastrati sub adancimea de 7.50m acolo unde materialele devin indesate;
- inlocuirea parapetelor de siguranta;
- refacerea sistemului rutier;
- semnalizare rutiera corespunzatoare zonei mai sus amintite atat in perioada de santier cat si la final.

Cand terenul suport are in constitutia lui straturi de consistenta plastic moale, este necesara imbunatatirea terenului de fundare la nivelul patul drumului sau lucrari de drenaj, acolo unde este cazul, prin prevederea de masuri corespunzatoare.

Conform precizarilor facute de STAS 2914-84 (Lucrari de drum - Terasamente - Conditii tehnice Generale de Calitate), imbunatatirea terenului de fundare la nivelul patului drumului poate fi realizata prin diferite modalitati cum ar fi: inlocuirea cu pamanturi corespunzatoare terasamentelor de drum, stabilizarea mecanica, amestec cu pamanturi tip Ia, Ib, 2a, 2b sau prin amestec cu lianti hidraulici sau puzzolanici, in vederea atingerii scopului propus (imbunatatirea si uniformizarea portantei terasamentelor la nivelul patului drumului, cresterea rezistentei la actiunea inghet-dezghet a complexului rutier, impiedicarea contaminarii cu pamant a stratului de fundatie din balast, asigurarea evacuarii apelor provenite din infiltratii la nivelul patului drumului, etc.). Pentru drumuri de clasa tehnica I si II prevederile STAS 12253/84, recomanda stabilizarea pamanturilor de fundare la nivelul patului pe grosimi corespunzatoare tipului de pamant intalnit.

Se recomanda a se lua in considerare un strat de forma a carui grosime va fi calculata asa cum se prevede in STAS 12253-84. Acesta va fi alcatuit din material necoeziv sau de concasaj sau roca / piatra sparta cu urmatoarele caracteristici: curba granulometrica continua, coeficientul de neuniformitate mai mare decat 15, granula maxima 63mm, vibro compactat, la



greutatea volumica maxima in stare uscata de $\gamma_d=21.0\div 21.5\text{kN/m}^3$ solutie verificata pe tronson experimental.

Se recomanda la nivelul patului drumului evacuarea apelor provenite din precipitatii precum si lucrari pentru cresterea rezistentei la inghet-dezghet.

Concluzii si recomandari cu privire la conditii geotehnice din amplasament

Pe baza rezultatelor cercetarilor de teren si incercarilor de laborator geotehnic si tinand seama de degradarile inregistrate de traseul de drum analizat se pot indica urmatoarele:

- terenul de fundare este alcatuit din materiale cu sensibilitate la umezire (in sensul pierderii stabilitatii);
- corpul terasamentului este afectat de fenomene de instabilitate locala generate de deformabilitatea terenului de fundare;
- fenomenele de instabilitate adiacente traseului de drum au drept cauza principala natura terenului, geologia specifica zonei si in principal conditiile de drenaj: cu referire la acestea din urma se poate identifica in amplasament drept cauza principala neasigurarea acestora; cauza se datoreaza in principal colmatarii acestora ca urmare a neintretinerii;
- degradarile inregistrate de structura datorate terenului de fundare si fenomenelor de instabilitate au fost intretinute si amplificate de traficul in continua crestere.

Cauza principala declansatoare a fenomenului este reprezentata de prezenta apei (din infiltratii). Mecanismul poate fi sintetizat astfel:

-apele pluviale stagneaza in zonele cu o morfologie favorabila si se infiltreaza de la suprafata sub sistemul rutier.

De asemenea va trebui analizat riscul asociat unor precipitatii importante din punct de vedere cantitativ care se pot produce pe perioada de constructie si care pot afecta siguranta lucrarilor si graftul de realizare al acestora.

Excavatiile ce se vor executa se incadreaza conform TS/95.

Tabelul 4: Incadrarea pamanturilor granulare din amplasament dupa normele de terasamente.

Tip litologic	Taria la excavare		Coeficient de afanare	Greutatea volumica medie in sapatura (kg/m ³)
	manual	mecanizat		
Strat argilos prafos	Tare	Categoria I	24÷30%	1.800÷2.000
Strat de nisip cu pietris	Mijlocie	Categoria II	14÷28%	1.700÷1.900



La atingerea cotei de fundare va fi solicitat inginerul Geotehnician in vederea intocmirii proceselor verbale privind natura terenului de fundare. Este recomandabil ca lucrarile de infrastructura sa fie executate sub asistenta tehnica, asigurata printr-o unitate specializata.

e) Prezentarea proiectelor pe specialitati

Prin tema de proiectare se cere realizarea consolidarii sectorului de drum judetean DJ 679E cuprins intre km. 19+535 - 19+615, pe raza Comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu.

Acest lucru se va realiza, conform Caietului de Sarcini cat si a temei de proiectare prin realizarea consolidarii rambleului drumului cat si refacerea structurii rutiere a acestuia;

In prezenta documentatie sunt tratate lucrarile aferente realizarii lucrarilor de consolidare a drumului judetean DJ 679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080m).

f) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Nu este cazul.

g) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte lucrări asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Anteprenorul isi va organiza santierul astfel incat sa asigure strictul necesar:

- birou tehnic;
- laborator;
- sala de mese;
- depozit materiale;
- PSI;
- puncte de colectare sortata a deseurilor: hartie, material plastic, metale, deseuri alimentare;
- WC.

Se va amenaja locul de amplasare a panoului electric de alimentare al santierului care va avea impamantare verificata si se va imprejmui cu plasa de gard si va fi semnalizata cu panouri de securitate: pericol electric, pericol general.

Constructorul va asigura paza santierului pe toata perioada de executie.



Constructorul va pune la dispozitia persoanelor abilitate sa intre in interiorul santierului, echipamente de protectie conform normelor in vigoare.

h) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Se va delimita si se va semnaliza corespunzator zona de deplasare in santier a utilajelor de manipulare a materialelor cu benzi de delimitare si indicatoare.

Viteza de deplasare in santier pentru utilaje si mijloace de transport este limitata la 5 km/h, motivat de imposibilitatea separarii circulatiei lucratorilor si a mijloacelor de transport, in spatiile reduse de circulatie intre amprizele gropilor de fundatii, fundatiilor izolante cu grinzi de echilibrare, suprapuneri de fronturi de lucru.

i) Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor se va face cu convocarea tuturor factorilor implicati in realizarea investitiei: beneficiar, proiectant, constructor.

In baza coordonatelor (bornelor de reper) predate de proiectant, trasarea se va face prin materializarea punctelor caracteristice pentru fiecare element constructiv al lucrarilor proiectate.

j) Antemasuratoarea

k) Exigente minimale pentru accesul antreprenorilor si subantreprenorilor in santier si executia lucrarilor

Imprejmuirea și/sau semnalizarea, avertizarea, marcarea, delimitarea amprizei lucrărilor și a lucrărilor cu risc ridicat și specific (gropi deschise, cabluri sub tensiune, lucrări la înălțime, sarcini suspendate mobile, obiecte suspendate, circulație interioară de utilaje și autovehicule, sudură cu proiectare de scânteii și corpuri incandescente, etc).

Mașinile/echipamentele de muncă conformate cerințelor esențiale/minime de securitate confirmat prin declarația de conformitate, cartea tehnică, marcajul de securitate/documentele de punere în conformitate și cartea tehnică, după caz.

Echipamentele de muncă să aibă durata de serviciu normată nedepășită și mentenanța la termenele scadente (revizii, reparații, verificări electrostatice, autorizări ISCIR, după caz).

Lucrătorii vor fi echipați cu echipament individual de protecție certificat și acordat conform evaluării riscurilor de expunere având inscripționată firma antreprenorială sau semne, sigle distinctive. Autorizarea ocupațiilor: lucrător la înălțime, sudor electric, electrician, legător sarcină, agent semnalizare, deservent nacelă autoridicatoare, etc.

Este interzis accesul autoturismelor sau autovehiculelor neautorizate în șantier.



Este interzis accesul în șantier a lucrătorilor neautorizați și altor persoane străine neautorizate de managerul de proiect și avizate de coordonatorul de securitate.

Efectuarea instructajului de securitate a muncii în toate fazele conform procedurii și normelor metodologice. Să elimine neconformitățile consemnate în registrul de coordonare și care le-au fost transmise.

Să elaboreze planul propriu de securitate avizat de coordonatorul de securitate.

l) Igiena muncii

Organizările de șantier trebuie dotate cu containere pentru birouri, vestiare, grup sanitar cu apă potabilă și canalizare locală cel puțin într-o fosăptică cu vidanajare. Toate containerele trebuie racordate la instalația electrică centralizată de iluminat.

Antreprenorii și subantreprenorii vor avea în șantier în dotare truse de prim ajutor iar managerul de proiect va organiza la sediul organizării de șantier al beneficiarului un punct de prim ajutor. Toți contractanții vor asigura alimentația de protecție, mai ales pentru sezonul cald/rece.

m) Interdicții, sistari, penalități

1. Se interzice accesul în șantier a lucrătorilor sau vizitatorilor ce nu sunt dotați cu echipamentul individual de protecție conform riscurilor de expunere.
2. Este interzis accesul în șantier a persoanelor străine și a lucrătorilor sub influența alcoolului, drogurilor. Lucrătorii se vor prezenta la serviciu refăcuți dpdv fizico-pshic.
3. Se interzice neutilizarea echipamentului individual de protecție în timpul prezenței lucrătorilor în șantier.
4. Se interzice utilizarea radiourilor cu tranzistori, casetofoanelor și a dispozitivelor tip walkman, I pod-urilor etc, care pot distrage atenția. Cei ce vor nu se vor conforma interdicțiilor 1;2;3;4 vor fi expulzați din șantier fără nici un avertisment.
5. Se interzice execuția fără proiect tehnic de securitate a lucrărilor cu risc ridicat și specific ce fac obiectul anexei 2 din **HG 300/2006** completată prin HG 601/2007 în general, și a lucrărilor de: excavații, sprijiniri ale excavațiilor cu adâncimea peste 1,5 m, sprijiniri la excavații în spații largi, lucrări la înălțime inclusiv schele, eșafodaje, cofraje, montaj prefabricate și utilaje tehnologice, lucrări în trafic rutier și feroviar, lucrări în albiile râurilor, lucrări pe timp nefavorabil (friguros, călduros, temperaturi extreme).

Subcontractorii/lucrătorii independenți ce nu vor respecta interdicția 5 vor fi sistați în execuție iar pentru neconformități de securitate și sănătate în special la lucrările cu risc ridicat și specific definite în anexa 2 din HG 300/2006 se va aplica sistarea lucrărilor până la conformare și/sau penalități conform contractului.



