ROMÂNIA
JUDEŢUL BACĂU
MUNICIPIUL ONEŞTI
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

pentru modificarea şi completarea Hotărârii Consiliului Local nr. 283/2021 privind aprobarea documentatiei in faza DALI, a indicatorilor tehnico–economici, a Devizului General şi a depunerii cererii de finanţare prin Programul Naţional de Investiţii "Anghel Saligny" pentru obiectivul de investiţii: "Modernizare Calea Adjudului , DN 11 A (drum de categoria III), Municipiul Onesti, Judetul Bacau"

Consiliul Local al Municipiului Oneşti, întrunit în şedinţa extraordinară, în data de 05 iunie 2024;

Văzând Referatul de aprobare nr. 34433 din 05.06.2024 al Viceprimarului Municipiului Oneşti, cu atribuţii de primar – Jilcu Adrian, Raportul de specialitate nr. 34435 din 05.06.2024 al Serviciului tehnic investiţii din cadrul Direcţiei generale dezvoltare locală, Avizul Comisiei de studii şi prognoze economico-sociale, buget, finanţe, agricultură şi administrarea domeniului public şi privat, servicii publice şi comerţ şi al Comisiei pentru administraţie publică, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor şi libetăţilor cetăţenilor şi disciplinei;

Ţinând seama de prevederile Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului Naţional de Investiţii "Anghel Saligny" şi posibilitatea de accesare de fonduri pentru proiecte eligibile, Legii 273/2006 privind finanţele publice locale, Ordinul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei nr.1333/2021 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului naţional de investiţii "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiţii prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a)-d) din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 95/2021, Ordinul comun nr.278/167/2022 al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei şi al Ministerului Energiei privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului naţional de investiţii "Anghel Saligny", pentru categoria de investiţii prevăzută la art. 4 alin. (1) lit. e) din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 95/2021;

În temeiul prevederilor art.129 alin (2) lit.b), art.129 alin (4) lit.d), art. 139 alin (1), art.196 alin (1) lit.a) din OUG nr. 27.2019 privind Codul Administrativ, cu modificările şi completările ulterioare

HOTĂRĂŞTE:

Art.I - Se aproba documentaţia in faza Proiect Tehnic pentru obiectivul de investiţii: „Modernizare Calea Adjudului, DN 11 A (drum de categoria III), Municipiul Onesti, Judetul Bacau", conform Anexei nr. 1, ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. II. - Se aprobă Devizul General actualizat în luna mai 2024 în faza Proiect Tehnic pentru obiectivul de investiţii: "Modernizare Calea Adjudului , DN 11 A (drum de categoria III), Municipiul Onesti, Judetul Bacau", conform Anexei nr. 2, ce face parte integrantă din prezenta hotărâre..

Art. III. - Se aprobă indicatorii tehnico–economici actualizati în luna mai 2024 la faza Proiect Tehnic pentru obiectivul de investiții: "Modernizare Calea Adjudului, DN 11 A (drum de categoria III), Municipiul Onesti, Judetul Bacau", astfel:

a) Valoare totala proiect =39.076.119,06 lei cu TVA
b) Din care C+M =35.794.232,56 lei cu TVA
c) durata investitie: 16 luni.

Art. IV. – Se aprobă modelul Anexei 2.1 si Anexei 3, care modifică și înlocuiește Anexa nr. 2.2c la Normele metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021, din 21.09.2021, ACTUALIZATE, aferente obiectivului de investitii "Modernizare Calea Adjudului, DN 11 A (drum de categoria III), Municipiul Onesti, Judetul Bacau" conform Anexei nr. 3, ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.V – Celelalte prevederi ale Hotărârii Consiliului Local nr.283/2021 *privind aprobarea documentatiei in faza DALI, a indicatorilor tehnico–economici, a Devizului General și a depunerii cererii de finanțare prin Programul Național de Investiții "Anghel Saligny" pentru obiectivul de investiții: "Modernizare Calea Adjudului, DN 11 A (drum de categoria III), Municipiul Onesti, Judetul Bacau"* cu modificările și completările ulterioare, rămân neschimbate.

Art.VI- Viceprimarul municipiului Onești, cu atribuții de primar, prin aparatul de specialitate – Serviciul tehnic investiții din cadrul Direcției generale dezvoltare locală, va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art. VII- Prezenta hotărâre se va comunica :
- Instituției Prefectului județul Bacău
- Viceprimarului municipiului Onești, cu atribuții de primar;
-Serviciului tehnic investiții din cadrul Direcției generale dezvolatre locală;

Nr.116
Din 05 iunie 2024
SD/BR

ANEXA 1
la HOTĂRÂREA 116
din 05.06.2024

Proiect nr.: 03 / 2024

PROIECT TEHNIC

"MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU"



BENEFICIAR: MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

PROIECTANT: S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L.

FAZA: P.Th. + D.D.E + C.S.

Prezenta documentatie este elaborata potrivit prevederilor Hotararii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

- 2024–

Numele şi prenumele verificatorului atestat
Certificat de atestare nr 10218 /10.03.2022
IRICIUC D. SILVIU-CRISTIAN
Adresa : Valea Ursului, strada Plopilor nr 6
Tel. 0747 06 28 60
silviu-cristian.iriciuc@academic.tuiasi.ro

Nr. 926/30.05.2024
conform Registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate la cerinţele A4.1, B2.1, D2.1 pentru obiectivul :
"MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONEŞTI, JUDEŢUL BACĂU"

1. Date de identificare

Proiectant :	**SC ECOPROIECT DESIGN SRL**
Beneficiar :	**MUNICIPIUL ONEŞTI, JUDEŢUL BACĂU**
Amplasament :	CALEA ADJUDULUI, DN11A
Număr proiect :	03/2024
Faza :	Pth+ DTAC+CS+DE

Data prezentării documentaţiei pentru verificare : 29.05.2024

2. Caracteristicile principale ale construcţiei:

- Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, municipiul Oneşti a hotarat **sa refaca infrastructura drumului naţional DN11A pe o lungime de 4730 m (de la km 1+922 si pana la km 6+652)**
- **Categoria de importanta a constructiei** este "B" (construcţii de importanţă deosebită)
- **Clasa tehnică a drumurilor/străzilor** - III
- **Viteza de proiectare** redusă: 60 km/h
- **În profil transversal drumul naţional DN11A** a fost prevăzut cu o lăţime a platformei constanta, avand **latimea partii carosabile 7.00 m, adiacent părţii carosabile (de o parte si de alta) s-a prevăzut si o banda de incadrare de 0.50 m, avand aceeaşi structura rutieră.**
- **Panta transversala a părţii carosabile cât si a benzilor de incadrare** in aliniament este de 2.5% (tip acoperiş).
- **Structura rutiera** drum naţional DN11A
  - **4 cm strat de uzură din mixtură asfaltica tip MAS16** (SMA RUL 45/80) - SR EN 13108-1;
  - **6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis cu criblură BAD22,4** (EB22,4 LEG 50/70) - SR EN 13108-1;
  - **6 cm strat de baza din anrobat bituminos AB22,4** (EB22,4 BAZA 50/70) - SR EN 13108-1;
  - **25 cm strat de fundaţie superior din balast stabilizat cu ciment** cu RCL 3 N/mm^2;
  - **25 cm strat de fundaţie inferior din balast** (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
  - **20 cm strat de forma din balast,** pietris cu nisip, pietris cu bolovanis din zestrea recuperata.
- Pe traseul sectorului de drum naţional (între poziţiile km 1+922 si km 6+652) **s-a prevăzut o rigola carosabila de-o parte si de alta a benzilor de incadrare.** Rigola carosabila cu placute armate are o lăţime de 0.75 m.

- Pe traseul sectorului de drum național DN11A s-au prevăzut **piste de bicicliști si trotuare.**
- **Pista de bicicliști:** 2 x 1.20 m;
- **Panta transversala a pistelor de bicicliști** va fi de 2.00%.
- **Structura pista**
  - **4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8** (AC/EB 8 – RUL 50/70);
  - **10 cm strat din beton de ciment C16/20;**
  - **10 cm strat de fundație din balast** (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
- **Trotuarele se vor amplasa adiacent pistelor de bicicliști:** 2 x 1.50 m.
- Panta transversala a trotuarelor va fi de 2.00%.
  - **4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8** (AC/EB 8 – RUL 50/70);
  - **10 cm strat din beton de ciment C16/20;**
  - **10 cm strat de fundație din balast** (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
- Accesurile la proprietăți se vor realiza cu următoarea structura.
  - **14 cm strat din beton de ciment C30/37;**
  - **10 cm strat de fundație din balast** (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
- Accesurile vor fi de maximum 5.00 m lungime x 3.00 m latime pe zonele unde spațiul o permite.
- Pe traseul drumului național DN11A analizat se intalnesc o serie de **drumuri laterale ce vor fi modernizate cu următoarea structura rutieră:**
- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BAPC16 / MAS16, RUL 50/70-SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC22,4, LEG 50/70-
- 15 cm strat de fundație superior din piatra sparta (sort 63-90) /amestec optimal
- 20 cm strat de fundație inferior din balast (0-63 mm), conform SR EN 13242+A1:2008;
- 20 cm strat de forma din balast zestre existenta recuperata.
- **Drumurile laterale** se vor amenaja pe o lungime de 25.00 m respectând limitele de proprietăți si cotele de racordare la drumul proiectat si restul traseului existent dacă acesta este mai lung de 25.00 m.
- In urma lucrărilor de modernizare a infrastructurii drumului, căminele aferente acestor retele se vor ridica in cotă carosabilului sau a nivelului terenului in urma taluzarilor (daca este cazul), stalpii vizati spre relocare se vor amplasa intr-o zona care sa nu afecteze traseul obiectivelor analizate.
- Se vor reloca stalpii de la pozițiile km 3+745 si km 3+823 de pe partea dreapta
- In cadrul proiectului s-a prevăzut **o stație pentru transportul public in comun.**
  - Structura platformei alveolei se va amenaja cu aceeași structură ca a drumului principal.
  - Alveola stației va avea următoarele dimensiuni: 25.00 m x 2.50 m.
- In urma sistematizării verticale si orizontale a traseului drumului național DN11A, v-a rezulta un număr de **230 de indicatoare rutiere, 42 de borne hectometrice si 5 borne kilometrice.**
- Pentru siguranța in trafic se va monta parapet metalic in zona timpanelor podetelor.
- **Lucrările de semnalizare orizontală** constau din realizarea de marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, de delimitare a părții carosabile, marcaje diverse si transversale de traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Au fost verificate

- **Piese scrise:** Memoriu tehnic pe specialități, Stabilirea categoriei de importantă, Breviar de calcul, Caiete de sarcini, Program de urmărire si control pe faze de execuție
- **Piese desenate:**
  - PAZ.01 Planuri de amplasare in zonă
  - PTT.01 (01) - PTT.01 (08) Profile transversale tip
  - PS.01 (01) - PS.01 (31) Planuri de situație
  - PL.01 (01) - PL.01 (31) Profil longitudinal
  - SC.01 (01) – SC.01(138) Secțiuni caracteristice
  - D.01 – D.12 Detalii de execuție

3.Concluzii asupra verificării proiectului :

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic, standardelor românești și normativelor tehnice în vigoare, la data elaborării proiectului. Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea și ștampila verificatorului de proiect.

Numele și prenumele verificatorului atestat:
ING. GROSU CONSTANTIN ADRIAN
Mobil: 0732136824
Cerința A4.2, B2.2, D2.2 – Poduri Rutiere si de Cale Ferata

REFERAT Nr. 120 / 06.2024

privind verificarea de calitate la cerinta A4.2; B2.2; D2.2 a proiectului:
MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM DE CATEGORIA III)
MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU
REABILITARE POD LA KM 5+850
FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

1. DATE DE IDENTIFICARE

- Proiectant: S.C. ECOPROIECT DESIGN SRL
- Sef de proiect: ing. Popovici Andrei Vlad
- Faza de proiectare: P.T.E.
- Nr. Proiect: 03/2024
- Beneficiar: Municipiul Onesti, judetul Bacau
- Amplasament: Podul este amplasat în intravilanul loc. Onești, jud. Bacău, pe drumul național de clasa tehnica III, la kilometrul 5+850
- Obstacol traversal: Paraul Gaureana

2. DOCUMENTE SUPUSE VERIFICARII

A. Piese Scrise

- Memoriul Tehnic General
- Program de control pe santier
- Note de calcul
- Caiete de sarcini
- Piesele desenate in care se prezinta configuratia in plan si spatiu a constructiei, precum si solutiile de reabilitare a podului

3. DESCRIEREA LUCRARILOR PREZENTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI

Podul reabilitat va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistenta: pod pe grinzi prefabricate precomprimate
- după modul de execuție: pod pe grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri si lungimea lor: 1 x 14,0 m
- Lățimea parții carosabile 7,80 m
- Lățimea totala a podului: 13,30 m
- Latimea trotuarelor 2 x 2,50m
- Lungimea totala a podului: 20,10 m
- Aparate de reazem: aparat de reazem din neopren
- Tip infrastructuri: 2 culei din beton armat
- Tip fundații: fundatii directe din beton
- Tipul îmbrăcămintei pe pod: beton asfaltic
- Parapeți de siguranța: H4b
- Racordări cu terasamentele: taluz pereat
- Aparari de mal: pereu din beton

Lucrarile de reabilitare la infrastructura si la calea pe pod se vor desfasura cu devierea alternativa a circulatiei pe cate jumatate de cale.

1. Lucrari la infrastructura:

Demolarea zidului de garda si a partii superioare a zidurilor intoarse, fara afectarea armaturilor existente in acestea;

Armaturile gasite la deomlare se vor curate de beton si rugina, dupa care se vor pasiviza, se vor indrepta si se vor ingloba in structura noua.

Se executa o sapatura pana la rostul elevatie fundatie al culeii. Se examineaza cu atenţie rostul elevatie fundatie de eventualele defecte – fisuri, crapaturi etc. In cazul in care se constata defecte grave, se va convoca proiectantul pentru a stabili daca sunt necesare lucrari suplimentare de consolidare.

Se hidrosableaza toata suprafata betoanelor culeilor (elevatie, bancheta de rezemare, ziduri intoarse).

Se identifica suprafetele ce necesita lucrari de reparaţii. Se buciardeaza zonele ce necesita lucrari de reparaţii pana la indepartarea completa a betonului neaderent.

Se inchid fisurile si crapaturile prin injectare cu rasina epoxidica. Se curate de rugina si se pasivizeaza armaturile la vedere.

Se refac sectiunile din beton cu mortare speciale de reparaţii.

Cămăşuirea elevaţiei culeelor, cu asigurarea conlucrării intre infrastructura existenta si extindere prin ancore matate si buciardarea betonului existent.

Amenajarea banchetelor de rezemare si prevederea de dispozitive antiseismice. Montarea aparatelor de reazem din neoprene. Inainte de montarea aparatelor de reazem, bancheta se indreapta cu mortar epoxidic, astfel incat sa se asigure o suprafata plana de rezemare a grinzilor pe aparate de reazem.

Cofrarea, armarea si betonarea zidurilor de garda in conformitate cu noua geometrie a suprastructurii. Se va avea in vedere respectarea rostului de dilatatie si a spatiului necesar montarii dispozitivelor de acoperire a rosturilor.

Cofrarea, armarea si betonarea zidurilor intoarse si a consolelor de trotuar de la zidurile intoarse.

Aplicarea unui strat de protectie, realizat din vopsele speciale, pe suprafetele de beton expuse de la infrastructuri.

Totate suprafetele in contact cu solul vor fi hidroizolate cu o solutie pe baza de bitum, aplicata in doua stratuti.

2. Lucrari la suprastructura:

Desfacerea caii pe pod si a trotuarelor pe jumatate de cale.

Demolarea betonului antretoazelor de la capetele fasiilor cu goluri.

Desfacerea fasiilor cu goluri.

Montarea grinzilor noi cu corzi aderente, pe banchetele de rezemare ale infrastructurii, care au fost reabilitate in prealabil.

Cofrarea, armarea si betonarea placi de suprabetonare astfel incat sa se poata asigura o latime a partii carosabile de 7,80 m, doua trotuare cu lăţimea de 2,50m fiecare şi două grinzi de parapet cu lăţimea de 0,25 m fiecare.

Aplicarea unui strat de protectie, realizat din vopsele speciale pentru betoane, la intradosul suprastructurii, inclusiv la consolele de trotuar.

Lucrarile de inlocuire a suprastructurii se vor executa pe jumatate de cale cu devierea alternativa a traficului.

3. Lucrari la rampele de acces:

Refacerea drenurilor din spatele culeelor: degajarea spatiului din spatele culeelor, demontarea drenurilor, curatarea betoanelor, suportul si hidroizolatia, rigole, barbacane, etc.

Montarea placilor de racordare cu lungimea de 4,00m.

Montarea de parapete de siguranta pe rampe, acolo unde este posibila amplasarea acestora.

Amenajarea trotuarelor pe rampe de access.

Prevederea de casiuri;

Amenajarea a doua scari de coborare in albie.

4. **Lucrari la albie:**

Curatarea albiei de vegetatie, depuneri, gunoaie si obstacole atat in amonte cat si in aval de pod;

Realizarea sapaturilor pentru viitoarea albie a paraului Gaureana. Proiectul prevede doar amenajarea albiei in dreptul podului.

Conform avizului emis de catre Apele Romane 04/25.01.2023, amenajarea albiei in continuarea podului se va face dupa identificarea proprietarilor de teren si realizarea expropierilor, lucrari ce se vor realiza ulterior si vor face obiectul unui alt proiect.

Realizarea zidurilor de sprijin pentru calibrarea albiei pana la limita de proprietate atata amonte cat si aval de pod. Dupa realizarea exproprierilor si achiziția terenului, lucrarile de calibrare a albiei se vor prelungi pana la limitele prevazute in avizul de la Apele Romane.

Realizarea pereului din beton in albie. Se executa un pereu rostuit din beton C30/37 in grosime de 12cm armat cu plasa sudata 100x100x8. Pereul se pozeaza pe un blocaj din piatra sparta compactata pana la refuz in grosime minima de 30cm. Rosturile pereului se impermeabilizeaza.