Categoriile de lucrări de construcții ce se efectuează în șantier:

- terasamente (excavații mecanice și manuale, umpluturi, compactări);
- lucrări de construcții drumuri;
- consolidarea și îmbunătățirea terenului de fundare;
- fundații directe și indirecte;
- lucrări de armare;
- betoane;
- sprijiniri, cofraje;
- montaj prefabricate grele din beton și oțel alimentări cu apă;
- canalizări, șanțuri și rigole;
- instalații: electrice, sanitare.

Lista lucrărilor și identificarea riscurilor specifice pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor conform anexei 2 din HG300/2006

Identificarea riscurilor previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de muncă folosite, de utilizarea substanțelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea șantierului:

a. Pentru lucrările de decapare a terenului vegetal și nivelare a platformei:

- risc la finisarea manuală în preajma utilajelor;
- risc de accidentare de către utilajele folosite.

b. Pentru lucrările de excavație și săpături:

- risc de surpare a malurilor;
- risc de prăbușire a taluzurilor și a sprijinirilor;
- risc de lovire cauzat de utilaje terasiere care excavează și transportă pământul.

c. Pentru lucrările de montare a armăturilor la structuri monolite:

- risc de cădere de la înălțime;
- risc la manipularea maselor (armături);
- risc de lovire a mâinilor.

d. Pentru lucrările de montări/demontări cofraje:

- risc de cădere de la înălțime;
- risc electric datorat lucrului cu echipamentelor electrice;
- risc de înțepare în cuie;
- risc la sarcini manevrate mecanizat;
- riscuri de strivire prin cădere de materiale de la înălțime de la cârligul mijlocului mecanizat.

e. Pentru lucrările de turnări de betoane în cofraje:

- risc de cădere de la înălțime;
- risc de electrocutare la compactarea betoanelor;
- risc de împroșcare cu beton;



- risc la manipularea maselor (a pompei de beton);
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor și a capului.

f. Pentru lucrările de montare structuri prefabricate (parapete, lise de siguranță):

- risc de cădere de la înălțime;
- riscuri de strivire prin cădere de materiale de la înălțime.

g. Pentru lucrările de transport materiale:

- risc de îmbolnăvire cauzat de manipularea maselor (a materialelor);
- risc de îmbolnăvire cauzat de pulberile de praf, afecțiuni ale ochilor, a căilor respiratorii;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor și capului;
- risc de strivire;
- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare.

h. Pentru lucrările de zidărie:

- risc de cădere de la înălțime;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor și a capului;
- risc de îmbolnăvire cauzat de pulberile de praf, afecțiuni ale ochilor, a căilor respiratorii.

i. Pentru lucrările de transport materiale și moloz:

- risc de îmbolnăvire cauzat de manipularea maselor (a moluzului);
- risc de îmbolnăvire cauzat de pulberile de praf, afecțiuni ale ochilor, a căilor respiratorii.

j. Pentru lucrările de finisaje, placări, etc.:

- risc de cădere de la înălțime;
- risc de cădere de obiecte de la înălțime;
- risc de îmbolnăvire cauzat de manipularea maselor (a materialelor);
- risc de îmbolnăvire cauzat de pulberile de praf, afecțiuni ale ochilor, a căilor respiratorii;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor și capului.

k. Pentru lucrările de montare hidroizolație :

- risc de cădere de la înălțime;
- risc de lovire a mâinilor;
- risc de cădere de obiecte de la înălțime de la cârligul mijlocului de ridicat;
- risc de îmbolnăvire cauzat de zgomot, de pulberile de praf, afecțiuni ale ochilor, a căilor respiratorii;
- risc de arsuri și inhalare de vapori toxici.

l. Pentru lucrările de montare, confecții metalice prin îmbinări sudate:

- risc de cădere de la același nivel;
- risc de cădere de la înălțime;
- risc de cădere, prăbușire de materiale sau obiecte;



- risc de prinderea, lovirea sau strivirea cu dispozitive, accesorii sau scule acționate manual;
- risc de îmbolnăvire cauzat de manipularea maselor
- risc de electrocutare datorat lucrului cu echipamentelor electrice;
- risc de contact cu suprafețe sau substanțe cu temperatură ridicată (solide, fluide, gazoase sau cu flacără);
- risc de expunere la vibrații;
- risc de expunere la zgomot;
- risc de vătămare prin poziții vicioase, inclusiv în spații înguste (conducte, cazane, recipiente, canale subterane, subsoluri);
- risc de explozii și incendii.

m. Pentru lucrările de instalații electrice, priză de pământ, rețele electrice exterioare de iluminat cu punct de conexiune și instalații electrice interioare, grup electrogen și post trafo:

- risc de electrocutare;
- risc de cădere de la înălțime;
- risc de cădere de obiecte de la înălțime;
- risc de incendiu și de explozie.

n. Pentru lucrările de montare și demontare schelă:

- risc de cădere de la înălțime;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor și capului.

o. Pentru lucrările de suprastructură drum de acces în incinta șantierului:

- risc de cădere la același nivel prin împiedicare, alunecare;
- riscuri de strivire prin cădere de materiale de la înălțime de la cârligul mijlocului mecanizat;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor și capului;
- risc de tăiere de scule cu discuri acționate electric;
- risc de electrocutare la activități cu utilaje acționate electric.

n) Evaluarea impactului asupra mediului

Un impact negativ asupra mediului se va exercita numai în perioada de construcție a obiectivului. Acest impact poate fi redus prin adoptarea unor măsuri de protecție adecvate.

Impactul pozitiv adus de realizarea lucrărilor va fi important. El se va materializa prin îmbunătățirea calității mediului și a stării de sănătate a populației și prin creșterea siguranței și fluidizarea circulației.



o) Norme de securitate și sănătate în muncă

Prevederile comune de securitatea și sănătatea muncii la execuția lucrărilor de construcții la pod au la bază Legea nr. 319/2006 privind sănătatea și securitatea în muncă, HG nr. 300/2006 privind cerințele de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile și Ordinul Ministrului Transporturilor și al Ministerului de Interne nr. 411/08.06.2000; 1112/4 aprilie 2000 pentru aprobarea normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, care trebuie aplicate și respectate la lucrarea de față.

Beneficiarul/Antreprenorul și Subantreprenorul trebuie să întocmească un Plan propriu de securitate și sănătate și să desemneze un coordonator în materie de securitate și sănătate.

Planul de securitate și sănătate trebuie:

- să precizeze cerințele de securitate și sănătate aplicabile în șantier;
- să specifice riscurile care pot apărea;
- să indice măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- să conțină măsuri specifice privind lucrările care se încadrează în una sau mai multe categorii cuprinse în anexa nr.2 din HG 300/2006.

Respectarea normelor de protecția muncii pe toată perioada execuției lucrărilor reprezintă o obligație a cărei îndeplinire revine în exclusivitate Antreprenorului.

Coordonatorul sau coordonatorii în materie de securitate și sănătate în timpul realizării lucrării sunt obligați:

- să coordoneze punerea în aplicare în mod coerent a următoarelor principii:
 - întreținerea șantierului în ordine și în stare de curățenie satisfăcătoare;
 - alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând cont de condițiile de acces și de stabilirea căilor și a zonelor de deplasare sau de circulație;
 - condițiile de transport, manipulare și montaj a materialelor, subansamblelor și furniturilor recuperabile cât și a utilajelor, dispozitivelor și echipamentelor;
 - întreținerea, controlul înainte de începerea serviciului și controlul periodic al instalațiilor, dispozitivelor și echipamentelor pentru eliminarea sau diminuarea acțiunii factorilor de risc;
 - amenajarea și delimitarea zonelor periculoase de depozitare și înmagazinare a materialelor;
 - condițiile de ridicare, transport, și folosire a materialelor periculoase utilizate;
 - stocarea, decantarea, neutralizarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din procesele tehnologice sau din utilizarea ulterioară a lucrărilor de construcții;
 - continua adaptare în funcție de evoluția șantierului a duratei efective a diferitelor activități, sau faze ale lucrării;



- urmărirea unei bune cooperări dintre salariații șantierului și persoanele fizice angajate prin convenții civile de prestări servicii;
- interacțiunile cu activitățile de exploatare din interior sau din apropierea șantierului.
- să adapteze planul de securitate și sănătate în funcție de evoluția lucrărilor și a eventualelor modificări intervenite;
- să organizeze între patroni, inclusiv între unitățile care se succed în șantier, cooperarea și coordonarea activităților privind protecția salariaților și prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale privind sănătatea;
- să coordoneze supravegherea aplicării corecte a metodelor de muncă;
- să stabilească măsurile necesare privind autorizarea persoanelor cu acces în șantier.

Salariații care asigură conducerea activităților la locul de muncă (conducătorii locurilor de muncă) au următoarele obligații:

- să verifice vizual înainte de începerea lucrului existența și starea tehnică a protectorilor și/sau a dispozitivelor de protecție și să ia măsuri pentru înlăturarea eventualelor deficiențe constatate;
- să repartizeze salariații din subordine numai la activitățile pentru care aceștia posedă pregătirea corespunzătoare și numai după instruirea tehnică și de sănătate și securitate în muncă;
- să nu permită desfășurarea oricărei activități de către salariați aflați într-o stare psiho-fiziologică necorespunzătoare;
- să urmărească pe toată durata timpului de lucru menținerea în stare corespunzătoare a căilor de acces, a iluminatului, instalațiilor de ventilație și condițiilor de microclimat;
- să oprească imediat procesul de muncă în cazul apariției unor riscuri de accidentare sau de producere a avariilor;
- în cazul producerii unui accident de muncă să ia măsuri de acordare a primului ajutor și să anunțe responsabilul cu securitatea și sănătatea în muncă.

Salariații sunt obligați să-și însușească, să respecte și să aplice normele, reglementările și instrucțiunile de securitatea și sănătatea în muncă specifice sarcinii de muncă pe care o au de îndeplinit. De asemenea, pentru desfășurarea procesului de muncă în condiții de securitate salariații sunt obligați:

- să verifice înainte de începerea lucrului dacă echipamentele tehnice pe care le va utiliza sunt în stare tehnică corespunzătoare;
- să aducă la cunoștința conducătorului locului de muncă defecțiunile constatate;



- să respecte tehnologia de lucru și instrucțiunile de securitate a muncii la locul de muncă;
- să utilizeze în timpul lucrului echipamentul individual de protecție corespunzător activității respective;
- să nu execute sarcini de muncă din proprie inițiativă sau din dispoziția altui conducător al unui loc de muncă dacă nu este instruit corespunzător;
- să mențină curățenia la locul de muncă;
- să nu introducă sau să consume băuturi alcoolice în incinta unității sau la locul de muncă;
- să respecte disciplina la locul de muncă;
- să acorde primul ajutor în cazul producerii unui accident de muncă;
- să înștiințeze imediat conducătorul locului de muncă pentru producerea unui accident de muncă.

Utilizarea echipamentelor tehnice se va face numai cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Echipamentele tehnice precum și componentele acestora trebuie verificate la termenele scadente, de către personal autorizat.

Se interzice utilizarea echipamentelor tehnice necertificate din punctul de vedere al securității muncii.

Se interzice lucrul cu un echipament tehnic care nu are montați toți protectorii sau ale cărui dispozitive de protecție funcționează defectuos.

Este interzis oricărui salariat să lucreze sau să intervină la un echipament tehnic pentru care nu are instruirea, calificarea sau autorizarea necesară.

Este interzisă punerea în funcționare sau manevrarea unui echipament tehnic de către salariații neinstruiți sau neautorizați care nu au primit sarcini de muncă în acest scop.

Când se constată o funcționare defectuoasă a unui echipament tehnic, salariații sunt obligați să-l oprească și să anunțe imediat conducătorul locului de muncă.

Se interzice ca salariații să intervină pentru remedierea defecțiunilor constatate la echipamentele tehnice aflate în funcțiune.

Remedierea defecțiunilor se va face numai de către salariați special desemnați în acest scop și numai după separarea echipamentelor tehnice față de sursa de alimentare cu energie.

Autoutilajele tehnologice și autovehiculele care sunt utilizate în activitățile de construcție și exploatare trebuie semnalizate în mod corespunzător, pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Echipamentele tehnic acționate electric cât și echipamentele electrice trebuie să corespundă prevederilor pentru utilizarea energiei electrice în medii normale.

Echipamentele tehnice electrice sau acționate electric trebuie să fie verificate la recepție și după fiecare reparare sau modificare tehnică pentru a se testa eficacitatea măsurilor de protecție împotriva pericolului de electrocutare.



Înainte de utilizarea echipamentelor tehnice acționate electric salariații sunt obligați să verifice vizual imposibilitatea atingerii pieselor care se află normal sub tensiune și legătura la centura de împănare.

Deplasarea de la un loc la altul a echipamentelor tehnice mobile acționate electric se va face numai după întreruperea alimentării cu energie electrică.

Persoanele fizice sau juridice care desfășoară activități de exploatare și întreținere drumuri și poduri au obligația de a asigura echiparea și dotarea cu materiale de prevenire și stingere a incendiilor în conformitate cu Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

La fiecare loc de muncă unde există pericol de incendiu se vor afișa instrucțiuni cu privire la prevenirea și stingerea incendiilor și planul de autoapărare împotriva incendiilor.

Fumatul și focul deschis nu sunt permise decât în locurile destinate în acest scop.

Căile de acces la mijloacele și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor trebuie să fie în permanent degajate.

Angajatori sunt obligați:

Punerea în aplicare a prevederilor art. 54, 58 și 60 nu aduce atingere principiului răspunderii angajatorilor, prevăzut în Legea nr. 319/2006.

În vederea asigurării și menținerii securității și sănătății lucrătorilor din șantier în condițiile prevăzute la art. 58 și 60, angajatorii au, în principal, următoarele obligații:

- a. să respecte obligațiile generale ale angajatorilor în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE;
- b. să îndeplinească și să urmărească respectarea planului de securitate și sănătate de către toți lucrătorii din șantier;
- c. să ia măsurile necesare pentru aplicarea prevederilor art. 56, în conformitate cu cerințele minime stabilite în anexa nr. 4;
- d. să țină seama de indicațiile coordonatorilor în materie de securitate și sănătate sau ale șefului de șantier și să le îndeplinească pe toată perioada execuției lucrărilor
- e. să informeze lucrătorii independenți cu privire la măsurile de securitate și sănătate care trebuie aplicate pe șantier și să pună la dispoziție acestora instrucțiuni adecvate
- f. să redacteze planurile proprii de securitate și sănătate și să le transmită coordonatorilor în materie de securitate și sănătate.

În vederea menținerii securității și sănătății pe șantier, atunci când ei înșiși execută o activitate profesională pe șantier, angajatorii trebuie să respecte:

- prevederile din legislația națională care transpune prevederile Directivei 89/391/CEE referitoare la obligațiile angajaților, echipamentul de muncă, echipamentul individual de protecție;

- indicațiile coordonatorului sau coordonatorilor în materie de securitate și sănătate în muncă.



"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, în punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)".



FAZA PTH

REVIZIA 0

p) Ocupari de terenuri

Suprafata de teren ocupata definitiv de drumul judetean DJ 679E propus pentru refacere este de aproximativ 1120,00 mp conform Certificat de Urbanism nr. 89 din 10.08.2016 emis de Consiliul Judetean Teleorman (cuprinde partea carosabila, acostamente, santuri si rigole).

Terenul apartine domeniului public si este in administratia Consiliului Judetean Teleorman. Destinatia actuala a drumului judetean DJ 679E este cai de comunicatie

Drumul judetean DJ 679E intre km 19+535 - 19+615 se afla in extravilanul comunei Tatarastii de Sus.



q) Program de urmărire a comportării în timp

Denumirea lucrării: "Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, în punctul Coasta lui Calinescu (L=0.080 KM.)".

Beneficiar (B): CONSILIUL JUDETEAN TELEORMAN

Proiectant (P): S.C. POD-PROIECT SRL. IASI

Elementele constructive componente ale sensului sectorului de drum județean cuprins între km. 19-535 - 19+615 vor fi urmărite după cum urmează:

- | | |
|-------------|--|
| Trimestrial | - starea suprafeței de rulare
- starea îmbrăcăminții sistemului rutier
- starea structurii sistemului rutier
- starea complexului rutier
- starea sistemului de colectare a apelor |
| Anual | - starea suprafeței de rulare
- starea complexului rutier |

NOTĂ:

1. Responsabilul cu urmărirea drumului consențează constatările și concluziile în registrul de revizii tehnice.

2. Se convoacă comisia de specialiști în mod excepțional în cazul unor evenimente deosebite:

- cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7.0 scara Richter;
- accidente de circulație în pasaj sau pe rampele de acces;
- explozii;
- constatarea unor defecte grave;
- apariția unor deformații vizibile la nivelul caii;
- inundații.



2.2. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

2.2.1. Memoriu tehnic de specialitate

2.2.2.1. Situatia existenta

Drumul judetean DJ 679E intre km 19+535 - 19+615 se afla in extravilanul comunei Tatarastii de Sus.

Acest tronson de drum a fost afectat de ploile abundente din perioada 2015 -2016.

Tronsonul de drum judetean DJ679E unde are loc alunecarea de teren cuprinsa in proiect prezinta caracteristici geometrice ale traseului admisibile la nivelul unui drum judetean. Din punct de vedere al elementelor in plan, traseul drumului este specific unui drum de coasta atat din punct de vedere al traseului in plan cat si a profilului longitudinal.

Drumul in plan prezinta aliniamente scurte si curbe cu raze de valori mici, drumul prezinta o geometrizare proprie, deoarece drumul a fost supus modernizarii in anii precedenti.

Pe acest sector de drum platforma drumului este de 8,00 m si acostamente de 1,00 m pe ambele parti in cuprinsul carora exista benzi de incadrare cu latimea de 0,25m, avand aceeasi structura rutiera ca partea carosabila.

Acostamentul existent pe partea dreapta a drumului, catre rigola betonata are aceeasi structura rutiera ca partea carosabila, iar cel de pe partea stanga este alcatuit din balast amestecat cu pamant si inierbat.

Structura rutiera a drumului judetean este una elastica alcatuita din straturi bituminoase.

Pe sectorul de drum analizat, respectiv intre km 19+535 - 19+615, apele pluviale sunt preluate de o rigola betonata existenta pe partea dreapta care la momentul studiului erau colmatata partial cu pamant, frunze si crengi. Din aceasta rigola apa este dirijata prin podetele transversale din aval catre emisarii din zona.

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei, pe sectorul studiat, drumul este prevazut cu parapet metallic directional pe partea stanga a drumului. Datorita faptului ca drumul a fost modernizat in anii anteriori exista semnalizare verticala si marcaje orizontale pe acest tronson.

Pentru acest tronson de drum judetean a fost intocmita o expertiza tehnica de catre expert tehnic ing. Stroia Florica, atestat conform certificatului de atestare nr. 1978 la cerinta Af si expert tehnic ing. Popescu Catalin, atestat conform certificatului de atestare nr. 7237 la cerintele A4 B2 D, in care s-au detaliat cauzele si solutiile de remediere a deficientelor provocate de alunecarea de teren.

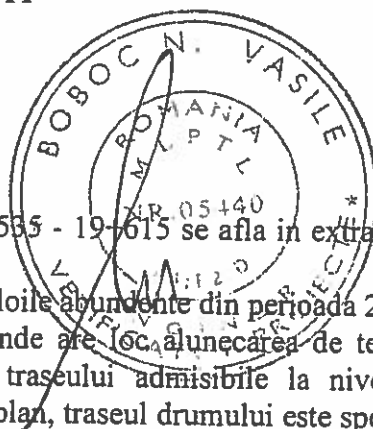
Conform expertizei tehnice, cauza alunecarii de teren este scurgerea necorespunzatoare a apelor meteorice.

Dimensiunile de gabarit ale platformei drumului sunt cele corespunzatoare drumului judetean de categoria a IV-a conform Ordinului nr. 45/aprilie 1998 pentru aprobarea « Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor ».

Suprafata de teren ocupata definitiv este de 1120,00 mp si cuprinde parte carosabila, acostamente si rigole pentru scurgerea apelor meteorice.

Terenul apartine domeniului public si este in administratia Consiliului Judetean Teleorman.

Procentul de ocupare a terenului este de 100%. Coeficientul de utilizare a terenului este 1,00.





Categoria de importanta a lucrarii

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se incadreaza in categoria „C” - Constructii de importanta normala - in conformitate cu HGR nr. 766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” elaborat de INCERC.

Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Datorita faptului ca alunecarea de teren afecteaza banda stanga a drumului judetean DJ 679 E pe un sector considerabil, la acest moment circulatia auto este inchisa intre localitatile Silistea Gumesti si Tatarastii de Sus.

Prin consolidarea sectorului de drum judetean DJ 679E studiat se va redeschide circulatia auto, iar traficul rutier va reveni la valorile initiale de dinaintea producerii alunecarii de teren.

Oportunitatea investitiei este impusa de considerente socio-economice si anume:

- prin realizarea consolidarii creste viteza de deplasare a autovehiculelor si se reduce timpul de parcurs;
- se reduce consumul de carburanti si scad costurile lucrarilor de intretinere si reparatii ale parcului auto;
- cresterea atractivitatii zonei;
- se reduce gradul de poluare prin scaderea emisiilor diverselor noxe si reducerea volumului de praf.