La capetele amenajarii se executa grinzi de capat din beton armat constructiv.

Se executa un pereu pe taluzul din spatele zidurilor de sprijin. Pereul se executa in grosime de 10cm, din beton C30/37 pe substrat din piatra sparta in grosime de 15cm.

Se racordeaza rigolele si santurile de pe rampe la pereul din spatele zidurilor de sprijin.

5. **Lucrari la calea pe pod:**

Aplicarea hidroizolatiei si a protectiei acesteia, pe toata suprafata podului (inclusiv trotuare);

Executarea trotuarelor denivelate in varianta cu borduri prefabricate normale, beton de umplutura, inclusiv grinda longitudinala din beton armat (inglobata in umplutura) pentru sustinerea parapetului de siguranta greu de tip H4b si spatiu tehnic la interior realizat din 3 tuburi de 110 mm din PVC. Bordurile vor fi din beton C35/45 rezistente la clasa de expunere XD3.

Montarea parapetului pietonal. Acesta se va realiza din profile metalice zincate.

Montarea parapetului de siguranta de tip H4b.

Realizarea îmbrăcămintei asfaltice pe partea carosabila si pe trotuare;

Montarea dispozitivelor de acoperire a roturilor la culee. Acestea vor fi continue si vor urmari nivelul superior al caii si trotuarelor, vor asigura o deplasare totala de 50mm (±25mm).

Realizarea marcajului caii;

Semnalizarea podului.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII PROIECTULUI

In urma verificarii se considera ca solutia tehnica este viabila, sunt satisfacute starile limita ultime si cele ale exploatarii normale privind rezistenta, stabilitatea formei si a pozitiei si la deformatii ale lucrarilor proiectate.

COLECTIV DE ELABORARE

ŞEF PROIECT			
Ing. C.F.D.P. Popovici Andrei-Vlad			
PROIECTAT			
Ing. C.F.D.P. Pălăduță Gabriel			
Ing. C.F.D.P. Fluture Enache			
DESENAT			
Ing. C.F.D.P. Pălăduță Gabriel			
Ing. C.F.D.P. Fluture Enache			

Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentaţie este proprietatea societăţii S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L. şi nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuinţare integrală sau parţială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidenţa sancţiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală şi a drepturilor conexe.

A. PIESE SCRISE

CUPRINS

A. PIESE SCRISE .....
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL 6
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVULUI DE INVESTITIE .....
1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: .....
1.2. Amplasamentul: .....
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatia de avizare a lucrarilor de interventii: .....
1.4. Ordonatorul principal de credite: .....
1.5. Investitorul: .....
1.6. Beneficiarul investitie: .....
1.7. Elaboratorul proiectului de executie: .....
2. PREZENTAREA SCENARIULUI / OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII 7
2.1. Particularitati ale amplasamentului 8
a) Descrierea amplasamentului .....
b) Topografia .....
c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei .....
d) Geologia, seismicitate .....
e) Devierile si protejarile de utilitati afectate .....
f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii .....
g) Cai de acces permanente, cai de comunicatii si altele asemenea .....
h) Caile de acces provizorii .....
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil .....
2.2. Solutia tehnica 14
a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii .....
b) Varianta constructiva de realizare a investitiei .....
c) Trasarea lucrarilor .....
d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier .....
e) Organizarea de santier .....
II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI 18
III. BREVIARE DE CALCUL 32
IV. CAIETE DE SARCINI 41
V. LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI 42
VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE 43
VII. PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER PRIVIND URMARIREA LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE 44
VIII. INCADRAREA DOCUMENTATIEI IN LEGISLATIA GENERALA DE PROIECTARE 45
IX. SOLUTII PRIVIND POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR SI URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIILOR conform normativ P130/99 si HG 766/97 48

B. PIESE DESENATE		
PAZ.01	Planuri de amplasare in zona	1:20000
PTT.01 (01) - PTT.01 (08)	Profile transversale tip	1:50
PS.01 (01) - PS.01 (31)	Planuri de situatie	1:500
PL.01 (01) - PL.01 (31)	Profil longitudinal	1:500 , 1:100
SC.01 (01) – SC.01(138)	Sectiuni caracteristice	1:100
P.01 – P.21	Planse pod din beton armat	
D.01 – D.12	Detalii de executie	

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii:

"MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU"

1.2. Amplasamentul:

MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatia de avizare a lucrarilor de interventii:

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii a fost aprobata prin Hotarare de Consiliu Local, pentru implementarea proiectului: ***"MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU"***

1.4. Ordonatorul principal de credite:

MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

1.5. Investitorul:

MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

1.6. Beneficiarul investitie:

MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

1.7. Elaboratorul proiectului de executie:

S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L.
Mun. Iasi, Judetul Iasi,
Str. Petre Ispirescu, nr. 5
Cod fiscal 37933726
Reg. Comertului J22/2252/10.07.2017

2. PREZENTAREA SCENARIULUI / OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Expertiza tehnica a fost realizata de ing. Mihai Iuga. Starea tehnica a sectorului de drum national DN11A analizat este "rea" pe intreaga lungime, traficul desfasurandu-se cu dificultate, in conditii improprii, astfel ca modernizarea acestuia devine absolut necesara.

Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al acestuia este necorespunzator, datorita suprafetei cu multe denivelari, gropi, fagase. Starea de degradare a drumului a fost agravata de lipsa lucrarilor de intretinere adecvate.

Starea actuala a obiectivului analizat care necesita a fi modernizat nu este una corespunzatoare. Din aceasta cauza atat pietonii cat si autovehiculele circula cu mare greutate, iar in conditii meteorologice dificile, traficul rutier devine si mai anevoios.

In profil transversal drumul prezinta iregularitati si deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa nu se faca corespunzator, conducand astfel la degradari ale suprafetei de rulare.

Colectarea si evacuarea apelor nu este asigurata pe drumurile/strazile analizate deoarece santurile/rigolele existente sunt degradate si lipsesc pe majoritatea portiunilor.

Obiectivul analizat se afla intr-o stare continua de degradare si nu este sistematizat corespunzator. Nu exista semnalizare rutiera corespunzatoare. Nu exista elemente de preluare si evacuare a apelor pluviale in conditii corespunzatoare.

S-a constatat că starea de viabilitate existentă este necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere și pietonale în condiții normale.

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, municipiul Onești a hotarat sa refaca infrastructura drumului national DN11A pe o **lungime de 4730 m (de la km 1+922 si pana la km 6+652),** conform masuratorilor topografice.

Terenul ocupat de obiectivul de investitie este situat in intravilanul municipiului Onesti, judetul Bacau. Traseul strazii din punct de vedere juridic reprezinta domeniul public de interes local si face parte din reteaua de strazi a municipiului Onesti.

Traseul strazii se dezvolta in intravilanul localitatii, iar cota actuala mare parte se situeaza la nivelul proprietatilor ce se dezvolta in lungul acesteia, in zona construita. Traficul desfasurat pe acest sector de drum se inscrie in clasa de trafic exceptional (NC> 3 m.o.s., conform studiului de trafic intocmit la faza DALI). Traficul consta in mijloace de transport alcatuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcina de pana la 10 to si alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zona.

Clasa tehnica a drumului este " III ", cu o intensitate a traficului " Mediu " de cca. 5920 vehicule fizice (10187 vehicule etalon autoturisme /24 h) conform studiului de trafic intocmit la faza DALI cat si a O.M.T. nr. 1295/ 2017.

Categoria drumurilor din punct de vedere functional si administrativ – drum national, conform Normei tehnice din 18.09.2017 privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobata prin O.M.T. nr. 1296/30.08.2017.

Viteza de baza : 80 km/h.

Viteza de proiectare redusa: 60 km/h (tip relief predominant: deal)

Categoria de importanta a constructiei: "B" - deosebita, conform H.G.R. nr.766/1997.

2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Onesti este un municipiu din judetul Bacau, Moldova, Romania, format din localitatile componente Borzesti, Onesti (resdinta) si Slobozia. Este situat la confluenta raurilor Trotus, Casin, Oituz si Tazlau. Are o suprafata de 90.17 km ², iar populatia este de 39.172 locuitori (anul 2011). Municipiul Onesti este traversat de drumul european 574 si de drumurile nationale DN11A si DN12A ce fac legatura cu Bucurestiul, cu nordul tarii si cu Transilvania. Pe cale feroviara, legaturile nationale si internationale se realizeaza prin reteaua CFR.

Oneștiul este situat în Depresiunea Tazlău-Cașin, la o altitudine medie de 210 m. Cel mai jos punct al orașului este la 180 m pe valea Trotușului. Cel mai înalt este la 398 m pe Dealul Perchiu.

Poziția geografică este 46° 13'N (latitudine) și 26° 47'E (longitudine), la circa 60 km SV de municipiul reședință Bacău.

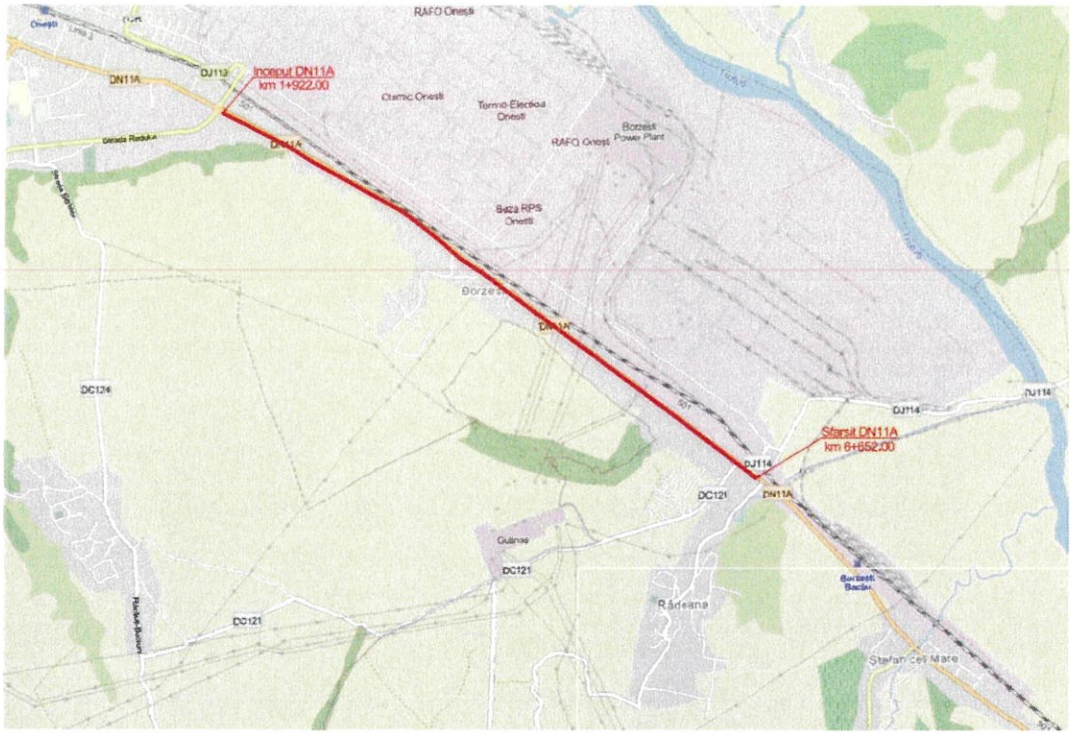
Orașul intravilan este dispus pe terase naturale și antropice, dar și pe dealurile din preajmă, astfel se găsesc case la altitudinea medie de 300 m pe dealul Cuciur și pe albia Trotușului, la altitudinea medie de 200 m.

Traseul strazii se dezvolta in intravilanul localitatii, iar cota actuala mare parte se situeaza la nivelul proprietatilor ce se dezvolta in lungul acesteia, in zona construita. Traficul desfasurat pe acest sector de drum se inscrie in clasa de trafic exceptional (NC> 3 m.o.s., conform studiului de trafic intocmit la faza DALI). Traficul consta in mijloace de transport alcatuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcina de pana la 10 to si alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zona.



Onești (România)
Poziția geografică
Coordonate: 46°15'N 26°46'E





Amplasamentul analizat este reprezentat de un podiş structural fragmentat de văi adânci (150-200m) ce corespunde formaţiunilor sarmatice cu orizonturi de gresii şi calcare. Eroziunea selectivă a scos în evidenţă prezenta înălţimilor mari, care depăşesc 400-500m, pe platourile structurale, în timp ce pe argile, marne şi nisipuri relieful are altitudini mai reduse – sub 300m.

Afluenţii direcţi ai Siretului au determinat o fragmenare mai accentuată a reliefului din sectoarele de est şi de vest a Podişului Central Moldovenesc creând adevărate succesiuni de cueste.

b) Topografia

Prin Studiul topografic realizat s-au materializat elementele identificate existente pe teren.

Ridicarea topografica a terenului a fost realizata cu statie totala. Planurile topografice cu amplasamentele reperelor au fost intocmite in sistemul de referinta STEREO 1970 (sistemul de cote Marea Neagra), dupa care s-a proiectat planul de situatie la scara 1:500.

Lungimea zonei ridicate a fost de 4730 m, stationandu-se intr-un numar de statii care sa permita ridicarea profilelor transversale astfel incat punctele ridicate sa ocupe toata zona de studiu (ampriza drumului si zona de siguranta a drumului conform Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 1296/2017) si sa asigure o densitate optima.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Lucrarile de investigare geotehnica executate au avut drept scop stabilirea conditiilor litologice si hidrogeologice de fundae a drumului si a lucrarilor aferente, stabilirea grosimii actuale a stratului de asfalt, beton si balast utilizat la construirea drumului, precum si studierea zonelor de eventuala instabilitate pe traseul drumului.

Lucrarile de prospectiune au constat in 11 foraje geotehnice de mic diametru, executte la distanta de cca. 500 m unul de altul, in afara partii carosabile si din 7 sondaje in partea carosabila,

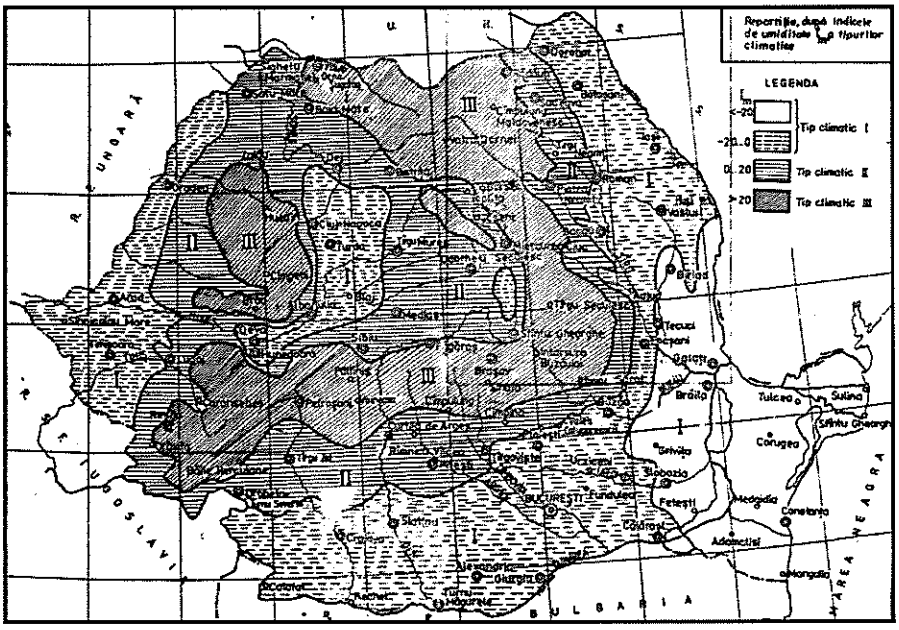
executte cu pick-hammer-ul, pentru stabilirea grosimii reale a stratului de asfalt si beton si a grosimii fundatiei din balast.

Lucrarile de teren s-au desfasurat in a2-a decada a lunii aprilie 2017, reactualizata in august 2021, perioada caracterizata prin temperaturi mai scazute decat cele medii obisnuite si precipitatii relativ abundente.

Clima zonei in care se afla orasul Onesti este cea mai specifica culuarelor depresionare si dealurilor joase aflate la vest de Podisul Mildovenesc. Aceasta se caracterizeaza printr-un nuamr relativ mare de zile de vara (cca. 90 de zile cu temperaturi de peste 25°C). Temperatura medie multianuala se situeaza in jurul valorii de 9°C.

Precipitatiile au o valoare medie multianuala de cca. 550 mm, din care cea mai mare parte cad in sezonul cald.

Dupa indicele de umiditate Im, clima in zona confluientei Trotusului cu raurile Tazlau, Casin si Oituz se incadreaza in tipul climateric II (0< Im<20), conform cu harta repartitiei tipurilor climaterice pe teritoriul Romaniei, anexata la Normativul PD 177-2001 pentru structuri rutiere suple si semirigide.