Consolidarea sectorului de drum judetean DJ 679E, va avea un impact deosebit de favorabil asupra locuitorilor din zona, care astfel nu vor mai fi nevoiti sa parcurga o distanta de aproximativ 3 ori mai mare pentru a ajunge din localitatea Silistea Gumesti in localitatea Tatarastii de Sus si invers.

In concluzie, lucrarile propuse a se executa pe DJ 679E intre km 19+535 -19+615, vor conduce la o stare de normalitate prin redeschiderea circulatiei pe drumul judetean DJ 679 E intre localitatile Silistea Gumesti si Tatarastii de Sus.



Aspecte foto:



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



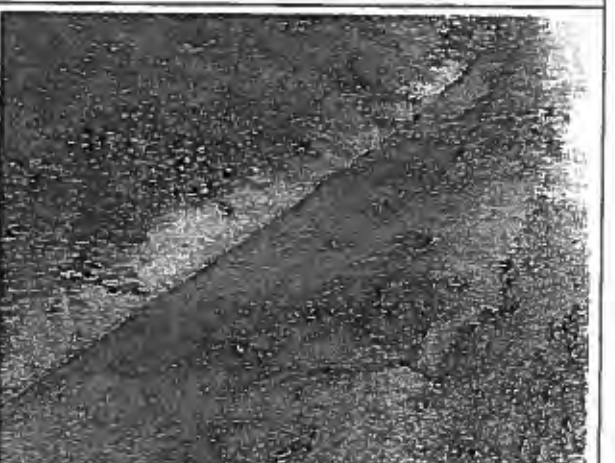
Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



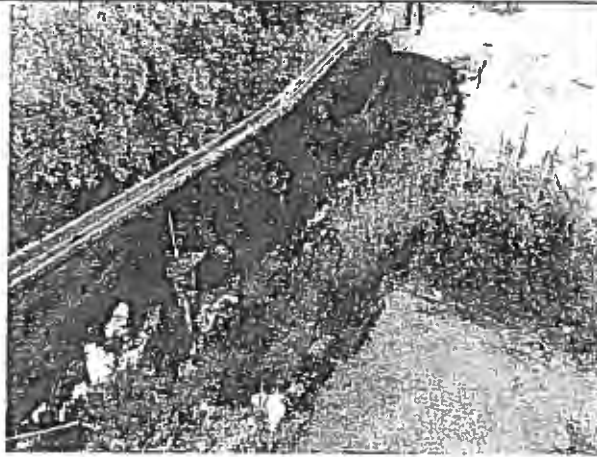
Aspecte foto DJ 679E



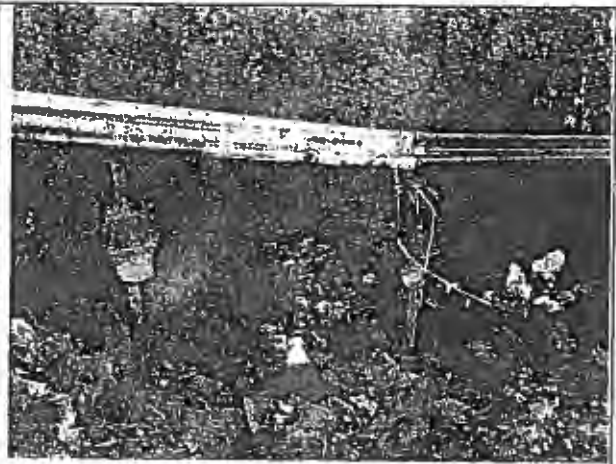
Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



Aspecte foto DJ 679E



2.2.2.2 Descrierea lucrarilor

Pentru mentinerea sectorului de drum judetean DJ 679 E km 19+535 - km 19+615 sub exploatare, sunt necesare lucrari de consolidare a rambleului drumului si refacerea structurii rutiere a acestuia. De asemenea prin proiectarea unor lucrari corect dimensionate nu vor mai aparea fenomene de instabilitate a versantilor.

Proiectul tehnic are ca scop:

- imbunatatirea situatiei actuale a infrastructurii drumului judetean;
- ameliorarea circulatiei auto intre localitatile Silistea Gumesti - Tatarastii de Sus si alte obiective economice din zona.

Proiectul va urmari viabilizarea, respectiv aducerea drumului judetean la parametri tehnici si va consta in principal din:

- rectificarea in plan, in profil transversal a elementelor drumurilor si eliminarea punctelor periculoase;
- realizarea unei structurii rutiere moderne;
- consolidarea corpului drumului;
- rezolvarea scurgerii apelor de suprafata si a eventualelor infiltratii de ape in corpul drumului;

Pe baza celor aratate mai sus, pentru inlaturarea acestor neajunsuri cu implicatii direct legate de aspecte socio-economice ale locuitorilor zonei este necesara demararea lucrarilor de consolidare a acestui tronson de drum intr-un timp cat mai scurt.

Complexul de lucrari ce se vor proiecta, va asigura realizarea unor parametri optimi pentru desfasurarea unui trafic in conditii de siguranta si confort. Realizarea lucrarilor recomandate de expertii tehnici vor conduce la :

- cresterea mobilitatii locuitorilor din zona;
- accesul permanent, rapid si in siguranta a masinilor de interventie (politie, pompieri, salvare, etc.);
- conditii sociale normale pentru locuitorii din zona;
- reducerea costului de intretinere pentru mijloacele de transport;
- reducerea consumului de combustibil.

Structura rutiera pe zonele afectate de realizarea radierului, respectiv 1,00 m din banda dreapta precum si la inceputul si sfarsitul radierului va avea aceeasi alcatuire care a fost prevazuta in proiectul de modernizare a drumului judetean DJ679E, respectiv:

4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16;
5 cm strat de legatura BADPS 20;
geocompozit cu rol antifisura;
8 cm strat de baza din macadam;
25 cm strat superior de fundatie din balast;
completare piatra sparta

Structura rutiera proiectata intre km 19+535 - 19+615 in afara zonelor afectate de realizarea radierului va fi urmatoarea:

4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16;
5 cm strat de legatura BADPS 20;



geocompozit cu rol antifisura
frezare 3 - 6 cm straturi asfaltice existente

Elementul geocompozit cu rol antifisura se va realiza pe intreaga latime a platformei drumului.

Consolidare

Consolidarea zonei afectate de alunecare se va realiza prin executia de piloti forati cu diametrul $D=1080$ mm si lungimea $L=18,00$ m, incastrati intr-un radier din beton, armat cu lungimea $L=80,00$ m.

Inaltimea radierului va fi variabila si va avea 1.05m (latura dinspre drum) si 0.95m (latura dinspre taluz). Latimea radierului va fi de 5,00 m incepand din axul drumului.

Pilotii forati vor fi amplasati pe 2 randuri la o distanta de 3,00 m interax in sens transversal.

Se vor executa un numar total de 54 de piloti.

Pe rebordul radierului se va monta un parapet de protectie tip H4b zincat.

Pe toata suprafata taluzului consolidarii se vor executa nivelari si compensari locale, astemere de pamant vegetal, inierbare si plantatii de arbori.

Scurgerea apelor

Rigola betonata existenta pe partea dreapta a drumului judetean se va mentine, descarcarea acesteia se face la primul podet transversal intalnit, panta longitudinala a rigolei betonate fiind mai mare de 3,50%.

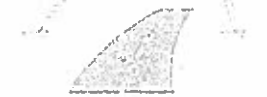
Din 9,00 m in 9,00 m printre pilotii forati, conform planului de situatie, se vor executa drenuri forate cu lungimea de 16,00 m si diametru de 110 mm pentru drenarea corpului drumului.

Totodata, pentru evacuarea apelor pluviale de pe partea stanga a drumului la km19+615 se va realiza un casiu care va prelua apa din lungul drumului de pe sectorul cu radier de beton. Lungimea casiiului va fi de aproximativ 14,00 ml.

Siguranta traficului

In documentatie sunt prevazute marcaje longitudinale pentru separarea sensurilor de circulat, cat si marcaj rutier pe benzile de incadrare ale drumului.

Tinad cont de geometria traseului intre km 19+535 - 19+615 se va realiza marcaj longitudinal continuu atat in axul drumului cat si pe benzile de incadrare.



2.2.2.3 Caracteristici tehnice

Viteza de proiectare

Proiectarea elementelor geometrice ale drumului judetean DJ 679E s-au realizat conform STAS 2900-89 Latimea drumurilor, totodata avandu-se in vedere respectarea gabaritului drumurilor existente.

In consecinta viteza de proiectare in raport cu categoria drumului este de 40 km/h.

Traseul in plan

Proiectarea traseului se face pe baza vitezei de proiectare si a conditiilor naturale, tehnice si economice.

In plan, pe acest tronson, traseul drumului judetean DJ 679E se suprapune peste platforma drumului existent, nefiind nevoie de expropriieri de terenuri, de demolari sau scoateri din circuitul agricol. Elementele geometrice corespund in general unei viteze de circulatie de 40km/h. La corectarea elementelor geometrice ale traseului se va tine cont de STAS 863/85 si STAS 2900/89.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal va fi proiectat conform STAS-ului 863/85, respectand lungimea minima a pasului de proiectare.

Declivitatile proiectate vor avea valori cuprinse intre 3,57 - 4,84 %, racordate prin curbe cu raze cu valori cuprinse intre 1200 - 2000 m.

La trasarea liniei rosii se va avea in vedere corectarea profilului longitudinal actual pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma drumului.

Racordarea declivitatilor succesive se vor calcula in functie de pantele in aliniament si in functie de raza de racordare.

Profilul transversal

Dimensiunile de gabarit ale platformei drumului sunt cele corespunzatoare drumului judetean de categoria a IV-a conform Ordinului nr. 45 / aprilie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor

si anume:

- platform drumului 8,00 m;
- partea carosabila 6,00 m;
- acostamente 2 x 0,75 m;
- benzi de incadre 2 x 0,25 m;
- panta transversala tip acoperis 2,5 %;
- panta acostament 4,0 %



Pentru aducerea drumului la nivelul exigentelor de siguranta in exploatare, de rezistenta si de stabilitate la sarcinile din trafic, precum si pentru a nu interveni nefavorabil asupra mediului inconjurator propunem un set de lucrari necesare pentru consolidarea drumului judetean dupa cum urmeaza:

- frezarea straturilor asfaltice;
- excavarea structurii rutiere existente;
- terasamente;
- lucrari de consolidare;
- surgerea apelor;
- structura rutiera nou executata;
- parapet metalic directional;
- siguranta circulatiei.