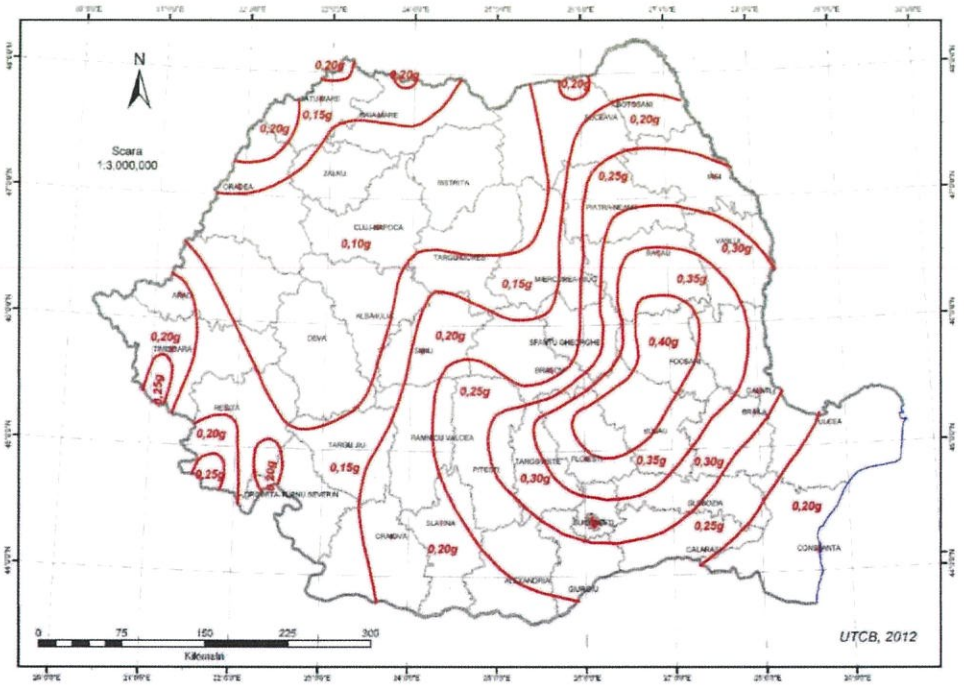


Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate Im

Regimul hidrologic in care se incadreaza tronsonul de aproximativ 4730 m din drumul national DN11A (Calea Adjudului) care a fost analizat in prezenta documentatie geotehnica este favorabil, adica regim hidrologic 1.

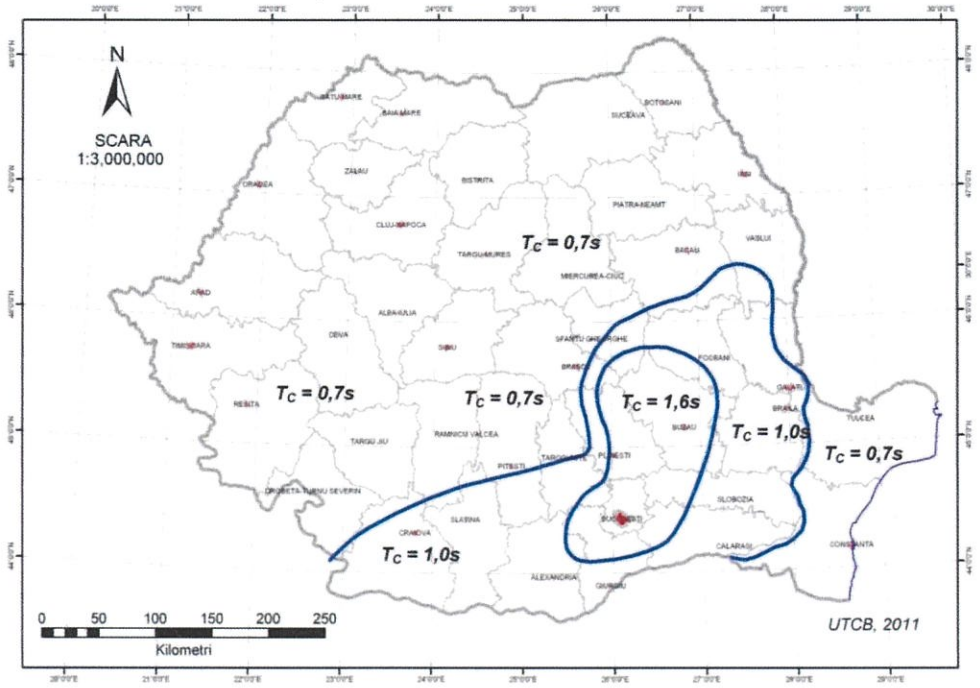
In conformitate cu normativul P100/1 -2013, teritoriul municipiului Onesti se incadreaza in urmatorii parametrii de hazard seismic:

-acceleratia terenului ag=0.35 g;



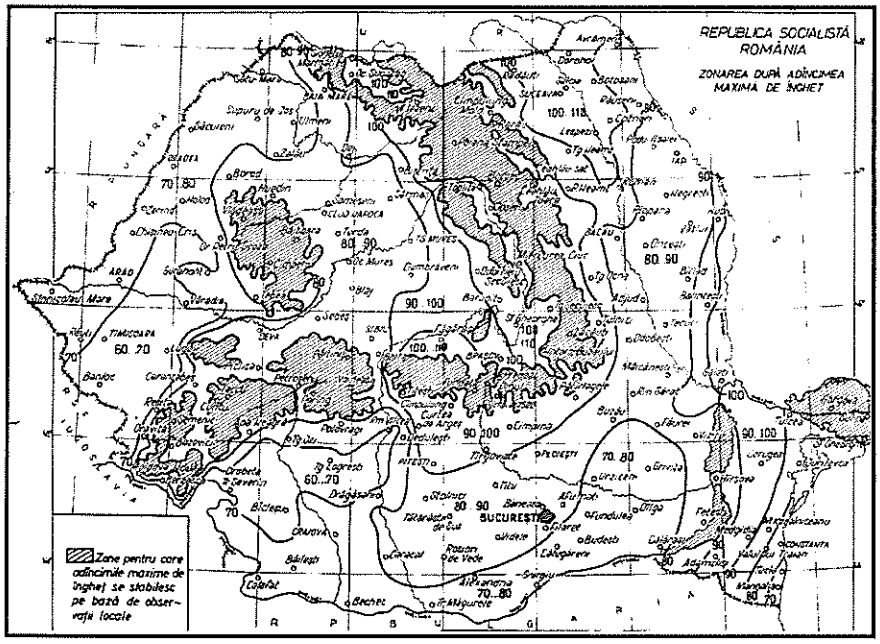
Zonarea valorii de varf a accelearatiei terenului pentru cutremure avand IMR = 100 ani

-perioada de colt Tc=0.7 sec;



Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc.

In conformitate cu STAS 6054 - 77 "Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei", adancimea maxima de inghet pentru zona studiata este de **80 - 90 cm** (harta de mai jos).



Zonarea dupa adancimea de inghet

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Din informatiile furnizate prin Certificatul de urbanism reiese ca in zona exista retele edilitare, retea de alimentare cu energie electrica si retea de gaze naturale.

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

Din informatiile furnizate prin Certificatul de urbanism reiese ca in zona exista retele edilitare, retea de alimentare cu energie electrica si retea de gaze naturale.

g) Cai de acces permanente, cai de comunicatii si altele asemenea

Accesul la amplasament se realizează cu ajutorul retelei de drumuri de pe raza UAT Onesti.

h) Caile de acces provizorii

Organizarea de santier se va amplasa cat mai aproape de lucrare si asigura accesul direct si facil atat al muncitorilor, utilajelor si mijloacelor de transport proprii, cat si a mijloacelor de interventie rapida in caz de urgenta.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Sectorul de drum national DN11A analizat si propus pentru modernizare nu este localizat in interiorul unor arii protejate, a unor obiective, situri sau areale incadrate in Lista Monumentelor Istorice si nici in limitele de protectie a acestora.

2.2. SOLUTIA TEHNICA

a) CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Documentatia tehnica privind lucrarea ***"Modernizarea Calea Adjudului, DN11A (Drum de categoria III) Municipiul Onești, Județul Bacău"*** a fost dezvoltat avand ca baza de plecare documentatia de avizare a lucrarilor de interventii, expertiza tehnica (expert tehnic ing. Iuga Mihai), studiul topografic si studiul geotehnic.

Descrierea solutiei tehnice

Soluţia constructivă propusă are la bază Legea 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor şi Normele tehnice ale M.T. 44,45,46/98 privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor/strazilor.

Lucrarile de modernizare a sectorului de drum national DN11A respecta limitele de proprietati existente rezultate din planurile de situatie topografice.

In vederea modernizarii, s-au intocmit intr-un stadiu anterior prezentei documentatii: Tema de proiectare, obtinerea Certificatului de Urbanism, Studiul Topografic, Studiul Geotehnic, raport de expertiza tehnica exigenta A_4B_2D intocmit de catre Expert Tehnic ing. Iuga Mihai si intocmirea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie (DALI), conform legislatiei specifice in vigoare.

B) VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI

Prin realizarea proiectului propus se asigură:
- lucrari de modernizare a structurii rutiere existente.
- lucrari de colectare si evacuare dirijata a apelor pluviale;
- lucrari de executie trotuare;
- lucrari de executie piste de biciclisti;
- lucrari de semnalizare si marcaje rutiere;

Structura rutiera drum national DN11A - Varianta 1 (varianta recomandată)
- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16 (SMA RUL 45/80) - SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis cu criblura BAD22,4 (EB22,4 LEG 50/70) - SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de baza din anrobat bituminos AB22,4 (EB22,4 BAZA 50/70) - SR EN 13108-1;
- 25 cm strat de fundatie superior din balast stabilizat cu ciment cu RCL 3 N/mm²;
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
- 20 cm strat de forma din balast, pietris cu nisip, pietris cu bolovanis din zestrea recuperata.

- Parte carosabila: 2 x 3.50 m;
- Benzi de incadrare: 2 x 0.50 m;
- Rigola carosabila: 2 x 0.75 m;
- Pista de biciclisti: 2 x 1.20 m;
- Trotuar: 2 x 1.50 m.

Caracteristicile tehnice si parametrii specifici

Documentatia tehnica trateaza lucrarile pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie prin modernizarea partii carosabile a drumului, a sistemului de colectare a apelor pluviale, realizare trotuare si piste de biciclisti, precum si semnalizarea verticala si orizontala a acestuia.

a) *categoria si clasa de importanta;*

Conform H.G.R. nr. 766/21-11-1997, Anexa nr. 3 - *Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor INCERC 1996*, **categoria de importanta a constructiei este "B" (constructii de importanta deosebita)** si se va verifica la cerintele: A4 – *Rezistenta mecanica si stabilitate pentru constructii rutiere, drumuri, piste de aviatie, poduri, tunele;* B2 – *Siguranta in exploatare pentru constructii rutiere, drumuri, piste de aviatie, poduri, tunele;* D – *Igiena, sanatatea si mediul.*

Clasa tehnica a drumurilor/strazilor, cf. Ordinului OMT nr. 1295 din 30.08.2017 este III – intensitatea traficului mediu.

b) *cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;*

Terenul nu se afla in zona protejata sau cu interdictie de construire. Imobilul nu este inclus in lista monumentelor istorice si/sau ale naturii. Asupra terenurilor nu greveaza sarcini sau interdictii si nu sunt notate litigii.

c) *an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;*

Terenul ocupat de obiectivul de investitie este situat in intravilanul municipiului Onesti, judetul Bacau. Traseul strazii din punct de vedere juridic reprezinta domeniul public de interes local si face parte din reteaua de strazi a municipiului Onesti.

d) *suprafata construita;*

Suprafata totala construita este de aproximativ **80054.86** mp (suprafata totala ocupata prin proiect).

e) *suprafata construita desfasurata;*

Suprafata totala desfasurata este de aproximativ **87071 mp** (suprafata totala conform extraselor de carti funciare si a certificatului de urbanism).

f) *valoarea de inventar a constructiei;*

Sectorul de drum national DN11A care face obiectul acestui proiect se regaseste in inventarul domeniului public al municipiului Onesti. Traseul sectorului de drum national din punct de vedere juridic reprezinta domeniul public de interes local si face parte din reteaua de strazi a municipiului Onesti, amplasamentul se afla in intravilanul municipiului Onesti conform extraselor de carti funciare si a certificatului de urbanism.

g) *alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.*

Nu este cazul.

C) TRASAREA LUCRARILOR

Trasarea lucrarilor se va face cu convocarea tuturor factorilor implicati in realizarea investitiei: beneficiar, proiectant, constructor si detinatorii retelelor de pe traseu.

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

Constructorul va verifica la teren sectiunile din proiect, va consemna nepotrivirile reprezentantului beneficiarului, iar când acestea nu sunt suficiente pentru definirea configuraţiei terenului, să ridice altele suplimentare.

Materializarea lucrărilor în teren se face prin şabloane. Picheţii şi şabloanele trebuie să materializeze:

- axa acceselor;
- ampriza aceselor;
- înclinarea taluzurilor;
- conturul spatiilor verzi
- pozitionarea rigolelor/santurilor.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare:

- decopertarea şi depozitarea pământului vegetal şi a pământului mocirlos în afara amprizei, în vederea folosirii acestuia la lucrări pentru refacerea mediului (plantaţii, înierbări);
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafaţă şi de adâncime.

D) PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER

Lucrările de betoane in elevaţia lucrarilor edilitare, fundatii vor fi executate in perioada optimă, luandu-se măsuri speciale de protecţie si semnalizare. Pentru betoanele si mortarele ce se vor executa manual in zona lucrării, cimentul va fi depozitat, după caz, in magazie de şantier (pentru cimentul in saci) sau in lăzi asigurate la intemperii (ciment vrac). Lucrările de asfaltare se vor proteja prin semnalizare pentru a nu se circula pe asfaltul proaspat pus in opera.

E) ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de santier cuprinde compartimentul tehnic si administrativ al santierului, platforme de depozitare si de lucru, depozit de carburanti, si ateliere mecanice de intretinere a utilajelor. Organizarea de santier se supune strict regulilor de protectie a muncii si de protectie impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier (grupul social + baza de producţie) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, pentru necesităţile şantierului.

Lucrările de organizare de şantier necesare executării lucrărilor de modernizare vor cuprinde: construcţii şi instalaţii ale antreprenorului care să permită satisfacerea obligaţiilor şi relaţiilor cu beneficiarul, precum şi cele privind controlul execuţiei.

Constructorul va răspunde de protecţia tuturor bunurilor mobile şi imobile aflate în zona de lucru împotriva fumului, efectului substanţelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor şi lubrifianţilor.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalaţiile şi utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuţiei. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depăşească 55 dB.

În privința instalațiilor care sunt în zona drumurilor, dacă tehnologiile de constructie a acestuia o reclamă, acestea vor fi mutate provizoriu până la terminarea execuției lucrărilor.

În cazul producerii unor daune la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și va lua măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Semnalizarea șantierului se va realiza conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările de reparații si consolidări.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigențelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normativele în vigoare în România.

Intocmit,
Ing. C.F.D.P. Fluture Enache

Verificat,
Ing. C.F.D.P. Păladuță Gabriel

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

Proiectul Tehnic privind lucrarea ***"Modernizarea Calea Adjudului, DN11A (Drum de categoria III) Municipiul Onești, Județul Bacău"*** a fost dezvoltat avand ca baza de plecare documentatia de avizare a lucrarilor de interventii, expertiza tehnica (expert tehnic ing. Iuga Mihai), studiul topografic si studiul geotehnic.

1. SITUATIA ACTUALA DRUM NATIONAL DN 11A

Expertiza tehnica a fost realizata de ing. Mihai Iuga. Starea tehnica a sectorului de drum national DN11A este "rea" pe intreaga lungime, traficul desfasurandu-se cu dificultate, in conditii improprii, astfel ca modernizarea acestuia devine absolut necesara.

Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al acestuia este necorespunzator, datorita suprafetei cu multe denivelari, gropi, fagase. Starea de degradare a drumului a fost agravata de lipsa lucrarilor de intretinere adecvate. Drumul analizat este nemodernizat, cu partea carosabila la nivel de mixtura asfaltica degradata, pe anumite portiuni accese din beton amplasate langa imobile.

Starea actuala a obiectivului analizat care necesita a fi modernizat nu este una corespunzatoare. Din aceasta cauza atat pietonii cat si autovehiculele circula cu mare greutate, iar in conditii meteorologice dificile, traficul rutier devine si mai anevoios.

In profil transversal drumul prezinta iregularitati si deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa nu se faca corespunzator, conducand astfel la degradari ale suprafetei de rulare.

Colectarea si evacuarea apelor nu este asigurata pe drumul analizat deoarece santurile/rigolele existente sunt degradate si lipsesc pe majoritatea portiunilor.

Obiectivul analizat se afla intr-o stare continua de degradare si nu este sistematizat corespunzator, nu exista semnalizare rutiera, nu exista elemente de preluare si evacuare a apelor pluviale in conditii corespunzatoare.

S-a constatat că starea de viabilitate existentă este necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației rutiere și pietonale în condiții normale.

Sectorul de drum national nu are amenajat un sistem adecvat de colectare și evacuare controlată a apelor din precipitații.

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, municipiul Onesti a hotarat sa refaca infrastructura drumului pe o **lungime de 4730.00 m**, conform masuratorilor topografice.

Expertiza se refera la modernizarea sectorului de drum national DN11A cuprins intre pozitiile km 1+922 si km 6+652, in lungime de aproximativ 4730 m.

Clasa tehnica a drumului este " III ", cu o intensitate a traficului " Mediu " de cca. 5920 vehicule fizice (10187 vehicule etalon autoturisme /24 h) conform studiului de trafic intocmit la faza DALI cat si a O.M.T. nr. 1295/ 2017.

Categoria drumurilor din punct de vedere functional si administrativ – drum national, conform Normei tehnice din 18.09.2017 privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobata prin O.M.T. nr. 1296/30.08.2017.

Viteza de baza : 80 km/h.

Viteza de proiectare redusa: 60 km/h (tip relief predominant: deal)

Categoria de importanta a constructiei: "B" - deosebita, conform H.G.R. nr.766/1997.

Traseul in plan

Traseul drumului analizat se desfasoara in cadrul unui relief de altitudine medie fiind alcatuit aliniamente foarte lungi racordate cu arce de cerc, acesta avand o **lungime totala expertizata** (conform masuratorilor topografice) **de 4730,00 m, cuprins intre km 1+922 si km 6+652.**

Profilul longitudinal

In profil longitudinal drumul national prezinta declivitati variabile, rampele si pantele nefiind racordate corespunzator, lucru ce constituie disconfort asupra desfasurarii circulatiei si implicit pericol in ceea ce priveste siguranta circulatiei.

Profilul transversal

Profilul transversal al carosabilului drumului analizat prezinta iregularitati si deformatii, pantele transversale nefiind asigurate. Aceasta situatie creeaza dificultati pentru o buna scurgere a apelor din precipitatii, acestea strangandu-se pe suprafata de rulare si conducand astfel la degradari ale acesteia. Latimea platformei este variabila, cu sectroare cuprinse intre 6.80 -7.00 m si 8.50-9.00 m.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Elementele pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale nu exista sau sunt degradate, apele pluviale curgand sau baltind in lungul drumului in timpul ploilor abundente, degradand suprafata carosabila prin depuneri de noroi si infiltratii in structura rutiera.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Drumul analizat nu este prevazut cu semnalizare rutiera verticala – indicatoare si nici marcaje rutiere corespunzatoare.

Structura rutiera existenta

In urma vizitei pe teren s-au identificat urmatoarele portiuni:

- Portiunea km 1+922 – 2+300:
  - 4 cm asfalt degradat, desprins de pe suprafata pietrei cubice;
  - 9 cm piatra cubica;
  - 8 cm strat de nisip;
  - 58 cm strat de balast (pietris cu nisip).
- Portiunea km 2+300 – 6+652:
  - 4 cm beton asfaltic fisurat, crapat;
  - 18-23 cm strat din beton de ciment, pe cca. 60% din suprafata fiind fisurat, crapat, deformat;
  - 18-48 cm strat din pietris, nisip cu pietris, pietris cu bolovanis.

In urma investigatiilor in teren pentru drumul national DN11A de categorie III si a calculelor efectuate pe structura rutierea existenta, capacitatea portanta este mediocra.

Starea tehnica a sectorului analizat s-a evaluat pe baza parametrilor de stare:

- Capacitatea portanta: stare mediocra;
- Planeitate (indicele IRI) – valoare 6 – stare mediocra intrucât multe dale prezinta deformatii, ridicari una fata de cealalta , urmare a temperaturilor mari si a dilatarii acestora;
- Indicele de degradare ID indica o valoare de 12 – stare mediocra.

2. SITUATIA ACTUALA POD KM 5+850

Podul este amplasat în intravilanul loc. Onești, jud. Bacău, pe drumul național de clasa tehnica III, la kilometrul 5+850 si traversează pârâul Găureana.
Podul asigură legătura între Onești și Adjud.

Podul este amplasat în aliniament.

În profil longitudinal jumătate din lungimea podului are panta longitudinală de 0,1%, iar cealaltă jumătate are pata de 1,29%.

Podul a fost construit aproximativ in anul 1985 si a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoaie de calcul A_{30} si V_{80}).

Beneficiarul nu deține Cartea Tehnică a podului.

Infrastructura podului este alcătuita din doua culee masive din beton armat.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se realizează prin intermediul aparatelor de reazem din neopren.

Sistemul de fundare al podului este direct.

Podul are o deschidere, realizata din grinzi prefabricate din beton precomprimat tip „fasii cu goluri", cu lungime de 13,60 m si 0,72 m înălțime. Lungimea totala a podului este de 20,10 m.

In secțiune transversală podul este realizat din 10 grinzi, ce asigura o lățime a părții carosabile de 7,80 m, doua trotuare de 1,50 m si doua grinzi de parapet de cate 0,20 m. Lățimea totala a podului este de 11,20 m.

Schema statica a podului este de tipul grindă simplu rezemata.

Racordarea cu terasamentele este realizata prin taluzuri din pământ.

Podul nu este prevăzut cu dispozitive antiseismice.

Podul nu are prevăzute scări de acces sau casiuri.

Podul nu este prevăzut cu placi de racordare.

Podul nu are o guri de scurgere.

Pe pod sunt montate parapete pietonale metalice, in stare de degradare accentuata, deformat si ruginit.

Nu există parapete de siguranță pe pod sau pe rampe.

Pe pod calea este delimitată de borduri prefabricate din beton, aflate într-o stare avansată de degradare.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de la culee lipsesc.

Albia este neamenajata si obturată total. Apele pârâului Gaureana sunt preluate in prezent printr-un podeț situat înaintea podului si dirijat către un tub/țeavă către o canalizare.

La ape mari șoseaua si proprietățile învecinate se inunda deoarece canalizarea nu face fata debitului.

Nu au fost identificate instalații pozate pe pod sau în zona podului.

Caracteristici tehnice și parametri specifici ale situatiei existente

- clasa de încărcare:	E – convoi A30 și V80
- după structura de rezistenta:	grinzi simplu rezemate
- după modul de execuție:	grinzi prefabricate din beton armat precomprimat
- numărul de deschideri și lungimea lor:	1 deschideri x 13,60 m

- lăţimea totală a podului: 7.80 m + 2 x 1,50 m + 2x 0,20 m = 11,20 m
- lungimea totală a podului: 20,10 m
- aparate de reazem: rezemare directa
- opritori seismici: lipsă
- tip infrastructură: 2 culei masive
- tip fundaţii: funatii directe
- tipul îmbrăcămintei pe pod: beton asfaltic
- parapete de siguranţă: lipsă
- parapete pietonale: metal
- dispozitiv de acoperire a rosturilor: lipsă
- racordări cu terasamentele: taluz pământ
- lucrări hidrotehnice: lipsă

Podul a fost expertizat in anul 2024 de catre expert tehnic ing. Hritcu Bogdan, în conformitate cu **"Instrucţiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod " Indicativ AND 522– 2006**, podul a cumulat un punctaj total de **35 de puncte** şi se încadrează în **Clasa stării tehnice IV - STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE** (elementele constructive prezintă degradări vizibile pe zone întinse cu tendinţa de afectare a capacităţii portante) se recomandă măsuri ce constau în reparatii, reabilitari sau înlocuirea unor elemente.

Astfel se recomandă - înlocuirea sau consolidarea structurii de rezistenţă afectată de degradare.

Pentru readucerea podului la parametri optimi de exploatare, expertiza tehnica recomanda efectuarea lucrărilor de reabilitare a podului prin inlocuirea suprastructurii si inlocuirea infrastructurii.

3. SITUATIA PROIECTATA DRUM NATIONAL DN11 A

Descrierea solutiei tehnice

Soluţia constructivă propusă are la bază Legea 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor şi Normele tehnice ale M.T. 44,45,46/98 privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor.

Lucrarile de modernizare a drumurilor locale respecta limitele de proprietati existente rezultate din planurile de situatie topografice.

In vederea modernizarii drumului national DN11A (de la km 1+922 pana la km 6+652), s-au intocmit intr-un stadiu anterior prezentei documentatii: Tema de proiectare, obtinerea Certificatului de Urbanism, Studiul Topografic, Studiul Geotehnic, raport de expertiza tehnica exigenta A_4B_2D intocmit de catre Expert Tehnic ing. Iuga Mihai si intocmirea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie (DALI), conform legislatiei specifice in vigoare.

Prin realizarea proiectului propus se asigură:
- lucrari de modernizare a structurii rutiere existente.
- lucrari de colectare si evacuare dirijata a apelor pluviale;
- lucrari de executie trotuare;
- lucrari de executie piste de biciclisti;
- lucrari de semnalizare si marcaje rutiere;
  - Parte carosabila: 2 x 3.50 m;
  - Benzi de incadrare: 2 x 0.50 m;
  - Rigola carosabila: 2 x 0.75 m;
  - Pista de biciclisti: 2 x 1.20 m;
  - Trotuar: 2 x 1.50 m.

Drumul National DN 11A

Documentatia tehnica trateaza lucrarile pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie prin modernizarea partii carosabile a drumului, a sistemului de colectare a apelor pluviale, semnalizarea verticala si orizontala, precum si imbunatatirea circulatiei pietonale si velo a acestuia.

Traseul in plan

Proiectarea traseului in plan si spatiu, respectiv amenajarea curbelor si intocmirea profilului longitudinal se va face cu respectarea prevederilor STAS 863/85 - Elemente geometrice ale traseelor, si STAS 10144/1-90 – Strazi. Profiluri transversale, STAS 10144/2-91 – Strazi. Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti, STAS 10144/3 – Strazi. Elemente geometrice, SR 10144/4-95 – Amenajarea intersectiilor de strazi.

Clasa tehnica a drumului este " III ", cu o intensitate a traficului " Mediu " de cca. 5920 vehicule fizice (10187 vehicule etalon autoturisme /24 h) conform studiului de trafic intocmit la faza DALI cat si a O.M.T. nr. 1295/ 2017.

Categoria drumului din punct de vedere functional si administrativ – drum national, conform Normei tehnice din 18.09.2017 privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor aprobata prin O.M.T. nr. 1296/30.08.2017.

Viteza de baza : 80 km/h.

Viteza de proiectare redusa: 60 km/h (tip relief predominant: deal)

Categoria de importanta a constructiei: "B" - deosebita, conform H.G.R. nr.766/1997.

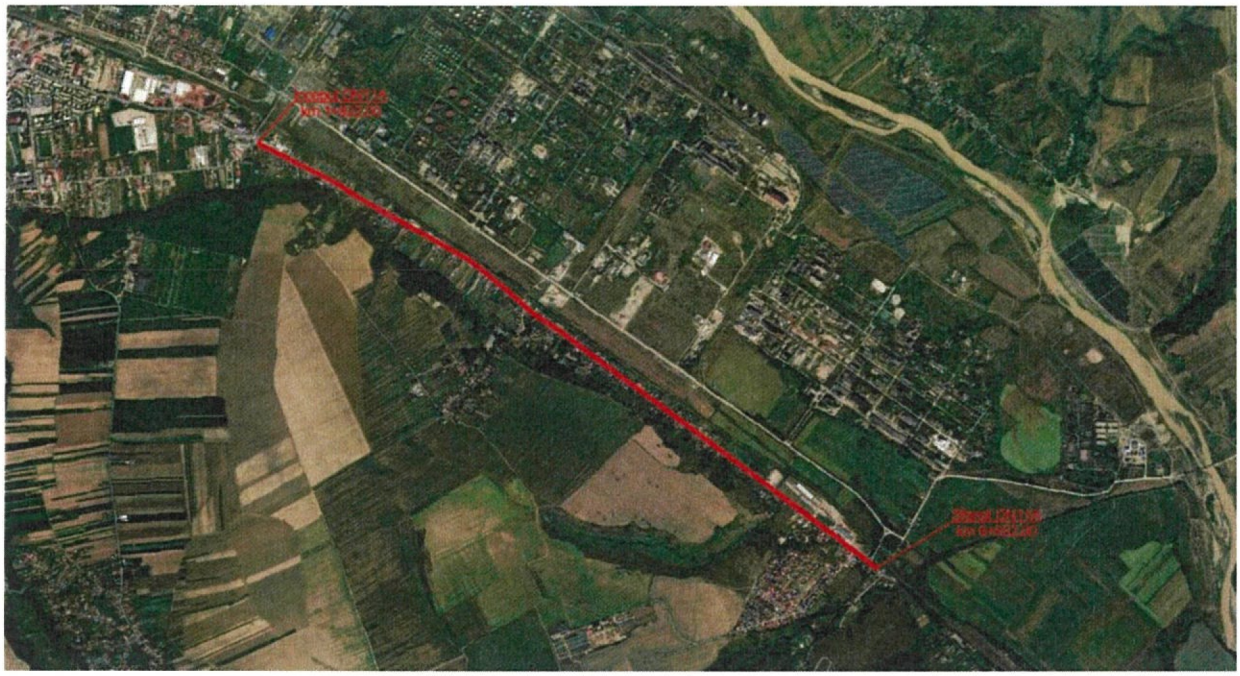
Lungimea totala a drumului studiat este de L=4730.00 ml, cuprins intre km 1+922 si pana la km 6+652. Traseul proiectat al drumului in plan, va urmari traseul existent, pentru evitarea exproprierii terenurilor, fapt ce ar complica inceperea executiei lucrarilor.

Racordarile prevazute in plan vor fi circulare. Elementele geometrice in plan, inclusiv amenajarea in spatiu a curbelor (supralargiri, convertiri, suprainaltari), vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 863/85 si STAS 10144-3/91 "Strazi. Elemente geometrice. Prescriptii de proiectare" si O.M.T 50/1998.

Traseul proiectat urmareste, in general, traseul existent cu realizarea corectiilor care s-au impus datorita largirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare adaptate la situatia din teren. Elementele geometrice ale curbelor respectiv amenajarea acestora in plan si in spatiu, au fost adoptate in conformitate cu prevederile STAS 863-85, Ord. M.T. 1295/2017 si 1296/2017.

Coordonate de trasare Stereo 70:

Nr. Crt.	Denumire drum	Coordonate Stereo 70			
Mun. Onești		Inceput		Sfarsit	
		X	Y	X	Y
1.	***Drum national DN11A***	638577.86	529612.21	642482.09	526964.77



Traseul proiectat urmareste, in general, traseul existent cu realizarea corectiilor care s-au impus datorita largirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare adaptate la situatia din teren.

Elementele geometrice ale curbelor respectiv amenajarea acestora in plan si in spatiu, au fost adoptate in conformitate cu prevederile STAS 863-85, Ord. M.T. 1295/2017 si 1296/2017.

Viteza de baza (proiectare) adoptata este de 80 km/h redusa la 60 km/h datorita conditiilor existente ale traseului pentru evitarea lucrarilor costisitoare.

Tinand seama de conditiile existente din teren, existenta proprietatilor, au fost facute corectii in plan si prin urmare, axa drumului a fost deplasata in stanga sau dreapta fata de axa existenta, functie de posibilitatile de largire a drumului si de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Profilul longitudinal

In localitate, linia rosie a fost proiectata in general la inaltime redusa fata de nivelul terenului existent pentru a nu afecta accesele la proprietati.

Linia rosie se va proiecta in conformitate cu normativele tehnice in vigoare cu adaptare la situatia reala din teren pentru evitarea lucrarilor costisitoare. Pe zonele cu declivitati ridicate se vor adopta masuri compensatorii pentru asigurarea sigurantei circulatiei.

Profilul transversal

In profil transversal drumul national DN11A a fost prevazut cu o latime a platformei constanta, avand latimea partii carosabile 7.00 m, adiacent partii carosabile (de o parte si de alta) s-a prevazut si o banda de incadrare de 0.50 m, avand aceeasi structura rutiera.

Panta transversala a partii carosabile cat si a benzilor de incadrare in aliniament este de 2.5% (tip acoperis).

Pe traseul sectorului de drum national (intre pozitiile km 1+922 si km 6+652) s-a prevazut o rigola carosabila de o parte si de alta a benzilor de incadrare. Rigola carosabila cu placute armate are o latime de 0.75 m.

In spatele rigolei carosabile s-a prevazut o bordura mare 20x25 cm asezata pe un strat din beton de ciment C16/20 care merge de-a lungul traseului si se coboara doar in dreptul accesurilor, a trecerilor de pietoni si se intrerupe in dreptul drumurilor laterale (ea urmand raza de racordare spre drumul lateral pana la inchiderea cu bordura mica de la pista de biciclisti si trotuare).

Pe traseul sectorului de drum national DN11A s-au prevazut piste de biciclisti si trotuare. Acestea s-au sistematizat functie de limitele de proprietati si a conditiilor impuse de amplasament si aliura terenului.

In general, in intravilan, structura rutiera se va realiza prin excavarea zestrei existente pentru realizarea profilului longitudinal. Suprafata existenta a terasamentelor se va pregati prin scarificare, reprofilare, nivelare si compactare dupa care se va realiza stratul de forma pentru imbunatatirea capacitatii portante a infrastructurii drumului.

Structura rutiera

Structura rutiera proiectata a carosabilului pentru drumul national pe sectorul cuprins intre km 1+922 si km 6+652 analizat respecta prevederile PD 177-2001, avand urmatoarea alcatuire:

Varianta 1 (varianta recomandata)

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16 (SMA RUL 45/80) - SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis cu criblura BAD22,4 (EB22,4 LEG 50/70) - SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de baza din anrobat bituminos AB22,4 (EB22,4 BAZA 50/70) - SR EN 13108-1;
- 25 cm strat de fundatie superior din balast stabilizat cu ciment cu RCL 3 N/mm²;
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
- 20 cm strat de forma din balast, pietris cu nisip, pietris cu bolovanis din zestrea recuperata.

Pistele de biciclisti

Pistele de biciclisti se vor amplasa adiacent elementelor de preluare si scurgere a apelor pluviale.

Acestea vor avea urmatoarea structura rutiera:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8 (AC/EB 8 – RUL 50/70);
- 10 cm strat din beton de ciment C16/20;
- 10 cm strat de fundatie din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);

Panta transversala a pistelor de biciclisti va fi de 2.00%.

Latimea unei piste de biciclisti va fi de 1.20 m.

Acolo unde spatiul nu permite continuitatea pistelor de biciclisti pe un sens, se va asigura continuitatea acestora de pe o parte pe cealalta prin treceri de pietoni cu dublarea acestora daca o permit limitele de proprietati, aceasta avand latimea de 2.40 m.

Functie de spatiul din teren si a aliurii terenului traseul pistelor de biciclisti va avea inclusiv traseu independent fata de drumul national DN11A astfel incat sa fie evitate relocarea retelelor existente intalnite pe traseu, cat si evitarea defrisarii arborilor. Spatiul rezultat in urma acestor devieri de trasee se va taluza sau va fi amenajat ca spatiu verde.

Pe zona cuprinsa intre km 3+300 si 3+700 (pe partea stanga) nu se vor amenaja piste de biciclisti deoarece zona respectiva intra in zona de siguranta a traseului caii ferate.

Intre pozitiile km 3+540 si km 3+700 (pe partea dreapta) latimea pistei de biciclisti (zona cu sens dublu) se va reduce la 2.00 m astfel incat sa fie evitate exproprierile si relocarea utilitatilor.

Pistele de biciclisti vor fi incadrate cu bordura mare si/ sau mica functie de traseul acestora, conform profilelor transversale tip si a planurilor de situatie. Bordurile vor fi asezate pe un strat de fundatie din beton de ciment C16/20.