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

Frezarea straturilor asfaltice

Pe toata latimea partii carosabile, inclusiv acostamentul de pe partea dreapta a drumului, pe sectorul cuprins intre km 19+535 - 19+615, se va executa frezarea straturilor rutiere pe o grosime suficienta astfel incat sa poata fi realizat profilul longitudinal si transversal in oricare sectiune a tronsonului de drum proiectat.

Excavarea structurii rutiere existente

Se va excava structura rutiera existenta pe zona de realizare a radierului de beton cat si pe latimea de 1,00 m inainte si dupa radierul de beton precum si pe o latime de 1,00 m in lungul radierului.

Terasamente

Pe zona stabilita pentru excavarea structura rutiera se va realiza sapatura de pamant la cotele stabilite la faza de detalii de executie pentru realizarea radierului din beton.

Dupa terminarea lucrarilor de consolidare pe zona afectata a taluzului de rambleu de pe partea stanga se va realiza inierbarea taluzului cu pamant vegetal si se vor planta pomi - 36 buc.

Lucrari de consolidare

Consolidarea zonei afectate de alunecare se va realiza prin executia de piloti forati cu diametrul $D=1080$ mm si lungimea $L=18,00$ m, incastrati intr-un radier din beton armat cu lungimea $L=80,00$ m.

Inaltimea radierului va fi variabila si va avea 1.05m (latura dinspre drum) si 0.95m (latura dinspre taluz). Latimea radierului va fi de 5,00 m incepand din axul drumului.

Pilotii forati vor fi amplasati pe 2 randuri la o distanta de 3,00 m interax in sens transversal.



Se vor executa un numar total de 54 de piloti.
Pe rebordul radierului se va monta un parapet de protectie tip H4b zincat.
Pe toata suprafata taluzului consolidarii se vor executa nivelari si compensari locale, asternere de pamant vegetal, inierbare si plantatii de arbori.

Scurgerea apelor

Rigola betonata existenta pe partea dreapta a drumului judetean se va mentine, descarcarea acesteia se face la primul podet transversal intalnit, panta longitudinala a rigolei betonate fiind mai mare de 3,50%.

Din 9,00 m in 9,00 m printre pilotii forati, conform planului de situatie, se vor executa drenuri forate cu lungimea de 16,00 m si diametru de 110 mm pentru drenarea corpului drumului.

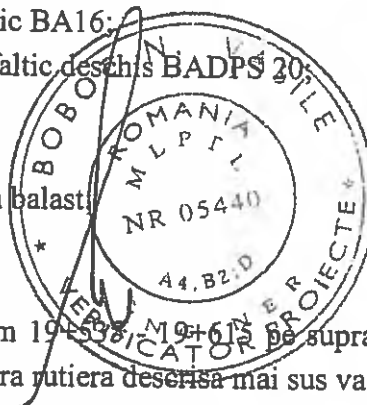
Totodata, pentru evacuarea apelor pluviale de pe partea stanga a drumului la km19+615 se va realiza un casiu care va prelua apa din lungul drumului de pe sectorul cu radier de beton. Lungimea casiiului va fi de aproximativ 14,00 ml.

Structura rutiera nou executata

Dupa realizarea consolidarii propriu zise se va reface structura rutiera conform solutiei din expertiza tehnica si proiectului de modernizare a drumului judetean DJ 679E.

Structura rutiera pe zonele afectate de realizarea radierului, respectiv 1,00 m din banda dreapta precum si la inceputul si sfarsitul radierului va avea aceeasi alcatuire care a fost prevazuta in proiectul de modernizare a drumului judetean DJ 679E, respectiv:

4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16;
5 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPS 20;
geocompozit cu rol antifisura;
8 cm strat de baza din macadam;
25 cm strat superior de fundatie din balast;
completare piatra sparta



Structura rutiera proiectata intre km 19+535 - 19+615 pe suprafata radierului de beton si pe zonele pe care nu se executa structura rutiera descrisa mai sus va fi urmatoarea:

4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16;
5 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPS 20;
geocompozit cu rol antifisura;
frezare 3 - 6 cm straturi asfaltice existente

Elementul geocompozit cu rol antifisura se va realiza pe intreaga latime a platformei drumului.



Pe adancimea dintre cota inferioara a radierului si cota inferioara a structurii rutiere proiectate se va realiza o completare cu piatra sparta.

Solutiile tehnice adoptate in prezenta documentatie au avut in vedere utilizarea materialelor de constructie conform reglementarilor nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale corelate cu legislatia U.E.

Aceste materiale sunt in conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 si a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

Parapet metalic directional

Pe rebordul radierului de beton se va monta un parapet de protectie tip H4b zincat, intre km 19+535 - 19+615, pe o lungime de 81,00 m. Parapetul adiacent acestei zone se va pastra.

Siguranta circulatiei

In documentatie sunt prevazute marcaje longitudinale pentru separarea sensurilor de circulat, cat si marcaj rutier pe benzile de incadrare ale drumului.

Tinad cont de geometria traseului intre km 19+535 - 19+615 se va realiza marcaj longitudinal continuu atat in axul drumului cat si pe benzile de incadrare.

Lucrarea de consolidare a terasamentelor presupune executarea a unor lucrari pentru a preveni sau remedia degradari ale terasamentelor din infrastructura drumului, conform SR 4032-1 / 2001 - Lucrari de drumuri.Terminologie.

Prin lucrarea descrisa mai sus se propune consolidarea terasamentului drumului judetean, fara a modifica elementele componente ale drumului judetean.

Latimea partii carosabile se va aduce la dimensiunile initiale, pantele atat in profil longitudinal cat si in profil transversal se vor realiza conform proiectul de consolidare al drumului judetean. De asemenea se va pastra pasul de proiectare si marcajul initial al drumului pe acest sector. Conform celor descrise mai sus, prin consolidarea tronsonului de drum nu se produce o modificare substantiala a acestuia si nu este necesara realizarea raportului de audit de siguranta rutiera sau de evaluare de impact asupra sigurantei rutiere conform Legii nr. 265/2008.

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei, peisajului, deci nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Lucrarile de consolidare nu reprezinta si nu produc surse de:

- poluare a apelor;
- poluare a aerului;
- zgomot si vibratii;
- radiatii;
- poluare a solului si subsolului;
- poluare a ecosistemelor terestre si acvatice;



- poluarea asezarilor umane si a altor obiective de interes public;
- deseuri de orice natura;
- substante toxice periculoase.

Lucrari de reconstructie ecologica

Dupa executarea lucrarilor proiectate vor aparea influente favorabile asupra factorilor de mediu cat si din punct de vedere economico-social, in stransa legatura cu efectele pozitive ce rezulta din imbunatatirea conditiilor de trafic ce apar in urma realizarii lucrarilor de modernizare a drumurilor.

Prin executarea lucrarilor proiectate vor aparea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social:

- va scadea gradul de poluare al aerului si al apei;
- se va reduce volumul de praf care se depune pe vegetatia din zona drumului impiedicand procesul de fotosinteza;
- se va evita eroziunea solului din zona drumului, prin colectarea si evacuarea apelor pluviale in conditii hidraulice imbunatatite;

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Dupa realizarea lucrarilor de modernizare, circulatia rutiera si lucrarile de intretinere curenta vor avea un impact redus asupra mediului.

Prin consolidarea tronsonului de drum judetean se va asigura o circulatie fluenta a autovehiculelor si a persoanelor, reducerea consumului specific de carburanti si a noxelor.

In concluzie, nu sunt necesare masuri de monitorizare a calitatii factorilor de mediu.

Sanatatea oamenilor

Prin executarea lucrarilor de consolidare, vor aparea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, de sanatate publica, si din punct de vedere economic si social.

Toate acestea, au ca rezultat urmatoarele:

- va scadea gradul de poluare a aerului, implicit a apei, a vegetatiei, si a solului arabil, prin reducerea emanatiilor de praf si a mirosului de bahlit, de la apele ce stagneaza in santurile fara continuitate de pe drum, in comparatie cu drumurile reabilite.
- se va evita eroziunea terasamentului si a platformei drumului - prin realizarea lucrarilor de colectare si dirijare a apelor provenite din plozi, zapezi si chiar izvoare de suprafata.

Analiza starii initiale a mediului si evaluarea impactului asupra sanatatii populatiei si a mediului, se vor realiza in conformitate cu prevederile Directivei nr.97 /11/



"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei
Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)"



FAZA PTH

REVIZIA 0

EEC din 3 martie 1997 ce amendeaza Directiva nr.85/337/EEC precum si cu prevederile legislatiei romanesti, dintre care mentionam:

ORDIN nr. 44 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator.

Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;

Consumuri de utilitati

Nu este cazul



"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 9+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0.080 KM.)".



FAZA PTII

REVIZIA 0

2.2.2.4 Note de calcul

TRAFICUL MEDIU ZILNIC ANUAL - DRUMURI JUDETENE - TELEORMAN 2015

Cod unitate	Nr. post	Nr. drum	Poziție Km. post	Limite sector (km)		Lung sector	Biciclete motocicletele	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamioane si autospeciale Cu MTMA≤3,5 tone	Autocamioane si demavale cu doua axe	Autocamioane si demavale cu trei sau patru axe	Autovehicule Articulate (tip TR), remorcare cu trailer, vehicule	Autobuze Si autocare	Tractoare Cu/fara remorca, Vehicule speciale	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe, cu remorci (ben rutier)	Veh. cu tractiune animala	Tot al veh	Limite sector
				de la	la														
40	1246	679E	13.445	11.430	21.264	9.834	51	216	36	48	39	44	36	23	50	21	60	624	DJ70G-DJ504 (TATARASTII DE SUS)



"Consolidare DJ679E, km. 15-535 - 19+615, pe raza comunei Tatarasii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)"



FAZA PTH

REVIZIA 0

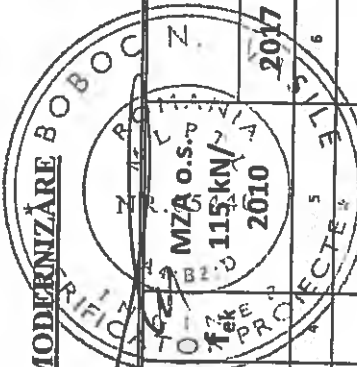


STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL IN FUNCTIE DE CATEGORIA DRUMURILOR

Traficul de calcul, pentru sectorul de drum care va fi consolidat, a fost stabilit in conformitate cu AND 584 - 2012.