PISTE DE BICICLISTI							
Nr. crt.	**Denumire strada**	**Profil tip**	**Pozitie km**	**Lungime STANGA (m)**	**Lungime DREAPTA (m)**	**Total lungime (m)**	**Latime (m)**
1	DN11A	PTT.01 (1)	1+922-2+170	248,00	248,00	**496,00**	1,20
		PTT.01 (2)	2+170-2+460	290,00	290,00	**580,00**	1,20
		PTT.01 (3)	2+460-2+600	140,00	0,00	**140,00**	2,40
		PTT.01 (4)	2+600-3+300	700,00	700,00	**1.400,00**	1,20
		PTT.01 (5)	3+300-3+700	0,00	400,00	**400,00**	2,40
		PTT.01 (4)	3+700-4+050	350,00	350,00	**700,00**	1,20
		PTT.01 (5)	4+050-4+300	0,00	250,00	**250,00**	2,40
		PTT.01 (4)	4+300-4+550	250,00	250,00	**500,00**	1,20
		PTT.01 (6)	4+550-4+750	200,00	200,00	**400,00**	1,20
		PTT.01 (7)	4+750-5+300	550,00	550,00	**1.100,00**	1,20
		PTT.01 (6)	5+300-5+460	160,00	160,00	**320,00**	1,20
		PTT.01 (7)	5+460-5+650	190,00	190,00	**380,00**	1,20
		PTT.01 (4)	5+650-6+300	650,00	650,00	**1.300,00**	1,20
		PTT.01 (8)	6+300-6+652	352,00	352,00	**704,00**	1,20
TOTAL				**4.080,00**	**4.590,00**	**8.670,00**	

Trotuarele

Trotuarele se vor amplasa adiacent pistelor de biciclisti.

Acestea vor avea urmatoarea structura rutiera:

- **4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8 (AC/EB 8 – RUL 50/70);**
- **10 cm strat din beton de ciment C16/20;**
- **10 cm strat de fundatie din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);**

Panta transversala a trotuarelor va fi de 2.00%.

Latimea trotuarelor va fi de 1.50 m (inclusiv borduri).

Acolo unde spatiul nu permite continuitatea trotuarelor pe un sens, se va asigura continuitatea acestora de pe o parte pe cealalta prin treceri de pietoni.

Functie de spatiul din teren si a aliurii terenului traseele trotuarelor vor avea inclusiv traseu independent fata de drumul national DN11A astfel incat sa fie evitate relocarea retelelor existente intalnite pe traseu, cat si evitarea defrisarii arborilor. Spatiul rezultat in urma acestor devieri de trasee se va taluza sau va fi amenajat ca spatiu verde.

Pe zona cuprinsa intre km 3+300 si 3+700 (pe partea stanga) nu se vor amenaja trotuare deoarece zona respectiva intra in zona de siguranta a traseului caii ferate.

Intre pozitiile km 3+540 si km 3+700 (pe partea dreapta), latimea trotuarului se va reduce la 1.00 m (inclusiv borduri) astfel incat sa fie evitate exproprierile si relocarea utilitatilor.

Trotuarele vor fi incadrate cu bordura mare si/ sau mica functie de traseul acestora, conform profilelor transversale tip si a planurilor de situatie. Bordurile vor fi asezate pe un strat de fundatie din beton de ciment C16/20.

TROTUARE							
Nr. crt.	**Denumire strada**	**profil tip**	**pozitie km**	**lungime STANGA (m)**	**lungime DREAPTA (m)**	**Total lungime (m)**	**Latime (m)**
1	DN11A	PTT.01 (1)	1+922-2+170	248,00	248,00	**496,00**	1,50
		PTT.01 (2)	2+170-2+460	290,00	290,00	**580,00**	1,50
		PTT.01 (3)	2+460-2+600	140,00	140,00	**280,00**	1,50
		PTT.01 (4)	2+600-3+300	700,00	700,00	**1.400,00**	1,50
		PTT.01 (5)	3+300-3+700	0,00	400,00	**400,00**	1,50
		PTT.01 (4)	3+700-4+050	350,00	350,00	**700,00**	1,50
		PTT.01 (5)	4+050-4+300	0,00	250,00	**250,00**	1,50
		PTT.01 (4)	4+300-4+550	250,00	250,00	**500,00**	1,50
		PTT.01 (6)	4+550-4+750	200,00	200,00	**400,00**	1,50
		PTT.01 (7)	4+750-5+300	550,00	550,00	**1.100,00**	1,50
		PTT.01 (6)	5+300-5+460	160,00	160,00	**320,00**	1,50
		PTT.01 (7)	5+460-5+650	190,00	190,00	**380,00**	1,50
		PTT.01 (4)	5+650-6+300	650,00	650,00	**1.300,00**	1,50
		PTT.01 (8)	6+300-6+652	352,00	352,00	**704,00**	1,50
TOTAL				**4.080,00**	**4.730,00**	**8.810,00**	

Spatiu verde

In urma punerii in opera a obiectivelor vor rezulta zone cu spatii verzi.

Spatiile verzi rezaulta in urma devierii pistelor de biciclisti si a trotuarelor de la aliniamentul drumului national DN11A in vederea protejarii arborizlor, a evitarii relocarii utilitatilor si totodata a sistematizarii traseelor functie de aliura terenului.

Vor exista zone cu arbori care trebuiesc relocati, tipul, varsta cat si diametrul acestora pemitand acest lucru.

In zonele unde exista arbori batrani uscati se va avea in Vedere ca acestia sa fie taiati. In urma taierii acestora se va avea in Vedere indepartarea radacinilor (cioatelor).

Lucrarile de terasament (zonele in care se vor face taluzari in vederea estetizarii traseului) se executa cu scopul aducerii cotelor terenului la cotele proiectului. Interventiile pentru sistematizarea verticala a terenului sunt precedate de recuperarea pamantului de pe suprafetele respective (atunci cand pamantul este fertile), printru decapaj de 30-40 cm adancime.

Pamantul rezultat se depoziteaza in vederea refolosirii ca strat acoperitor pe zonele supuse debleului si rambleului.

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Pe traseul sectorului de drum national (intre pozitiile km 1+922 si km 6+652) s-a prevazut o rigola carosabila de o parte si de alta a benzilor de incadrare. Rigola carosabila cu placute armate are o latime de 0.75 m.

Scurgerea apelor si evacuarea acestora s-a prevazut a se realiza prin rigole carosabile cu latimea de 0.75 m pe drumul national si prin santuri betonate si rigole carosabile pe drumurile laterale.

Clasa betonului pentru elementele de preluare si scurgere a apelor pluviale va fi de minim C30/37 si va respecta prevederile normativului CP012/1-2007.

In vederea asigurarii continuitatii si evacuarii apelor pluviale colectate de elementele de scurgere aferente drumului vizat spre modernizare se prevad si inlocuirea podetelor aflate in stare de degradare avansata sau decolmatarea celor existentente aflate intr-o stare buna.

Rigola carosabila cu placute va avea adancimi variabile functie de profilul longitudinal in vederea evacuarii apelor pluviale colectate acestora in podetele noi in conditii de siguranta.

Podetele prevazute prin proiect vor fi de tip D2.

Podetele vor fi prevazute cu camere de cadere de o parte si de alta a acestora sau cu camera de cadere si aripi.

Camerele de cadere care vor fi amplasate in spatiul verde vor fi prevăzute cu gratar metalic, iar daca din lipsa de spatiu vor fi amplasate pe zona pistelor de bicicliști sau trotuare, atunci acestea vor fi acoperite cu dala din beton individuala in vederea posibilitatii decolmatarii.

Tabel centralizator podete pe DN11A		
Nr. crt.	**Poziție Km**	**Tip podet**
1	3+410	Podet dalat tip D2 cu camera de cadere in amonte acoperita cu dala din beton si aripi de racordare in aval, l=9.70m
2	4+105	Podet dalat tip D2 cu camera de cadere in amonte acoperita cu dala din beton si aripi de racordare in aval, L=11.32m
3	4+818	Podet dalat tip D2 cu camera de cadere in amonte acoperita cu dala din beton si aripi de racordare in aval, L=12.94m
4	5+225	Podet dalat tip D2 cu camera de cadere in amonte acoperita cu dala din beton si aripi de racordare in aval, L=12.94m
5	5+610	Podet dalat tip D2 cu camera de cadere in amonte acoperita cu dala din beton si aripi de racordare in aval, L=12.94m
6	5+835	Se anuleaza podetul existent
7	5+850	Pod din beton armat (reabilitare)
8	6+540	Podet dalat tip D2 cu camera de cadere in amonte acoperita cu dala din beton si aripi de racordare in aval, L=12.94m

RIGOLA CAROSABILA					
Nr. crt.	**Denumire strada**	**profil tip**	**pozitie km**	**lungime STANGA (m)**	**lungime DREAPTA (m)**
1	DN11A	PTT.01 (1)	1+922-2+170	248,00	248,00
		PTT.01 (2)	2+170-2+460	290,00	290,00
		PTT.01 (3)	2+460-2+600	140,00	140,00
		PTT.01 (4)	2+600-3+300	700,00	700,00
		PTT.01 (5)	3+300-3+700	400,00	400,00
		PTT.01 (4)	3+700-4+050	350,00	350,00
		PTT.01 (5)	4+050-4+300	250,00	250,00
		PTT.01 (4)	4+300-4+550	250,00	250,00
		PTT.01 (6)	4+550-4+750	200,00	200,00
		PTT.01 (7)	4+750-5+300	550,00	550,00
		PTT.01 (6)	5+300-5+460	160,00	160,00
		PTT.01 (7)	5+460-5+650	190,00	190,00
		PTT.01 (4)	5+650-6+300	650,00	650,00
		PTT.01 (8)	6+300-6+652	352,00	352,00
TOTAL				**4.730,00**	**4.730,00**
TOTAL RIGOLA CAROSABILA				**9.460,00**	

Accesuri la proprietati

Accesurile la proprietati se vor realiza cu urmatoarea structura.

- 14 cm strat din beton de ciment C30/37;

- 10 cm strat de fundatie din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);

Pozitia accesurilor la proprietati se va stabili in teren in vederea materializarii acestora.

La marginea rigolei carosabile (pe exterior) s-a prevazut o bordura mare 20x25 cm in vederea protejarii si mentinerea sigurantei circulatiei(auto, pietonale si velo).

In dreptul acceselor la proprietati, a trecerilor de pietoni si biciclisti, a drumurilor laterale, bordura mare se va cobora in cota in vederea unei circulatii fluente (pentru toate categoriile de participanti la trafic).

In cazul in care intre partea carosabila si pista de biciclisti/ trotuar exista spatiu verde in dreptul trecerilor de pietoni, atunci se va realiza un trotuar care sa faca legatura intre acestea.

In cazul in care exista spatiu verde intre sau langa pista de biciclisti / trotuar in dreptul accesurilor la proprietati, atunci se va realiza structura prezentata mai sus care sa faca legatura intre acestea fara a intrerupe pista si trotuarul in dreptul acceselor.

Accesurile vor fi de maximum 5.00 m lungime x 3.00 m latime pe zonele unde spatiul o permite. Pe zonele unde limitele de proprietati nu permit realizarea accesurilor, atunci se va renunta la acestea.

Amenajarea intersectiilor cu drumurile laterale

Pe traseul drumului national DN11A analizat se intalnesc o serie de drumuri laterale ce vor fi modernizate cu urmatoarea structura rutiera:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BAPC16 / MAS16, RUL 50/70-SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC22,4, LEG 50/70-SR EN 13108-1;
- 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta (sort 63-90) /amestec optimal (agregat grosier conform STAS 6400/84);
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast (0-63 mm), conform SR EN 13242+A1:2008;
- 20 cm strat de forma din balast zestre existenta recuperata.

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 25.00 m respectand limitele de proprietati si cotele de racordare la drumul proiectat si restul traseului existent daca acesta este mai lung de 25.00 m.

Drumurile laterale vor avea latimi diferite ale partii carosabile functie de limitele de proprietate si se vor amenaja conform specificatiilor prevazute in planul de situatie.

Functie de limitele de proprietati si de aliura terenului, se vor amenaja atat acostamente consolidate, cat si elemente de preluare si evacuare a apelor pluviale, conform planului de situatie.

In dreptul drumurilor laterale se va avea in vedere asigurarea continuitatii circulatiei pietonale si velo prin treceri de pietoni si biciclisti semnalizate corespunzator.

Tabel centralizator drumuri laterale pe DN11A

Nr. crt.	Drum lateral	Poziție Km	Parte drum	Parte carosabilă (m)
1	DL1	2+070	dreapta	5,50
2	DL2	2+470	dreapta	3,00
3	DL3	3+420	dreapta	3,50
4	DL4	3+900	dreapta	5,50
5	DL5	4+145	dreapta	3,00
6	DL6	4+435	dreapta	5,00
7	DL7	5+160	dreapta	5,50
8	DL8	5+730	dreapta	4,00
9	DL9	6+120	dreapta	3,00
10	DL10	6+180	dreapta	3,00
11	DL11	6+270	dreapta	3,00
12	DL12	6+345	dreapta	3,00
13	DL13	6+425	dreapta	3,00
14	DL14	6+475	dreapta	5,50
15	DL15	6+560	stanga	5,50
16	DL16	6+620	stanga	5,50

Retele

Pe strazile analizate s-a constatat prezenta retelelor edilitare (apa si canal), camine de vizitare, hidranti, retele de gaz, retele electrice, retele de telefonie, magistrala de gaz si conducta de titei.

In urma lucrarilor de modernizare a infrastructurii drumului, caminele aferente acestor retele se vor ridica in cota carosabilului sau a nivelului terenului in urma taluzarilor (daca este cazul), stalpii vizati spre relocare se vor amplasa intr-o zona care sa nu afecteze traseul obiectivelor analizate.

Inainte de inceperea lucrarilor de modernizarea se vor chema pe amplasament toti detinatorii de retele existente in vederea trasarii acestora.

Se vor reloca stalpii de la pozitiile km 3+745 si km 3+823 de pe partea dreapta, indicati pe plan.

Cai de comunicatie

In cadrul proiectului de modernizare a drumului national DN11A (de la km 1+922 pana la km 6+652) traseul drumului merge paralel/oblic cu calea ferata electrificata Adjud-Sicluleni, intervalul Borzesti Bacau – Onesti (interval km DN11A 3+300 – km DN11A 3+700 pe partea stanga a drumului national).

Pe zona cuprinsa intre km 3+300 si 3+700 (pe partea stanga) nu se vor amenaja piste de biciclisti si trotuare deoarece zona respectiva intra in zona de siguranta a traseului caii ferate (interval aprox. de km CF 31+369 – km CF 31+515 din directia Adjud catre Onesti).

Statii transport public in comun

In cadrul proiectului s-a prevazut o statie pentru transportul public in comun.

Alveola acesteia se va amenaja pe acelasi amplasament ca si cea existenta. Amplasamentul acestora va tine cont de limitele de proprietati si spatiul ramas disponibil.

Structura platformei alveolei se va amenaja cu aceeasi structura ca a drumului principal.

Acestea vor fi semnalizate prin marcaje orizontale si indicatoare verticale.

Alveola statiei va avea urmatoarele dimenisuni: 25.00 m x 2.50 m.

Semnalizare rutiera. Siguranta circulatiei

O componenta principala a sistemului de orientare si dirijare a traficului auto, pietonal si de biciclisti o constituie marcajele orizontale si verticale realizate pe suprafata partii carosabile si pe celelalte elemente, cat si in apropierea acestora.

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare rutiera corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau din constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare orizontala constau din realizarea de marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, de delimitare a partii carosabile, marcaje diverse si transversale de traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Pentru siguranta in trafic se va monta parapet metalic in zona timpanelor podetelor.

Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor, dat fiind faptul ca majoritatea lucrarilor se vor executa sub circulatie (pe jumatate de cale si pe tronsoane), se va intocmi un plan de management al traficului / proiect de semnalizare rutiera pe timpul executiei.

Planul de semnalizare rutiera din cadrul Proiectului tehnic va fi trimis de catre Beneficiar spre avizare la Politia Rutiera.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare si va obtine avizul Politiei Rutiere pentru perioada de executie a lucrarilor. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

In urma sitematizarii verticale si orizontale a traseului drumului national DN11A, v-a rezulata un numar de 230 de indicatoare rutiere, 42 de borne hectometrice si 5 borne kilometrice.

Panourile de informare si indicatoarele cu obiective culturale altele decat cele prevazute in proiect in stare buna, se vor reloca adiacent obiectivelor prevazute a se realiza prin proiect, fara a incurca traficul (de orice tip).

4. SITUATIA PROIECTATA POD KM 5+850

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Lucrarile proiectate, vor asigura stabilitate si siguranta constructiilor conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.

Podul reabilitat va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistenta: pod pe grinzi prefabricate precomprimate
- după modul de execuție: pod pe grinzi prefabricate
- Numărul de deschideri si lungimea lor: 1 x 14,0 m
- Lățimea parții carosabile 7,80 m
- Lățimea totala a podului: 13,30 m
- Latimea trotuarelor 2 x 2,50m
- Lungimea totala a podului: 20,10 m
- Aparate de reazem: aparat de reazem din neopren
- Tip infrastructuri: 2 culei din beton armat
- Tip fundații: fundatii directe din beton
- Tipul îmbrăcămintei pe pod: beton asfaltic
- Parapeți de siguranța: H4b
- Racordări cu terasamentele: taluz pereat
- Aparari de mal: pereu din beton

Lucrarile de reabilitare la infrastructura si la calea pe pod se vor desfasura cu devierea alternativa a circulatiei pe cate jumatate de cale.

1. Lucrari la infrastructura:

Demolarea zidului de garda si a partii superioare a zidurilor intoarse, fara afectarea armaturilor existente in acestea;

Armaturile gasite la deomlare se vor curate de beton si rugina, dupa care se vor pasiviza, se vor indrepta si se vor ingloba in structura noua.

Se executa o sapatura pana la rostul elevatie fundatie al culeii. Se examineaza cu atenție rostul elevatie fundatie de eventualele defecte – fisuri, crapaturi etc. In cazul in care se constata defecte grave, se va convoca proiectantul pentru a stabili daca sunt necesare lucrari suplimentare de consolidare.

Se hidrosableaza toata suprafata betoanelor culeilor (elevatie, bancheta de rezemare, ziduri

intoarse).

Se identifica suprafetele ce necesita lucrari de reparații. Se buciardeaza zonele ce necesita lucrari de reparații pana la indepartarea completa a betonului neaderent.

Se inchid fisurile si crapaturile prin injectare cu rasina epoxidica. Se curate de rugina si se pasivizeaza armaturile la vedere.

Se refac sectiunile din beton cu mortare speciale de reparații.

Cămășuirea elevației culeelor, cu asigurarea conlucrării intre infrastructura existenta si extindere prin ancore matate si buciardarea betonului existent.

Amenajarea banchetelor de rezemare si prevederea de dispozitive antiseismice. Montarea aparatelor de reazem din neoprene. Inainte de montarea aparatelor de reazem, bancheta se indreapta cu mortar epoxidic, astfel incat sa se asigure o suprafata plana de rezemare a grinzilor pe aparate de reazem.

Cofrarea, armarea si betonarea zidurilor de garda in conformitate cu noua geometrie a suprastructurii. Se va avea in vedere respectarea rostului de dilatatie si a spatiului necesar montarii dispozitivelor de acoperire a rosturilor.

Cofrarea, armarea si betonarea zidurilor intoarse si a consolelor de trotuar de la zidurile intoarse.

Aplicarea unui strat de protectie, realizat din vopsele speciale, pe suprafetele de beton expuse de la infrastructuri.

Totate suprafetele in contact cu solul vor fi hidroizolate cu o solutie pe baza de bitum, aplicata in doua straturi.

2. **Lucrari la suprastructura:**

Desfacerea caii pe pod si a trotuarelor pe jumatate de cale.

Demolarea betonului antretoazelor de la capetele fasiilor cu goluri.

Desfacerea fasiilor cu goluri.

Montarea grinzilor noi cu corzi aderente, pe banchetele de rezemare ale infrastructurii, care au fost reabilitate in prealabil.

Cofrarea, armarea si betonarea placi de suprabetonare astfel incat sa se poata asigura o latime a partii carosabile de 7,80 m, doua trotuare cu lățimea de 2,50m fiecare și două grinzi de parapet cu lățimea de 0,25 m fiecare.

Aplicarea unui strat de protectie, realizat din vopsele speciale pentru betoane, la intradosul suprastructurii, inclusiv la consolele de trotuar.

Lucrarile de inlocuire a suprastructurii se vor executa pe jumatate de cale cu devierea alternativa a traficului.

3. Lucrari la rampele de acces:

Refacerea drenurilor din spatele culeelor: degajarea spațiului din spatele culeelor, demontarea drenurilor, curatarea betoanelor, suportul si hidroizolatia, rigole, barbacane, etc.

Montarea placilor de racordare cu lungimea de 4,00m.

Montarea de parapete de siguranta pe rampe, acolo unde este posibila amplasarea acestora.

Amenajarea trotuarelor pe rampe de access.

Prevederea de casiuri;

Amenajarea a doua scari de coborare in albie.

4. Lucrari la albie:

Curatarea albiei de vegetatie, depuneri, gunoaie si obstacole atat in amonte cat si in aval de

pod;

Realizarea sapaturilor pentru viitoarea albie a paraului Gaureana. Proiectul prevede doar amenajarea albiei in dreptul podului.

Conform avizului emis de catre Apele Romane 04/25.01.2023, amenajarea albiei in continuarea podului se va face dupa identificarea proprietarilor de teren si realizarea expropierilor, lucrari ce se vor realiza ulterior si vor face obiectul unui alt proiect.

Realizarea zidurilor de sprijin pentru calibrarea albiei pana la limita de proprietate atata amonte cat si aval de pod. Dupa realizarea exproprierilor si achiziția terenului, lucrarile de calibrare a albiei se vor prelungi pana la limitele prevazute in avizul de la Apele Romane.

Realizarea pereului din beton in albie. Se executa un pereu rostuit din beton C30/37 in grosime de 12cm armat cu plasa sudata 100x100x8. Pereul se pozeaza pe un blocaj din piatra sparta compactata pana la refuz in grosime minima de 30cm. Rosturile pereului se impermeabilizeaza.

La capetele amenajarii se executa grinzi de capat din beton armat constructiv.

Se executa un pereu pe taluzul din spatele zidurilor de sprijin. Pereul se executa in grosime de 10cm, din beton C30/37 pe substrat din piatra sparta in grosime de 15cm.

Se racordeaza rigolele si santurile de pe rampe la pereul din spatele aripilor.

5. Lucrari la calea pe pod:

Aplicarea hidroizolatiei si a protectiei acesteia, pe toata suprafata podului (inclusiv trotuare);

Executarea trotuarelor denivelate in varianta cu borduri prefabricate normale, beton de umplutura, inclusiv grinda longitudinala din beton armat (inglobata in umplutura) pentru sustinerea parapetului de siguranta greu de tip H4b si spatiu tehnic la interior realizat din 3 tuburi de 110 mm din PVC. Bordurile vor fi din beton C35/45 rezistente la clasa de expunere XD3.

Montarea parapetului pietonal. Acesta se va realiza din profile metalice zincate.

Montarea parapetului de siguranta de tip H4b.

Realizarea îmbrăcămintei asfaltice pe partea carosabila si pe trotuare;

Montarea dispozitivelor de acoperire a roturilor la culee. Acestea vor fi continue si vor urmari nivelul superior al caii si trotuarelor, vor asigura o deplasare totala de 50mm (±25mm).

Realizarea marcajului caii;

Semnalizarea podului.

Protectia aerului

Realizarea investitiei propuse implica, in perioada de executie:

- lucrari privind reabilitarea si modernizarea drumurilor analizate, amenajarea dispozitivelor de evacuare a apelor pluviale, accese proprietati, siguranta circulatiei;
- traficul auto de lucru.

Pe toata perioada de realizare a lucrarilor cuprinse in cadrul acestui proiect, solutile adoptate de catre constructor trebuie sa asigure masuri specifice de protectia aerului astfel incat sa nu fie depasita limita de poluare prin eliminarea in atmosfera a pluberilor de praf.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Acest tip de poluare va avea caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor. Lucrarile de reabilitare implica urmatoarele surse de zgomot si vibratii:

- Procesele tehnologice, pentru care este necesar sa functioneze unele grupuri de utilaje. Aceste utilaje in lucru reprezinta tot atatea surse de zgomot;

- Circulatia mijloacelor de transport in cadrul santierului;
- Functionarea instalatiilor, utilajelor, echipamentelor in cadrul bazei de productie.

Nivelul sonor depinde in mare masura de urmatorii factori:

- Fenomenele meteorologice si in particular, viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- Absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit "efect de sol";
- Absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- Topografia terenului si vegetatia.

Se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in apropierea zonelor locuite si a obiectivelor care isi desfasoara activitatea langa drum/strada. Functionarea acestora va fi verificata periodic.

Lucrarile se vor realiza, pe cat posibil, in timpul zilei, respectand un program care sa nu afecteze orele de odihna ale locuitorilor din zona.

Protectia solului si subsolului

Forme de impact posibile asupra solului:

- degradarea fizica superficiala a solului pe arii foarte restranse adiacente drumurilor in zonele de parcare si de lucru a utilajelor - se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;
- deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului, posibilitati de remediere imediata.

Afectarea subsolului, pana la adancimi de maxim 30 cm poate aparea accidental in cazul deversarilor de produse petroliere. Remedierea este facila si posibil a fi efectuata imediat.

Protectia ecosistemelor terestre

In conditii normale de executie nu pot aparea surse semnificative de poluare pentru mediul terestru. Se va realiza inierbarea taluzurilor la sfarsitul executiei lucrarilor.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Existenta santierului si desfasurarea lucrarilor pot fi surse de poluare pentru acest factor.

Constructorul va elabora o documentatie privind dirijarea traficului, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulatiei si evitarea coliziunii, folosind o sernnalizare luminoasa corespunzatoare.

Traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa evite ambuteiaje de autovehicule in zonele de lucrari. Lucrarile de deviere a circulatiei vor avea un caracter temporar.

Prin finalizarea investitiei, peisajul nu va suferi modificari semnificative. Pentru a restrange efectul asupra peisajului, prin graficele de lucrari se va prevedea o esalonare a executiei, astfel incat o portiune inceputa sa fie terminata integral si redata zonei intr-o perioada cat mai scurta de lucru.

Gospodarirea deseurilor

Prin realizare lucrarilor proiectate pot sa apara urmatoarele tipuri de deseuri:

- deseuri de piatra si sparturi de piatra;
- beton, caramizi, materiale ceramice;
- lemn;
- materiale plastice;
- amestecuri metalice;

- pamant si materiale excavate;
- deseuri amestecate de materiale de constructie.

Examinand lista de mai sus, se constata ca nu apar deseuri periculoase.

Obligatiile care rezulta din prevederile legale sunt urmatoarele:

- se vor recicla deseurile refolosibile, prin integrarea lor in lucrarile de umpluturi;
- se vor respecta conditiile de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare;
- intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinere se efectueaza doar in locuri special amenajate pentru a evita contaminarea solului.
- deseurile de tip menajer se se vor colecta in pubele sanjabile ce vor fi evacuate prin contract cu firmele de salubritate.

Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Conform Catalogului European al Deseurilor CED - principalele deseuri rezultate din activitatile de constructie a drumurilor, exceptand materialele izolatoare, nu se incadreaza in categoria deseurilor periculoase.

De asemenea, la categoria deseurilor municipale si asimilabile din comert, industrie etc. se incadreaza ca deseuri periculoase vopselurile, cernelurile, adezivii si rasinile, solventii, tuburile fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur. Unele dintre aceste substante ar putea fi folosite in santier, in cantitati reduse. De asemenea, este posibila folosirea, tot in cantitati reduse, si a altor substante si materiale cu actiune periculoasa sau toxica.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale. Deseurile rezultate, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitare definitiva, reciclare sau incinerare.

III. BREVIARE DE CALCUL

a. DRUM NATIONAL DN11A

1. STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL

Este foarte important la stabilirea traficului de calcul sa se cunoasca tipul de structura rutiera propus, respectiv structura rutiera supla sau structura rutiera rigida.

Stabilirea traficului de calcul se face in functie de prevederile Normativului AND 584/2012 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumului din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

Traficul de calcul se exprima in milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s.) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual in posturile de recenzare aferente drumului, cu relatia:

$$N_c = 365x10^{-6} C_{rt} x0.5 \sum_{k=1}^{5} (MZA_{si} + MZA_{s,i+1}) xt._I$$

(m.o.s.) (1), in care:

Nc - traficul de calcul;

365 – numarul de zile calendaristice intr-un an;;

MZAS,i, MZAS,i+1 = intensitatea medie zilnica anuala a traficului, exprimata in osii standard de 115kN/24 ore, la inceputul si la sfarsitul perioadei ti de prognoza.

C_{rt} - coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie si anume:

- drum cu o singura banda de circulatie C_{rt} = 1,00;
- drum cu doua si trei benzi de circulatie C_{rt} = 0,50;
- drum cu patru sau mai multe benzi de circulatie crt = 0,45;

t_i – durata perioadei i de prognoza;

La alcatuirea structurilor rutiere pentru drumuri, se ia in considerare traficul exprimat in milioane osii standard (m.o.s.) care vor circula pe artera intr-o perioada bine determinata de timp. Reglementarile tehnice in vigoare la drumuri in tara noastra prezinta clasele de trafic pentru drumuri in normativul CD 155/2001, privind stabilirea starii tehnice a drumurilor publice.

Prezentam mai jos clasele de trafic pentru drumuri , exprimat in m.o.s (115kN).

Traficul in osii standard se prezinta conform tabelului de mai jos :

TRAFIC DRUMURI, OSII 115KN, CONFORM CD 155-2001		
Clase de trafic	*Volum de trafic Nc (m.o.s.)*	
	Structuri suple si semiride, ranforsari (beton asfaltic)	*Structuri rigide (beton de ciment)*
Foarte usor	*sub 0,03*	*sub 0,20*
Usor	*0.03.....0,1*	0.20 0,70
Mediu	*0,1.....0,3*	*0,70 ..... 3,0*
Greu	*0,3.....1,0*	*3,0 ..... 12,0*
Foarte greu	*1,0.....3,0*	*12,0.....36,0*
Exceptional	*3,0.....10,0*	*peste 36.0*

Întrucat exista un recesamant de circulatie / Studiu de traafic pe acest sector de drum, in urma observatiilor din teren si a discutiilor avute cu beneficiarul se va lua in calcul un **trafic „exceptional"**, ORDIN nr.1.295/2017 - privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice si **4.31 milioane osii standard (m.o.s).**, conform Normativului CD 155 – 2001.

2. *DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE*

Varianta 1:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16 (SMA RUL 45/80) - SR EN 13108-1;

- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis cu criblura BAD22,4 (EB22,4 LEG 50/70) - SR EN 13108-1;

- 6 cm strat de baza din anrobat bituminos AB22,4 (EB22,4 BAZA 50/70) - SR EN 13108-1;

- 25 cm strat de fundatie superior din balast stabilizat cu ciment cu RCL 3 N/mm²;

- 25 cm strat de fundatie inferior din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);

- 20 cm strat de forma din balast, pietris cu nisip, pietris cu bolovanis din zestrea recuperata.

Clasa de trafic: exceptional, 4.31 m.o.s. (conform studiu de trafic)
Tipul climateric: II, Im < (- 20…0), conform repartitiei tipurilor climatice din Romania;
Regimul hidrologic: 1
Tipul pamantului: P5. Modulul de elasticitate dinamic al pamantului = 80 MPa (se ia in considereare cazul cel mai defavorabil).

Categoria pământului	Tipul de pământ	Clasificarea pământurilor conform STAS 1243	Indicele de plasticitate Ip %	Granulozitatea		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
Necoezive	P_1	Pietriş cu nisip	sub 10	cu sau fără fracţiuni sub 0,5 mm		
	P_2		10...20	cu fracţiuni sub 0,5 mm		
Coezive	P_3	Nisip prăfos, nisip argilos	0...20	0...30	0...50	35...100
	P_4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0...25	0...30	35...100	0...50
	P_5	Argilă , argilă prăfoasă , argilă nisipoasă , argilă prăfoasă nisipoasă	peste 15	30...100	0...70	0...70

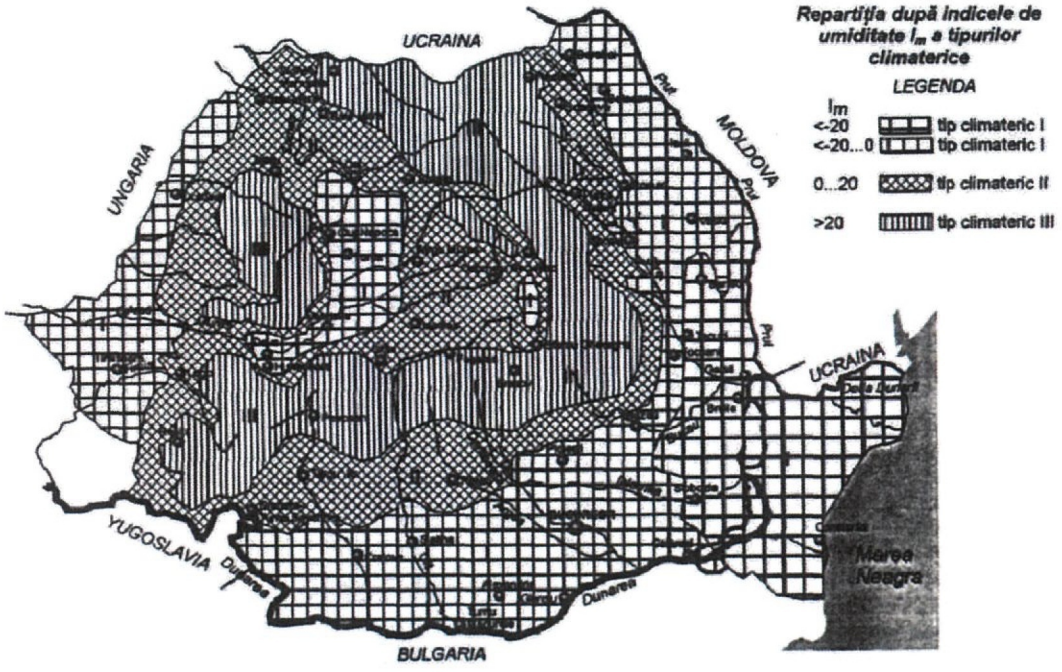
Regimul hirologic se diferentiaza astfel:

- regimul hidrologic 1, corespunzator conditiilor hidrologice favorabile, conform STAS 1709/2;
- regimul hirologic 2, corespunzator conditiilor hidrologice defavorabile notat cu:
  - 2a : pentru sectoare de drum situate in rambleu, cu inaltimea minima de 1.00m
  - 2b : pentru sectoare de drum situate in rambleu cu inaltimea sub 1.00 m, la nivelul terenului, in profil mixt sau debleu.

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pamantului de fundare

Tipul climateric	Regimul hidrologic	Tipul pamantului				
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
		Ep, MPa				
I	1	100	90	70	80	80
	2a			65		75
	2b				70	70
II	1			65	80	80
	2a					70
	2b		80		70	
III	1		90	60	55	80
	2a		80		50	65
	2b					

Repartitia tipurilor climaterice pe teritoriul tarii este aratata in harta din figura 1.



Structura rutiera proiectata are urmatoarea alcatuire:

Varianta 1:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16 (SMA RUL 45/80) - SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis cu criblura BAD22,4 (EB22,4 LEG 50/70) - SR EN 13108-1;
- 6 cm strat de baza din anrobat bituminos AB22,4 (EB22,4 BAZA 50/70) - SR EN 13108-1;
- 25 cm strat de fundatie superior din balast stabilizat cu ciment cu RCL 3 N/mm²;
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast (sort 0-63 mm, conform SR EN 13242+A1:2008);
- 20 cm strat de forma din balast, pietris cu nisip, pietris cu bolovanis din zestrea recuperata.

In cele ce urmeaza vom verifica cu programul CALDEROM rezistenta structurii rutiere propuse, conform Normativului PD 177-2001.