❖ TRAFIC DE CALCUL DJ 679E - MODERNIZARE BOBOC

Nr. Crt.	Tipul vehiculului	MZA/2010	Coeficienti evolutie								$\sum_{i=1}^n (p_{M_i} + p_{M_{i+1}}) \times t_i$	Produsul:	
			2017	2020	2025	2030	2032	2032	col. 5 x	col. 11			
1	2	3	0,86	0,68	0,82	1,00	1,09	0,96	0,96	0,96	12		
1	Autocamioane și derivate cu 2 osii	39	0,1	0,68	0,82	1,00	1,09	0,96	0,96	0,96	99,00		
2	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii	44	0,7	0,63	0,74	0,89	0,96	0,96	0,96	0,96	712,00		
3	Autovehicule articulate	36	0,9	0,98	1,28	1,69	1,88	1,88	1,88	1,88	1271,00		
4	Autobuze	23	0,6	2,50	3,07	3,81	4,16	4,16	4,16	4,16	1243,00		
5	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	50	0,1	0,48	0,59	0,75	0,82	0,82	0,82	0,82	95,00		
6	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 osii cu remorcă (tren rutier)	21	1	0,58	0,67	0,78	0,83	0,83	0,83	0,83	439,00		
Total MZA o.s. 115 kN											3859,00		





"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)".

FAZA PTH

REVIZIA 0

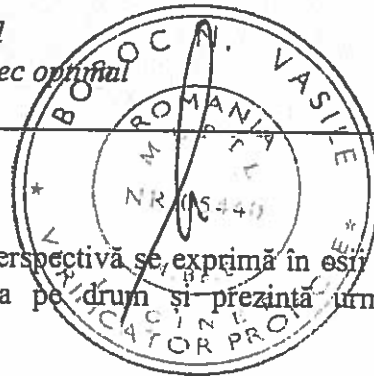


DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE SI SEMIRIGIDE CONFORM NORMATIV PD177-2001

Alcatuirea structurii rutiere s-a facut în conformitate cu Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple PD 177/2001.

Structura rutiera supusa dimensionarii este urmatoarea:

- ❖ 4 cm strat de uzura, din BA16
- ❖ 5 cm strat de legatura, din BADPS20
- ❖ 8 cm strat de baza macadam
- ❖ 25 cm strat de fundatie din balast amestec optimal
- ❖ 75 cm strat de completare din piatra sparta amestec optimal
- ❖ pamant de fundare



1) Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul corespunzător perioadei de perspectivă se exprimă în esii standard de 115 kN echivalente vehiculelor care vor circula pe drum și prezintă următoarele caracteristici:

- sarcina pe roțile duble 57,5 kN
- presiunea de contact 0,625 MPa
- raza suprafeței echivalente suprafeței de contact pneu-drum 0,171 m

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{crit} \times \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,5 \times \sum_{i=1}^n (p_{ki} + p_{ki+1}) \times t_i =$$
$$= 365 \times 10^{-6} \times 0,5 \times 0,5 \times 3859 = 0,35 [m.o.s.], (conf. AND584/2012)$$

2) Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului

Tipul climateric	I
Regim hidrologic	2b
Tipul pământului	P5

Avand in vedere studiul geotehnic s-a luat in calcul pentru verificarea sistemului rutier urmatoarele valori :

Modul de elasticitate $E = 70$ Mpa
Coeficientul lui Poisson $\mu = 0.42$

3) Analiza sistemului rutier la solicitarea osie standard .

Pentru calculul deformațiilor specifice se utilizează programul de calcul CALDEROM



Se impune un sistem rutier compus din:

Denumire material din strat	Grosime strat (cm)	E (Mpa)	μ
Strat de uzura - BA 16	4	3600	0.35
Strat de legatura - BADPS 20	5	3000	0.35
Strat de baza din macadam	8	600	0.27
Strat de fundatie din balast	25	300	0.27
Strat - completare piatra sparta	75	275	0.25
Pamant de fundare	∞ **	70	0.42

$$E_{\text{stratdeforma-terendefundare}} = 0,20 \times 750^{0,45} \times 70 = 275 \text{MPa}$$

$$E_m = \left[\frac{3600^{1/3} \times 4 + 3000^{1/3} \times 5}{9} \right]^3 = \left[\frac{61,30 + 72,11}{9} \right]^3 = 3257 \text{MPa}$$

DRUM: DJ 679E

Sector omogen: KM.19+535 - KM.19+615

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3257. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 9.00 cm
 Stratul 2: Modulul 600. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 8.00 cm
 Stratul 3: Modulul 300. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
 Stratul 4: Modulul 275. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 75.00 cm
 Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-9.00	.682E+00	.179E+03	-.270E+03
.0	9.00	-.162E-02	.179E+03	-.670E+03
.0	-117.00	.162E-01	.521E+02	-.615E+02
.0	117.00	-.979E-04	.521E+02	-.125E+03
.0	-117.00	.162E-01	.521E+02	-.615E+02
.0	117.00	-.979E-04	.521E+02	-.125E+03



4) Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier.

4.1) Criteriul deformatiei specifice la intindere

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau cel puțin egală cu RDO_{adm}

Rata de degradare prin oboseală se calculează cu relația:

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$$

în care:

N_c - traficul de calcul în milioane osii standard de 115kN (m.o.s)

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora

Grosimea necesară a straturilor bituminoase este cea care respectă condiția:

$$RDO \leq RDO_{adm}, RDO_{adm} = 1$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,5 \times 10^8 \times 179^{-3,97} = 2,78 \text{ m.o.s.}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0,35}{2,78} = 0,13 \quad RDO \leq RDO_{adm} \Rightarrow 0,13 < 1$$

$RDO \leq RDO_{adm}$ rezulta se verifica criteriul deformatiei specifice la intindere

4.2) Criteriul deformatiei specifice verticale la nivelul patului drumului

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare este respectat, dacă este îndeplinită condiția:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$$

în care:

ϵ_z - deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare

ϵ_{zadm} - deformația specifică verticală admisibilă de compresiune la nivelul pământului de fundare.

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0,28} = 600 \times 0,35^{-0,28} = 805 \text{ microdef}$$

$$\epsilon_z = 125 \leq \epsilon_{zadm} = 805$$

$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$ rezulta se verifica criteriul deformatiei specifice verticale la nivelul patului drumului

Ca urmare, **STRUCTURA RUTIERA PROPU SA VERIFICA** criteriile de dimensionare si asigura preluarea traficului de calcul in perioada de proiectata proiectata.



"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)"

FAZA PTH

REVIZIA 0



VERIFICAREA REZISTENȚEI COMPLEXULUI RUTIER LA ACTIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHET - DEZGHET CONFORM STAS 1709/1 - 90, STAS 1709/2 - 90

Verificarea rezistenței complexului rutier la acțiunea fenomenului de înghet - dezghet conform STAS 1709/1 - 90, STAS 1709/2 - 90.

Verificare înghet-dezghet modernizare - DJ 679E

Nr. Crt.	Materialul din stratul rutier	Grosimea stratului	Coefficient de echivalare Ct	Grosimea echivalenta
1	Beton asfaltic pentru strat de uzura	4	0,50	2
2	Beton asfaltic pentru strat de legatura	8	0,60	3
3	Macadam	8	0,75	6
4	Balast amestec optimal	17,5	0,70	17,5
5	Piatra sparta - amestec optimal	75	0,70	52,5
		Hsr = 117		He = 81

$$\begin{aligned}
 &He = \\
 &Hsr = 117 \\
 &\Delta Z = Hsr - He = 36 \\
 &Adancimea de inghet Z = 80 \\
 &Zcr = Z + \Delta Z = 126 \\
 &K = He / Zcr = 0,6429 \\
 &K min = 0,5 \\
 &\text{Criteriul de verificare } K \geq K min. \quad \text{se verifica !}
 \end{aligned}$$

Ca urmare, structura rutiera propusa satisface conditia de rezistenta la actiunea fenomenului de înghet - dezghet.



"Consolidare DJ679E, km. 19+35 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0.080 KM)."



FAZA PTH

REVIZIA 0



STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL IN FUNCTIE DE CATEGORIA DRUMURILOR

Traficul de calcul, pentru sectorul de drum care va fi consolidat, a fost stabilit in conformitate cu AND 584 - 2012.

❖ TRAFIC DE CALCUL DJ 679E - RANFORSARE

Nr. Crt.	Tipul vehiculului	MZA/ 2015	f _{ek}	MZA 0,5 KN/ 2010	Coeficienti evolutie					$\sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{k(i+1)}) \times I_i$	Produsul: col. 5 x col. 11
					2017	2020	2025	2030	2032		
1	2	3	4	50,6	0,86	0,68	0,82	1,00	1,09	11	12
1	Autocamioane și derivate cu 2 osii	39	0,1	3,9	0,86	0,68	0,82	1,00	1,09	25,38	99,00
2	Autocamioane și derivate cu 3 - 4 osii	44	0,8	35,2	0,83	0,63	0,74	0,89	0,96	23,09	813,00
3	Autovehicule articulate	36	1,1	39,6	0,99	0,98	1,28	1,69	1,88	39,21	1553,00
4	Autobuze	23	0,6	13,8	1,44	2,50	3,07	3,81	4,16	90,01	1243,00
5	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	50	0,1	5	0,75	0,48	0,59	0,75	0,82	18,88	95,00
6	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 osii cu remorcă (tren rutier)	21	1,2	25,2	0,80	0,58	0,67	0,78	0,83	20,88	527,00
Total MZA o.s. 115 kN											4330,00



**DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE SI SEMIRIGIDE
CONFORM NORMATIV PD177-2001**

Alcatuirea structurii rutiere s-a facut in conformitate cu Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple PD 177/2001.

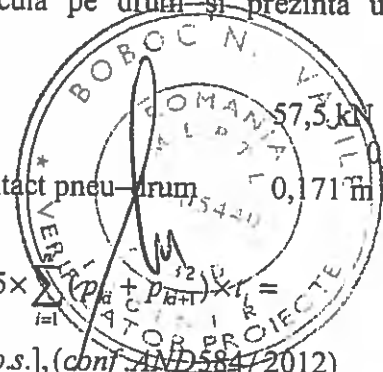
Structura rutiera supusa dimensionarii este urmatoarea:

- ❖ 4 cm strat de uzura, din BA16
- ❖ 5 cm strat de legatura, din BADPS20
- ❖ 14 cm straturi asfaltice existente
- ❖ 30 cm strat de fundatie existenta din balast

1) Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul corespunzator perioadei de perspectiva se exprima in osii standard de 115 kN echivalente vehiculelor care vor circula pe drum si prezinta urmatoarele caracteristici:

- sarcina pe roțile duble
- presiunea de contact
- raza suprafeței echivalente suprafeței de contact pneu-drum



$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{gr} \times \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,5 \times \sum_{i=1}^n (p_i + p_{i+1}) \times r_i =$$

$$= 365 \times 10^{-6} \times 0,5 \times 0,5 \times 4330 = 0,40 [m.o.s.], (conf. ANP 584/2012)$$

2) Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului

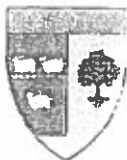
Tipul climateric	I
Regim hidrologic	2b
Tipul pământului	P5

Avand in vedere studiul geotehnic s-a luat in calcul pentru verificarea sistemului rutier urmatoarele valori :

Modul de elasticitate E = 70 Mpa
Coeficientul lui Poisson $\mu = 0.42$

3) Analiza sistemului rutier la solicitarea osie standard .