Caracteristicile structurii rutiere sunt redate in tabelul urmator:

Denumirea materialelor din strat	h (cm)	E (MPa)	μ
Mixtura asfaltica - strat de uzura+strat de legatura	10	3232	0,35
Anrobat bituminos – strat de baza	6	5000	0,35
Balast stabilizat cu ciment – strat de fundatie superior	25	1000	0,25
Balast – strat de fundatie inferior + strat de forma	45	291	0,27
Pamanat de fundare (P5)	-	80	0,42

Modulul de elasticitate dinamic al balastului din stratul de forma (Ebsf) se stabileste cu relatia:

$$E_{bsf} = 0.20 x h_{bsf}^{0.45} \times E_p$$
$$E_{bsf} = 0.20 \times 200^{0.45} \times 80 = 173.61 \text{ Mpa} \sim 174 \text{ Mpa}$$

Modulul de elasticitate dinamic al balastului din stratul de fundatie inferioara (Ebsfi) se stabileste cu relatia:

$$E_{bsfi} = 0.20 x h_{bsfi}^{0.45} \times E_{bsf}$$
$$E_{bsfi} = 0.20 \times 200^{0.45} \times 173.61 = 416.56 \text{ Mpa} \sim 417 \text{ Mpa}$$

Modului de elasticitate dinamic mediu (Em) al straturilor de balast se stabileste cu relatia:

$$E_m = (\sum(E_i^{1/3} x h_i)/\sum h_i)^3 \text{ (Mpa)}$$
$$E_m = (\sum(E_i^{1/3} x h_i)/\sum h_i)^3 = \{[(174^{1/3} x 200 + 377^{1/3} x 200)]/(200+200)\}^3 = 291 \text{ (Mpa)}$$

Modului de elasticitate dinamic mediu (Em) al straturilor de mixtura asfáltica se stabileste cu relatia:

$$E_m = (\sum(E_i^{1/3} x h_i)/\sum h_i)^3 \text{ (Mpa)}$$
$$E_m = (\sum(E_i^{1/3} x h_i)/\sum h_i)^3 = \{[(3600^{1/3} x 4 + 3000^{1/3} x 6)]/(4+6)\}^3 = 3231.27 \text{ (Mpa)} \sim 3232 \text{ Mpa}$$

Municipiul Onesti, Judetul Bacau
Sector omogen: **Drum National DN11 A**

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 3232. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul 5000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul 1000. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 25.00 cm
Stratul 4: Modulul 291. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 45.00 cm
Stratul 5: Modulul 80. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: R cm	Z cm	DEFORMATIE RADIALA microdef	DEFORMATIE VERTICALA microdef
.0	-16.00	.829E+02	-.125E+03
.0	16.00	.829E+02	-.292E+03
.0	-86.00	.644E+02	-.802E+02
.0	86.00	.644E+02	-.151E+03

Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare este respectat daca este indeplinita conditia

$\varepsilon_z < \varepsilon_{zadm}$, in care:

ε_z - este deformatia specifica verticala de compresiune la nivelul pamantului de fundare, in microdeformatii.

$\varepsilon_{z\,adm.}$ - deformatia specifica verticala admisibila la nivelul pamantului de fundare, in microdeformatii

$\varepsilon_z = 151$ microdeformatii

$\varepsilon_{zadm} = 329 \times N_c^{-0.27} = 329 \times 4.31^{-0.27} = 221.76 > \varepsilon_z = 151$ microdef.

Se verifica!

Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata degradarii prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu $RDO_{admisibil}$

$$RDO \leq RDO_{admisibil}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm.}}$$, in care:

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

N_c =4.31 m.o.s. (conform studiului de trafic)

N_{adm}- numarul de solicitari admisibil, in m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzator starii de deformatie la baza acestora.

$N_{adm} = 4.27 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97}$

$\varepsilon_r = \mathbf{82.9}$

$N_{adm} = 4.27 \times 10^8 \times 82.9^{-3.97} = 10.32$ m.o.s

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{4.31}{10.32} = 0.41 \leq 0.90\ (RDO_{admisibil})$$ Se verifica!

$RDO \leq RDO_{admisibil}$

in care RDO admisibil are urmatoarele valori:

- max. 0,80 pentru autodrumuri si drumuri expres;
- max. 0,85 pentru drumuri europene;
- **max. 0,90 pentru drumuri nationale principale si strazi;**
- max. 0,95 pentru drumuri nationale secundare;
- max. 1,00 pentru drumuri judetene si comunale.

Se constata ca structura rutiera propusa verifica criteriile de dimensionare si asigura preluarea traficului de calcul in perioada de perspectiva proiectata.

3. *VERIFICARE SISTEM RUTIER LA ACTIUNEA FENOMENULUI DE INGHET DEZGHET*

In conformitate cu STAS 1709/1-90 privind ''Adancimea de inghet in complexul rutier '', amplasamentul retelei de drumuri analizate se situeaza in zona de tip climatic II cu indicele de umiditate Toronthwaite $I_m < -20$, conform hartii de zonare a teritoriului Romaniei, iar tipul pamantului din terenul de fundare este P5.

Adancimea de inghet in sistemul rutier Zcr se considera egala cu adancimea de inghet in pamantul de fundatie Z, la care se adauga un spor Δz si se calculeaza cu relatia:

$Z_{crt} = Z + \Delta z$ (cm)

$\Delta Z = H_{SR} - He$ (cm), in care,

H_{SR} – grosimea sistemului rutier alcatuit din straturi de materiale rezistente la inghet in cm

He – grosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier in cm

Conform diagramei din STAS 1709/1-90, pag. 3, adancimea de inghet in pamantul de fundatie este $Z = 90$ cm.

$H_{SR} = 4+6+6+25+25+20 = 86$ cm

$He = \Sigma Hi \times C_{ti} = 60.35$ cm

$\Delta Z = H_{SR} - He = 86 - 60.35 = 25.65$ cm

$Z_{crt} = 90 + 25.65 = 115.65$ cm

Gradul de asigurare la inghet dezghet, in conformitate cu STAS 1709/2-90 este:

$$K = \frac{H_e}{Z_{cr.}} = \frac{60.35}{115.65} = 0.5218;$$

Conform STAS 1709/2-90 pct. 4.3, K=0.5218 rezulta ca K=0.5218 > K=0.50

Tinand seama de regiunea in care se situeaza sectorul de drum national, de traficul prognozat, precum si de necesitatea respectarii in cadrul proiectarii a prevederilor STAS 1709/2-90 privind "Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet" se considera conditiile hidrologice ale complexului rutier ca fiind favorabile, intrucat prin modernizare se vor asigura:
-impermeabilizarea imbracamintii rutiere;
-scurgerea apelor de pe terenurile inconjuratoare;
-imbracamintea bituminoasa fiind noua, indicele de degradare=0;

Structura rutiera se verifica la actiunea fenomenului de inghet-dezghet!

b. POD LA KM 5+850

1. Verificarea zidurilor de sprijin din albie

Analiza zidului de sprijin din beton armat

Introducere date

Proiect

Tema : Reabilitare pod la KM 5+850
Partea : Verificarea zidurilor de sprijin din albie

Setari

Romania - EN 1997 - constructii (SR EN 1990:2004/NA:2006)

Materiale si standarde

Structuri din beton : EN 1992-1-1 (EC2)
Coeficienti EN 1992-1-1 : Romania

Analiza zidului

Metodologie de verificare : conform cu EN 1997
Calculul pres. active a pamantului : Coulomb
Calculul pres. pasive a pamantului : Caquot-Kerisel
Analiza seismică : Mononobe-Okabe
Forma prismului de pamant : Calc. ca oblic
Pinten : Pintenul este considerat ca înclinare a părţii inferioare a fundaţiei
Excentricitate admisa : 0,333
Caz de proiectare : 1 - reducerea actiunilor si param. pamant.

Fact. partiali. pt. actiuni (A)					
Sit. de proiect. permanenta					
		Combinatia 1		Combinatia 2	
		Nefavorabil	Favorabil	Nefavorabil	Favorabil
Actiuni permanente :	γ_G =	1,35 [–]	1,00 [–]	1,00 [–]	1,00 [–]
Actiuni variabile :	γ_Q =	1,50 [–]	0,00 [–]	1,30 [–]	0,00 [–]
Inc. din apa :	γ_w =	1,35 [–]		1,00 [–]	

Fact. part. pt. caract. terenului (M)			
Sit. de proiect. permanenta			
		Combinatia 1	Combinatia 2
Fact. partial pt. frecarea interna :	γ_ϕ =	1,00 [–]	1,25 [–]
Fact. partial pt. coeziunea efectiva :	γ_c =	1,00 [–]	1,25 [–]

Fact. part. pt. caract. terenului (M)			
Sit. de proiect. permanenta			
Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata :	γ_{cu} =	1,00 [–]	1,40 [–]
Fact. partial. pt. coef. lui Poisson :	γ_v =	1,00 [–]	1,00 [–]

Fact. partial pt. act. variabile		
Sit. de proiect. permanenta		
Val. factor pt. combinatie :	ψ_0 =	0,70 [–]
Val. fact. pt. frecventa :	ψ_1 =	0,50 [–]
Val. fact. pt cvasi-permanent :	ψ_2 =	0,30 [–]

Materialul structurii

Greut. volumică γ = 25,00 kN/m^3
Analiza structurilor din beton a fost efectuată conform standardului EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 25/30
Rezistenta la compresiune pe cilindru f_{ck} = 25,00 MPa
Rezist. la întindere f_{ctm} = 2,60 MPa

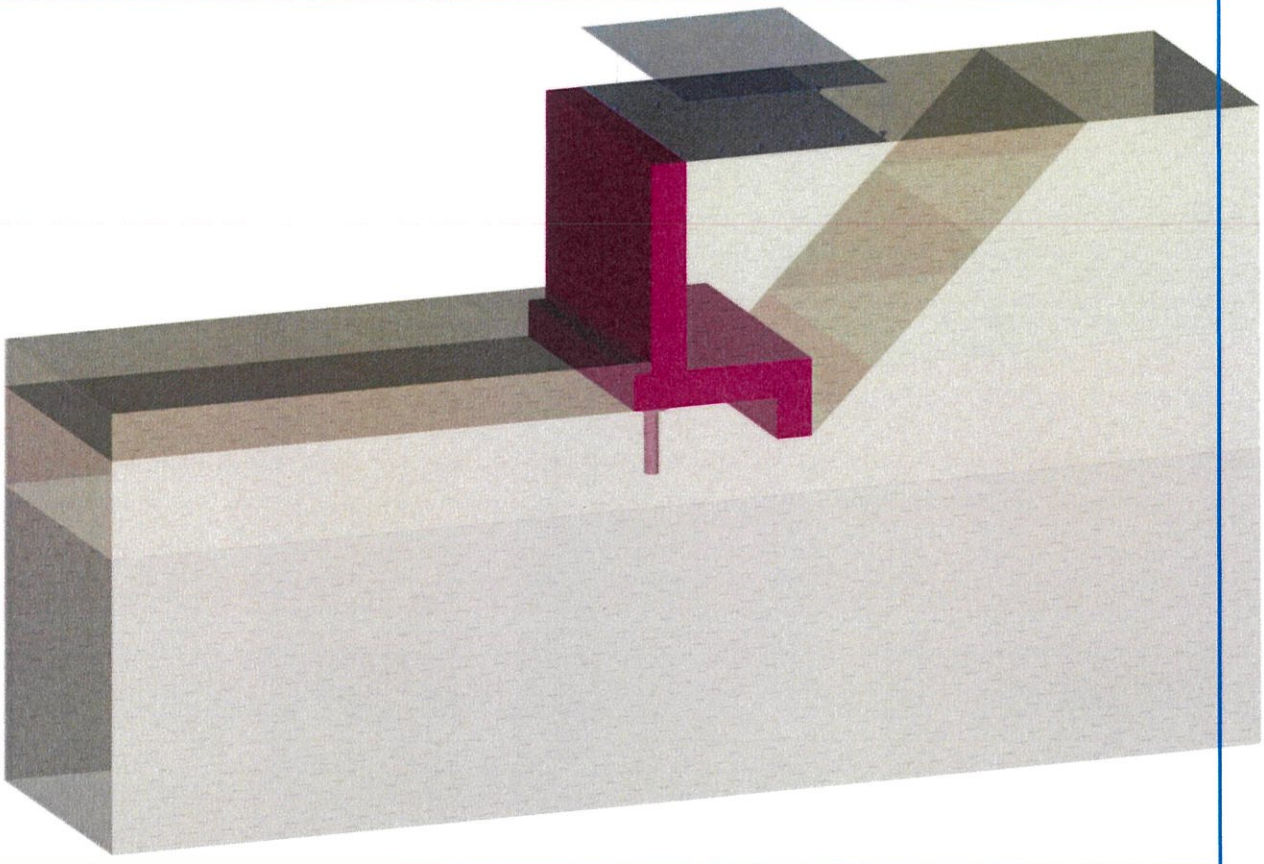
Otel longitudinal: B500B
Rezistenta la rupere f_{yk} = 500,00 MPa

Geometria structurii

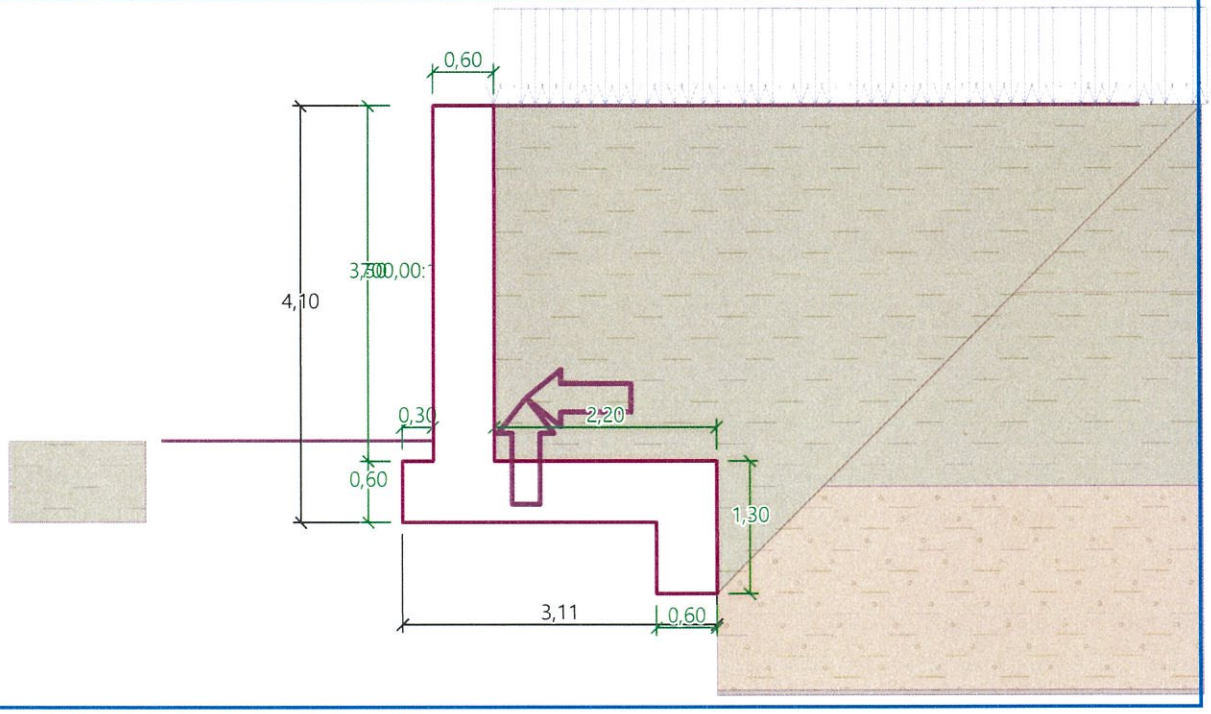
Nr.	Coordonate X [m]	Adâncime Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	3,50
3	2,20	3,50
4	2,20	4,10
5	2,20	4,80
6	1,60	4,80
7	1,60	4,10
8	-0,90	4,10
9	-0,90	3,50
10	-0,60	3,50
11	-0,60	0,00

Originea [0,0] este localizată în cel mai de sus punct drepata al zidului.
Aria secţiunii zidului = 4,39 m^2.

Nume : Geometrie	Etapa - analiza : 1 - 0



Nume : Geometrie	Etapa - analiza : 1 - 0



Caracteristici de bază ale pământurilor

Nr.	Nume	Model	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]	γ_{su} [kN/m^3]	δ [°]
1	Praf argilos cafeniu		15,00	5,00	20,50	11,00	5,00
2	Praf argilos cafeniu		19,00	12,00	21,00	11,00	5,00
3	Argila nisipoasa (CS), consistent		24,50	14,00	18,50	8,50	5,00

Caracteristicile pământului pentru calculul resiuni pasive

Nr.	Nume	Model	Tip calcul	φ_{ef} [°]	v [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Praf argilos cafeniu		coeziv	-	0,42	-	-
2	Praf argilos cafeniu		coeziv	-	0,40	-	-
3	Argila nisipoasa (CS), consistent		coeziv	-	0,35	-	-

Caracteristicile pământului

Praf argilos cafeniu

Greut. volum. : γ = 20,50 kN/m^3
Stare de tensiuni : efectiv
Unghiul frecarii interne : φ_{ef} = 15,00 °
Coeziunea pământului : c_{ef} = 5,00 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. : δ = 5,00 °
Pamant : coeziv
Coef. lui Poisson : v = 0,42
Gr. volumică în st. saturată : γ_{sat} = 21,00 kN/m^3

Praf argilos cafeniu

Greut. volum. : γ = 21,00 kN/m^3
Stare de tensiuni : efectiv
Unghiul frecarii interne : φ_{ef} = 19,00 °
Coeziunea pământului : c_{ef} = 12,00 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. : δ = 5,00 °
Pamant : coeziv
Coef. lui Poisson : v = 0,40
Gr. volumică în st. saturată : γ_{sat} = 21,00 kN/m^3

Argila nisipoasa (CS), consistent

Greut. volum. : γ = 18,50 kN/m^3
Stare de tensiuni : efectiv
Unghiul frecarii interne : φ_{ef} = 24,50 °
Coeziunea pământului : c_{ef} = 14,00 kPa
Unghi de frec. struct.-păm. : δ = 5,00 °
Pamant : coeziv
Coef. lui Poisson : v = 0,35
Gr. volumică în st. saturată : γ_{sat} = 18,50 kN/m^3

Umplutura

Pam. atribuit : Praf argilos cafeniu
Inclinare = 45,00 °

Profil geologic şi pământuri atribuite

Nr.	Grosimea stratului t [m]	Adancime z [m]	Pam. atribuit	Model
1	1,85	0,00 .. 1,85	Praf argilos cafeniu	
2	1,90	1,85 .. 3,75	Praf argilos cafeniu	
3	2,00	3,75 .. 5,75	Argila nisipoasa (CS), consistent	
4	-	5,75 .. ∞	Praf argilos cafeniu	

Fundaţie

Tip de fundaţie : pam. din profilul geologic

Profilul terenului

Terenul din spatele structurii este plat.