Pentru calculul deformațiilor specifice se utilizează programul de calcul CALDEROM
Se impune un sistem rutier compus din:



Denumire material din strat	Grosime strat (cm)	E (Mpa)	μ
Strat de uzura - BA 16	4	3600	0.35
Strat de legatura - BADPS 20	5	3000	0.35
Straturi asfaltice existente	14	2500	0.35
Strat de fundatie existent din balast	30	182	0.27
Pamant de fundare	∞ **	70	0.42

$$E_{\text{stratdeforma-terendefundare}} = 0,20 \times 300^{0,45} \times 70 = 182 \text{ MPa}$$

$$E_m = \left[\frac{3600^{1/3} \times 4 + 3000^{1/3} \times 5}{9} \right]^3 = \left[\frac{61,30 + 72,11}{9} \right]^3 = 3257 \text{ MPa}$$

DRUM: DJ 679E

Sector omogen: KM. 19+535 - KM. 19+615

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3257. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 9.00 cm
 Stratul 2: Modulul 2500. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 14.00 cm
 Stratul 3: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm
 Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-23.00	.709E+00	.197E+03	-.235E+03
.0	23.00	.153E-01	.197E+03	-.549E+03
.0	-53.00	.299E-01	.161E+03	-.240E+03
.0	53.00	-.454E-03	.161E+03	-.386E+03
.0	-53.00	.299E-01	.161E+03	-.240E+03
.0	53.00	-.454E-03	.161E+03	-.386E+03

4) Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier .

4.1) Criteriul deformatiei specifice la intindere

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mica sau cel puțin egală cu RDO_{adm}



Rata de degradare prin oboseală se calculează cu relația:

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$$

în care:

N_c - traficul de calcul în milioane osii standard de 115kN (m.o.s)

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora

Grosimea necesară a straturilor bituminoase este cea care respectă condiția:

$$RDO \leq RDO_{adm}, RDO_{adm} = 1$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,5 \times 10^8 \times 197^{-3,97} = 1,91 \text{ m.o.s.}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0,40}{1,91} = 0,21 \quad RDO \leq RDO_{adm} \Rightarrow 0,21 < 1$$

$RDO \leq RDO_{adm}$ rezulta se verifica criteriul deformatiei specifice la intindere

4.2) Criteriul deformatiei specifice verticale la nivelul patului drumului

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare este respectat, dacă este îndeplinită condiția:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$$

în care:

ϵ_z - deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare

ϵ_{zadm} - deformația specifică verticală admisibilă de compresiune la nivelul pământului de fundare.

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0,28} = 600 \times 0,40^{-0,28} = 775 \text{ microdef}$$

$$\epsilon_z = 386 \leq \epsilon_{zadm} = 775$$

$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm}$ rezulta se verifica criteriul deformatiei specifice verticale la nivelul patului drumului

Ca urmare, STRUCTURA RUTIERA PROPU SA VERIFICA criteriile de dimensionare si asigura preluarea traficului de calcul in perioada de perspectiva proiectata.



VERIFICAREA REZISTENTEI COMPLEXULUI RUTIER LA ACTIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHET - DEZGHET CONFORM STAS 1709/1 - 90, STAS 1709/2 - 90

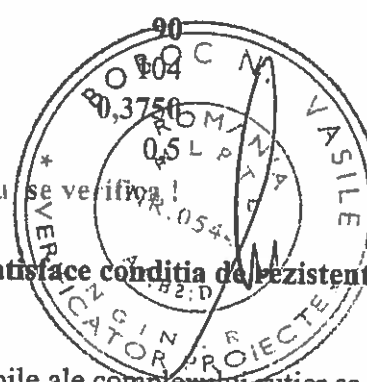
Verificarea rezistentei complexului rutier la actiunea fenomenului de înghet - dezghet conform STAS 1709/1 - 90, STAS 1709/2 - 90.

Verificare inghet-dezghet modernizare - DJ 679E

Nr. Crt.	Materialul din stratul rutier	Grosimea stratului rutier	Coefficient de echivalare Ct	Grosimea echivalenta
1	Beton asfaltic pentru strat de uzura	4	0,50	2
2	Beton asfaltic pentru strat de legatura	5	0,60	3
3	Asfalt turnat	14	0,50	7
4	Balast	30	0,9	27
		Hsr = 53	He = 39	

$$\begin{aligned}
 He &= 39 \\
 Hsr &= 53 \\
 \Delta Z &= Hsr - He = 14 \\
 \text{Adancimea de inghet } Z &= 90 \\
 Z_{cr} &= Z + \Delta Z = 104 \\
 K &= He / Z_{cr} = 0,3750 \\
 K_{min} &= 0,5
 \end{aligned}$$

Criteriul de verificare $K \geq K_{min}$. Nu se verifica!



Ca urmare, structura rutiera propusa nu satisface conditia de rezistenta la actiunea fenomenului de înghet - dezghet.

Pentru a se asigura conditii hidrologice favorabile ale complexului rutier se vor realiza urmatoarele lucrari:

- impermeabilizarea acostamentelor;
- santuri si rigole impermeabilizate.

ÎNTOCMIT,
ing. Bogdan Munteanu





2.2.2.5. Incadrarea documentatiei in legislatia generala de proiectare

La elaborarea documentatiei au fost avute in vedere prescriptiile legislatiei generale si a legislatiei de proiectare, hotarari guvernamentale si ordonante dupa cum urmeaza:

- legea 10/1995 – privind calitatea in constructii;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor.
- legea 125/1996 – privind modificarea si completarea Legii 50/1991;
- legea 137 /1995 – privind protectia mediului
- HGR 112/1993 – privind componenta, organizarea si functionarea consiliului de avizare lucrari publice de interes national si locuinte sociale
- HGR 51/1992 republicata in 1996 privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor.
- Ordin MLPAT 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare si a continutului documentatiilor prevazute de legea 50/1991
- Ordin MAPPM 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator
- HGR 525 / 1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism
- HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Ordin MLPAT 77/N/1996 – privind aprobarea indrumatorului pentru aplicarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- HGR 273/1994-privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- HGR 261/1994 pentru aprobarea regulamentului privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiei, Regulamentului privind urmărirea comportării in exploatare, interventie an timp si post utilizare a constructiilor.
- Ordonanta 60/2001 – privind achizitiile publice;
- HG 461/2001 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 60/2001 ;
- Ordin MF 1013/873 – privind aprobarea structurii, continutului si modului de utilizare a documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei pentru achizitia publica de servicii;
- Ordin al MF si MLPAT 1014/874 – privind aprobarea structurii, continutului si modului de utilizare a documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei pentru achizitia publica de lucrari;
- Legea 106/1996 – privind protectia civila ;



2.2.2.6. Soluții privind postutilizarea construcțiilor și urmărirea comportării construcțiilor conform normativ P 130/99 și HG 766/97

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al investițiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor reprezintă acțiuni distincte, complementare, astfel:

- urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;
- intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare;
- postutilizarea construcțiilor cuprinde activitățile de desființare a construcțiilor în condiții de siguranță și de recuperare eficientă a materialelor și a mediului.

Toate aceste acțiuni se realizează prin grija proprietarului.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții, pe toată durata de existență a construcției.

Activitățile de urmărire curentă se efectuează de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin de nivel mediu.

Pentru drumurile și podurile de categoriile de importanță B și C, urmărirea curentă are ca obiectiv menținerea lor la parametri tehnici proiectați.

Constatățile făcute cu ocazia urmăririi curente se înscriu în fișa drumului sau a podului și se anexează la cartea tehnică a construcției.

Urmărirea curentă la drumuri și poduri trebuie corelată cu activitatea de întreținere și reparații și constă în verificări și observații cu privire la:

- Starea tehnică a drumului definită conform Instrucțiunii CD 155/2001, în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere preventivă și a lucrărilor de readucere prin reparații a stării tehnice la nivelul cerut de evoluția traficului.

Defecțiunile constatate vor fi menționate diferențiat în funcție de locul de apariție și anume:

- defecțiuni ale suprafeței de rulare
- defecțiuni ale îmbrăcăminții sistemului rutier
- defecțiuni ale structurii sistemului rutier
- defecțiuni ale complexului rutier
- b) modul în care se desfășoară circulația pe sectoarele pe care se execută lucrări;
- c) calitatea lucrărilor ce se execută în regie sau antrepriză;
- d) modul în care se respectă termenele de remediere stabilite în registrele de revizie și control;



- e) starea și corectitudinea semnalizării verticale și orizontale;
- f) starea și corectitudinea semnalizării punctelor de lucru de pe platforma sau zona de drumului.

Urmărirea curentă se realizează:

- lunar, pentru drumuri și străzi
- semestrial la poduri, lucrări de consolidări apărări de maluri și în mod obligatoriu după trecerea apelor mari de primăvară și toamnă și după ploi torențiale, cutremure și accidente.

Urmărirea specială cuprinde investigații specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se afla în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

La constatarea, în cursul activităților de urmărire curentă sau specială, a unor situații care depășesc limitele stabilite sau se consideră ca pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a construcției, proprietarul este obligat să solicite expertizarea tehnică.

Obligații și răspunderi privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor.

Investitorii au următoarele obligații și răspunderi:

- a) stabilesc, împreună cu proiectantul, acele construcții care se supun, urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectului și predarea lui proprietarilor, înștiințând despre aceasta și Inspekția de stat în construcții;
- b) comunică proprietarilor care preiau construcțiile obligațiile care le revin în cadrul urmăririi speciale.

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

- a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar; comandă expertizarea construcțiilor, comandă proiectul de urmărire specială și comunică instituirea urmăririi speciale la Inspekția de Stat în Construcții;
- b) stipulează, în contracte, îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora, la înstrăinarea sau la închirierea construcțiilor.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

- a) stabilesc, împreună cu investitorii și/sau cu proprietarii, acele construcții care sunt supuse urmăririi speciale;
- b) elaborează, pe bază de contract cu proprietarul, documentațiile tehnice pentru urmărirea curentă și proiectul de urmărire specială.

Executanții au obligația să efectueze urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută, să monteze conform proiectului și să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială, până la recepția construcțiilor, după care le vor preda proprietarului.

Administratorii și utilizatorii răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcțiilor.

Persoanele care efectuează urmărirea curentă și urmărirea specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor, au următoarele obligații și răspunderi:



- a) să cunoască toate detaliile privind ale drumului sau podului și să țină la zi cartea tehnică a construcției, inclusiv jurnalul evenimentelor;
- b) să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor și a proiectelor întocmite în acest sens;
- c) să sesizeze proprietarului sau administratorului situațiile care pot determina efectuarea unei expertizări tehnice.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor au ca scop:

- menținerea fondului construit la nivelul necesar al cerințelor;
- asigurarea funcțiilor construcțiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea funcțiilor inițiale ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenție sunt:

- a) lucrări de întreținere, determinate de uzură sau de degradarea normală și care au ca scop menținerea stării tehnice a construcțiilor;
- b) lucrări de refacere, determinate de producerea unor degradări importante și care au ca scop menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor;
- c) lucrări de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerințelor față de construcții sau a funcțiilor acestora și care se pot realiza cu menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor.

Obligații și răspunderi privind intervențiile în timp asupra construcțiilor:

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

- a) asigură efectuarea lucrărilor de întreținere pentru a preveni apariția unor deteriorări importante;
- b) asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau de modernizare și verificarea tehnică a acestora;
- c) asigură realizarea formelor legale pentru executarea lucrărilor și verifică, pe parcurs și la recepție, calitatea acestora, direct sau prin inspectori de șantier autorizați.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

- a) elaborează, pe baza comenzii proprietarului, proiecte pentru lucrări de intervenții asupra construcțiilor, în conformitate cu prevederile legale;
- b) elaborează caiete de sarcini și instrucțiuni speciale pentru lucrările de intervenții.

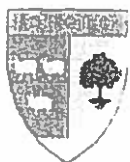
Executanții lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor au obligația să respecte prevederile din proiectele elaborate în acest scop, luând toate măsurile pentru asigurarea calității lucrărilor.

Utilizatorii construcțiilor au obligația să asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin în cadrul activității de intervenții în timp asupra construcțiilor, în baza contractelor încheiate cu proprietarii.

Postutilizarea construcțiilor.

Declanșarea activităților din etapa de postutilizare a unei construcții începe odată cu inițierea acțiunii pentru desființarea acelei construcții, care se face:

- a) la cererea proprietarului;
- b) la cererea administratorului construcției, cu acordul proprietarului;
- c) la cererea autorităților administrației publice locale, în cazurile în care:
 - construcția a fost executată fără autorizație de construire;
 - construcția nu prezintă siguranță în exploatare și nu poate fi reabilitată din acest punct de vedere;
 - construcția prezintă pericol pentru mediul înconjurător și nu poate fi reabilitată pentru a se elimina acest pericol;



- cerințele de sistematizare pentru utilitate publică impun necesitatea desființării construcției.

Desfășurarea activităților și lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor se efectuează pe baza unei documentații tehnice și a unei autorizații de desființare, eliberată de autoritățile competente, conform legii.

Documentația tehnică aferentă lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor va cuprinde:

- planul de amplasare a construcțiilor - poziție, dimensiuni, orientare, vecinătăți -, cu indicarea construcției sau a părților de construcție ce urmează a fi demolate;
- planuri sau relevee, din care să rezulte destinația, alcătuirea construcției și funcțiunile acesteia;
- planurile de asigurare și refacere a continuității utilităților, care ar trebui, eventual, să fie întrerupte la demolarea construcțiilor;
- condiții tehnice de calitate;
- detalierea și precizarea fazelor activităților și lucrărilor;
- proceduri tehnice pentru executarea lucrărilor de demontare și demolare, cuprinzând descrierea detaliată a soluțiilor tehnice adoptate, a tuturor operațiunilor necesare și măsuri de protecție a muncii;
- recomandări privind modul de recondiționare a produselor și a elementelor de construcție, recuperate cu ocazia demontării și demolării;
- recomandări pentru evacuarea și transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele de reintegrare în natură;
- măsuri pentru protecția mediului înconjurător, în zona de demolare a construcțiilor și în zonele de evacuare a deșeurilor;
- devizul lucrărilor de demolare, de reciclare și de utilizare a materialelor rezultate.

Documentația tehnică pentru lucrările de postutilizare a construcțiilor trebuie verificată de specialiștii verficatori de proiecte atestați.

Dezafectarea construcției cuprinde următoarele faze:

- încetarea activităților din interiorul construcției;
- suspendarea utilităților;
- asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți;
- evacuarea din construcție a inventarului mobil: obiecte de inventar, mobilier, echipamente.

Demontarea și demolarea construcției cuprind următoarele faze:

- dez echiparea construcției prin desfacerea și demontarea elementelor;
- demontarea părților și a elementelor de construcție;
- demolarea părților de construcție nedemontabile;
- dezmembrarea părților și elementelor de construcție demontate, recuperarea componentelor și a produselor re folosibile și sortarea lor pe categorii;
- transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele destinate pentru utilizarea ca materii brute sau pentru reintegrarea în natură.

Obligații și răspunderi privind postutilizarea construcțiilor

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să asigure fondurile necesare pentru proiectarea și executarea lucrărilor;
- b) să obțină avizele necesare și autorizația de desființare de la autoritățile competente;
- c) să încredințeze executarea lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor unor persoane fizice sau juridice autorizate în construcții;



d) să urmărească respectarea condițiilor de calitate stabilite, precum și recondiționarea și reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor și a produselor rezultate din demontarea și demolarea construcției.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să elaboreze, pe baza de contract încheiat cu proprietarii, documentația tehnică aferentă lucrărilor de demolare, reciclare și utilizare a materialelor rezultate;
- b) să asigure, prin soluțiile tehnice și tehnologice de demontare și demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize și din autorizația de desființare, a condițiilor tehnice de calitate corespunzătoare, precum și un grad cât mai ridicat de recuperare, recondiționare și reciclare a materialelor și a produselor rezultate din demontare și demolare;
- c) să asigure asistența tehnică solicitată de proprietar pentru aplicarea soluțiilor din proiect.

Executanții au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să înceapă executarea lucrărilor de demolare numai pe baza autorizației de desființare și a documentației tehnice verificate;
- b) să respecte prevederile din documentația tehnică aferentă și din autorizația de desființare;
- c) să realizeze condițiile de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- d) să instruiască personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiunilor, precum și asupra măsurilor de protecție a muncii;
- e) să ia măsurile de protecție a vecinătăților, prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a șocurilor, a degajărilor mari de praf, precum și prin asigurarea accesului necesar la aceste vecinătăți.



"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei
Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)"



FAZA P1H

REVIZIA 0

2.2.2.8. Avize si acorduri de principiu



3. CAIETE DE SARCINI PE SPECIALITATI

Prezentele Caiete de Sarcini se aplică la execuția straturilor rutiere și cuprind condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite, prevăzute în documentațiile naționale aferente fiecărui tip de lucrare.

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentele Caiete de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Consultant.

În completarea prezentelor Caiete de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Pentru definitivarea procedurii de execuție, Antreprenorul va executa sectoare de probă, a căror dimensiuni și locații vor fi stabilite împreună cu Consultantul.

Caietele de sarcini aferente proiectului sunt următoarele:

1. Caiet de sarcini pentru lucrări de ferasamente
2. Caiet de sarcini straturi de forma
3. Caiet de sarcini pentru execuție strat de fundatie din balast amestec optimal
4. Caiet de sarcini pentru execuție strat de fundatie din piatra sparta
5. Caiet de sarcini pentru imbracaminti cilindrate la cald
6. Caiet de sarcini dispozitive de scurgeresi evacuare a apelor
7. Caiet de sarcini pentru execuție semnalizare rutiera verticala
8. Caiet de sarcini pentru execuția marcajelor rutiere orizontale
9. Caiet de sarcini protectia mediului
10. Caiet de sarcini protectia muncii
11. Caiet de sarcini piloti forati
12. Caiet de sarcini cofraje
13. Caiet de sarcini armaturi
14. Caiet de sarcini beton de ciment
15. Caiet de sarcini parapet de protectie

Caietele de sarcini sunt prezentate în volum separat și fac parte integrantă din proiect.

ÎNTOCMIT,

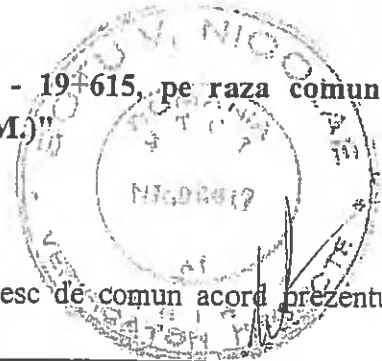
ing. Bogdan Munteanu





B. PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER

1. Denumirea lucrării: "Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L=0,080 KM.)"
2. Beneficiar (B): CONSILIUL JUDETEAN TELEORMAN
3. Proiectant (P): S.C. POD-PROIECT S.R.L. IASI
4. Executant (E): S.C. MARISTAR COM S.R.L.
5. In conformitate cu Legea nr. 10/1995, cei de mai sus stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrărilor:



Nr crt.	Faza de lucrare care se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise.	Documente scrise :PVLA proces verb. de lucrări ascunse PVR- proces verb. recepție PV- proces verbal	Cine întocmește și semnează: I -ISC B- Beneficiar E- Executant P- Proiectant	Nr. și data actului
0		2	3	4
1	Predare amplasament	PV	E + B + P	
2	Armare prima coloana	PVLA	E + B + P	
3	Armare primul radier	PVR	E + B + P	
4	Executie primul dren forat	PVR	E + B + P	
5	Strat de balast la drumuri	PVR	E + B	
6	Strat de baza din macadam	PVR	E + B	
7	Executie strat de legatura	PVLA	E + B + P	
8	Semnalizare și marcaje rutiere	PVR	E + B	
9	Receptia finala	PVR	I + E + B + P	

NOTĂ: Conform prevederilor Legii 10/1995, executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la verificări cu minim 3 zile înainte de finalizarea fiecărei faze.

BENEFICIAR,
CONSILIUL JUDETEAN
TELEORMAN

PROIECTANT,
S.C. POD-PROIECT S.R.L.

CONSTRUCTOR,
S.C. MARISTAR
COM S.R.L.

I. S. C.





"Consolidare DJ679E, km. 19+535 - 19+615, pe raza comunei
Tatarastii de Sus, in punctul Coasta lui Calinescu (L.=0,080 KM.)".



FAZA PTH

REVIZIA 0

C. PIESE DESENATE