Influenţa apei

Nivelul apei subterane este localizat sub structură.

Introd. inc. pe suprafata

Nr.	Suprasarcina nou	Suprasarcina modific	Actiune	Mag.1 [kN/m²]	Mag.2 [kN/m²]	Ord.x x [m]	Lungime l [m]	Adâncime z [m]
1	Da		permanent	3,00				pe teren

Rezistenţa pe faţa frontală a structurii

Rezistenţa pe faţa frontală a structurii : de repaus
Pământul din faţa structurii - Praf argilos cafeniu
Grosimea pământului în faţa structurii h = 0,80 m

Terenul din faţa structurii este plat.

Seism

Factor al acceleratiei orizontale K_h = 0,1750
Factor al acceleratiei verticale K_v = 0,1225

Se restricţionează apa sub NAS.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : permanent
Acest zid se poate mişca liber. Presiunea activă a pământului este aşadar presupusă.
Reducere ung. frecare interna pam./pam. : nu reduce

Verificare Nr. 1

Forţe acţionând pe construcţie - combinatia 1

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. rasturnare	Coeficient. alunecare	Coeficient. presiune
Greutate - zid	0,00	-1,22	109,79	1,22	1,000	1,000	1,350
Seism- constr.	19,21	-1,22	-13,45	1,22	1,000	1,000	1,000
Greut. - pam.	0,00	-0,70	1,26	0,15	1,000	1,000	1,350
Rezistenţa FF	-4,48	-0,27	0,01	-0,14	1,000	1,000	1,350
Greutate - prism de pam.	0,00	-1,63	71,25	1,64	1,000	1,000	1,350

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. rasturnare	Coeficient. alunecare	Coeficient. presiune
Seism - prism de pamant	12,47	-1,63	-8,73	1,64	1,000	1,000	1,000
Presiune activa	77,50	-0,84	64,63	2,45	1,350	1,350	1,350
Seism- presiunea activă	50,57	-2,49	57,75	1,80	1,000	1,000	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	6,36	-1,45	6,82	2,02	1,350	1,350	1,350

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilităţii la răsturnare
Moment de stabilitate M_{res} = 556,62 kNm/m
Moment de răsturnare M_{ovr} = 268,51 kNm/m

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare
Forţă orizontală rezistivă H_{res} = 182,02 kN/m
Forta activa orizontala H_{act} = 117,18 kN/m

Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Presiunea max. la talpa fundatiei : 224,00 kPa
Forţe acţionând pe construcţie - combinatia 2

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. rasturnare	Coeficient. alunecare	Coeficient. presiune
Greutate - zid	0,00	-1,22	109,79	1,22	1,000	1,000	1,000
Seism- constr.	19,21	-1,22	-13,45	1,22	1,000	1,000	1,000
Greut. - pam.	0,00	-0,70	1,26	0,15	1,000	1,000	1,000
Rezistenţa FF	-4,48	-0,27	0,01	-0,14	1,000	1,000	1,000
Greutate - prism de pam.	0,00	-1,63	71,25	1,64	1,000	1,000	1,000
Seism - prism de pamant	12,47	-1,63	-8,73	1,64	1,000	1,000	1,000
Presiune activa	99,29	-0,84	70,58	2,42	1,000	1,000	1,000
Seism- presiunea activă	60,39	-2,49	60,71	1,80	1,000	1,000	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	7,47	-1,50	6,80	2,02	1,000	1,000	1,000

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilităţii la răsturnare
Moment de stabilitate M_{res} = 514,12 kNm/m
Moment de răsturnare M_{ovr} = 287,21 kNm/m

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare
Forţă orizontală rezistivă H_{res} = 136,88 kN/m

Forta activa orizontala H_{act} = 124,02 kN/m

Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Presiunea max. la talpa fundatiei : 245,34 kPa

Cap. portantă a terenului de fundare

Inc. de calcul actionand in centrul bazei fundatiei

Nr.	Moment [kNm/m]	Forţa axială [kN/m]	Forţa tăietoare [kN/m]	Excentricitate [–]	Tensiune [kPa]
1	304,12	333,67	116,22	0,294	245,34
2	266,73	348,64	109,64	0,246	210,94
3	277,15	410,54	94,49	0,217	224,00

Inc. de expl. actionand in centrul talpii fundatiei

Nr.	Moment [kNm/m]	Forţa axială [kN/m]	Forţa tăietoare [kN/m]
1	251,99	317,79	87,79

Verifcarea ter. de fundare

Tensiuni la talpa fundatiei : dreptunghi

Verificarea excentricităţii

Excentricitatea maximă a forţei axiale e = 0,294
Excentricitatea maximă admisă e_{alw} = 0,333

Excentricitatea forţei axiale este SATISFĂCĂTOR

Verificarea capacităţii portante

Tensiunea maximă pe talpa fundaţiei σ = 245,34 kPa
Cap. portanta a ter. de fundare R_d = 250,00 kPa

Cap. portanta a ter. de fundare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - capacitatea portantă a terenului de fundare este SATISFĂCĂTOR

Dimensionare Nr. 1

Verif. peretelui - arm. front.

Forţe acţionând pe construcţie - combinatia 1

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. moment	Coeficient. for. normala	Coeficient. for. taietoare
Greutate - zid	0,00	-1,75	52,70	0,30	1,000	1,350	1,000
Seism- constr.	9,22	-1,75	-6,46	0,30	1,000	1,000	1,000
Rezistenţa FF	-0,28	-0,07	0,00	0,00	1,000	1,350	1,000
Presiune de repaus	85,69	-1,17	0,00	0,60	1,350	1,000	1,350
Seism - pres. in stare de repaus	39,48	-1,75	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	7,00	-1,75	0,00	0,60	1,350	1,000	1,350

Forţe acţionând pe construcţie - combinatia 2

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. moment	Coeficient. for. normala	Coeficient. for. taietoare
Greutate - zid	0,00	-1,75	52,70	0,30	1,000	1,000	1,000
Seism- constr.	9,22	-1,75	-6,46	0,30	1,000	1,000	1,000
Rezistenţa FF	-0,28	-0,07	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Presiune de repaus	85,69	-1,17	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Seism - pres. in stare de repaus	39,48	-1,75	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	7,00	-1,75	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000

Verif. peretelui - arm. front.

Armatura frontala nu este necesara.

Verif. peretelui - arm. anterioara

Forţe acţionând pe construcţie - combinatia 1

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. moment	Coeficient. for. normala	Coeficient. for. taietoare
Greutate - zid	0,00	-1,75	52,70	0,30	1,000	1,350	1,000
Seism- constr.	9,22	-1,75	-6,46	0,30	1,000	1,000	1,000
Rezistenţa FF	-0,28	-0,07	0,00	0,00	1,000	1,350	1,000
Presiune de repaus	85,69	-1,17	0,00	0,60	1,350	1,000	1,350
Seism - pres. in stare de repaus	39,48	-1,75	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	7,00	-1,75	0,00	0,60	1,350	1,000	1,350

Forţe acţionând pe construcţie - combinatia 2

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Coeficient. moment	Coeficient. for. normala	Coeficient. for. taietoare
Greutate - zid	0,00	-1,75	52,70	0,30	1,000	1,000	1,000
Seism- constr.	9,22	-1,75	-6,46	0,30	1,000	1,000	1,000
Rezistenţa FF	-0,28	-0,07	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Presiune de repaus	85,69	-1,17	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Seism - pres. in stare de repaus	39,48	-1,75	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	7,00	-1,75	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000

Verif. peretelui - arm. anterioara

Verif. zidului la imbinarea 3,50 m de la coronamentul zidului
Armare şi dimensiuni ale secţiunii transversale
5 prof. 18,0 mm, acop. 50,0 mm
Aria de armatura introdusa = 1272,3 mm^2
Aria de armatura necesara = 1021,3 mm^2
Lăţimea sect. transv. = 1,00 m
Inaltimea sectiunii = 0,60 m
Procent de armare ρ = 0,23 % > 0,14 % = ρ_{min}
Poziţia axei neutre x = 0,05 m < 0,34 m = x_{max}

Forta taietoare ultima V_{Rd} = 194,33 kN > 173,55 kN = V_{Ed}
Moment ultim M_{Rd} = 294,40 kNm > 236,53 kNm = M_{Ed}

Secţiunea transversală este SATISFĂCĂTOARE.

Verif. sect critice anterioare

Forţe acţionând pe construcţie

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Proiectare coeficient
Greutate - zid	0,00	-0,30	33,00	2,00	1,350
Greutate - prism de pam.	0,00	-1,63	71,25	1,64	1,350
Presiune activa	77,50	-0,84	64,63	2,45	1,350
Suprasarcina 1 - surprafaţă	6,36	-1,45	6,82	2,02	1,350
Tesiuni de contact	0,00	0,00	-176,77	1,48	1,000

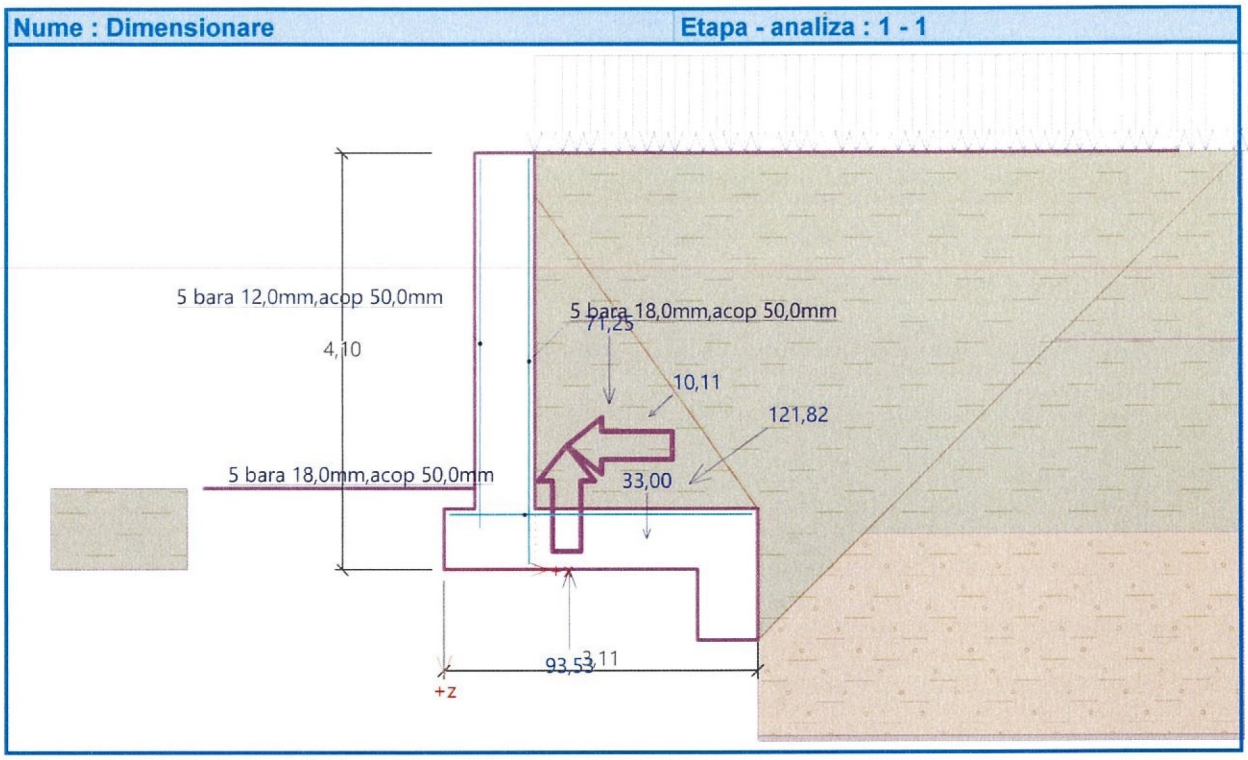
Forţe acţionând pe construcţie

Nume	F_{hor} [kN/m]	Punct de aplicaţie z [m]	F_{vert} [kN/m]	Punct de aplicaţie x [m]	Proiectare coeficient
Greutate - zid	0,00	-0,30	33,00	2,00	1,000
Greutate - prism de pam.	0,00	-1,63	71,25	1,64	1,000
Presiune activa	99,29	-0,84	70,58	2,42	1,000
Suprasarcina 1 - surprafaţă	7,47	-1,50	6,80	2,02	1,000
Tesiuni de contact	0,00	0,00	-93,53	1,24	1,000

Verif. sect critice anterioare

Armare şi dimensiuni ale secţiunii transversale
5 prof. 18,0 mm, acop. 50,0 mm
Aria de armatura introdusa = 1272,3 mm^2
Aria de armatura necesara = 1031,2 mm^2
Lăţimea sect. transv. = 1,00 m
Inaltimea sectiunii = 0,60 m
Procent de armare ρ = 0,24 % > 0,14 % = ρ_{min}
Poziţia axei neutre x = 0,04 m < 0,33 m = x_{max}
Forta taietoare ultima V_{Rd} = 193,05 kN > 88,11 kN = V_{Ed}
Moment ultim M_{Rd} = 290,10 kNm > 236,53 kNm = M_{Ed}

Secţiunea transversală este SATISFĂCĂTOARE.



2. Determinarea eforturilor in consola de trotuar

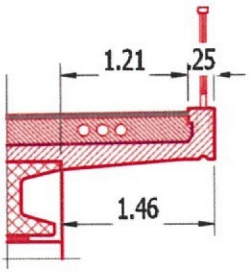
POD LA KM 5+850

DETERMINAREA EFORTURILOR IN CONSOLA DE TROTUAR

Element	Arie element mp	Greutate volumica kN/mc	Incarcare kN/m	Coeficintul actinii	Incarcare kN/m	Bratul m	Moment kN*m/ml
Grinda parapet	0,14	25	3,5	**1,35**	4,725	1,36	**6,4**
Placa de suprabetonare	0,26	25	6,5	**1,35**	8,775	0,61	**5,4**
Parapet pietonal		1	1	**1,35**	1,35	1,36	**1,8**
Trotuar	0,34	25	8,5	**1,35**	11,475	0,61	7,0
Hidroizolatie	0,02	12	0,24	**1,35**	0,324	0,61	0,2
		TOTAL PERMANENTE			26,649		**20,8**

Incarcari din oameni pe trotuar: 1,2m x 5kn/mp x 1m x 1,35 x 0,61m = **4,94** kN*m/ml

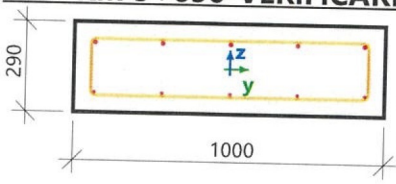
Moment maxim consola = 4,94kN*m/ml utile + 20,8kN*m/ml permanente = 25,75 kN*m/ml



3. Verificare consola trotuar

Anexa: DA

POD KM 5+850-VERIFICARE CONSOLA TROTUAR



5ϕ16 (1005 mm2)
5ϕ12 (565 mm2)
2L ϕ8/150

Setari de calcul

EN 1992-1-1:2004/AC:2010-11	EC EN 1992-1-1:2004/AC:2008
Tip element	Grinda Verificare
Lungime element	1 m
Clase de mediu	XC2 XD3 XF4

Materiale

Beton	C 35/45
Armatura longitudinala	B 500 C
Armare la forta taietoare	B 500 C

Rezumat calcul

Verificare	Combinatie	N_{Ed} [kN]	V_{Edy} [kN]	V_{Edz} [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{Edy,rec}$ [kNm]	$M_{Edz,rec}$ [kNm]	Verif. unitara	Statut
N+My+Mz - Diagrama	ULS / 1	0	0	12.3	0	25.8	0	0.34	OK
N+My+Mz - Raspuns	ULS / 1	0	0	12.3	0	25.8	0	0.44	OK
Interactiune V+T	ULS / 1	0	0	12.3	0	25.8	0	0.10	OK

Acoperire

Acoperire min. datorita cerintelor de margine

$c_{min,b,l} = 16$ mm

$c_{min,b,s} = 8$ mm

$c_{min,b} = \max\left(c_{min,b,l} - \phi_s; c_{min,b,s}\right) = \max(16 - 8; 8) = 8$ mm §4.4.1.2(3)

Acoperire min. datorita conditiilor de mediu: XC2, XD3, XS0, XF4, XA0

Clasa structurala S3

$c_{min,dur} = 40$ mm §4.4.1.2(5)

Marja de siguranta

$\Delta c_{dur,\gamma} = 0$ mm §4.4.1.2(6)

Reducerea acoperirii min. pt. utilizarea otelului inoxidabil

$\Delta c_{dur,st} = 0$ mm §4.4.1.2(7)

Reducerea acoperirii min. pt. utilizarea protectiei aditionale

$\Delta c_{dur,add} = 0$ mm §4.4.1.2(8)

Acoperire min. de beton

$c_{min} = \max\left(c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10\right) = \max(8; 40 + 0 - 0 - 0; 10) = 40$ mm (4.2)

Abatere acceptata in executie

$\Delta c_{dev} = 10$ mm §4.4.1.3(1)

Acoperire nec. de beton

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 40 + 10 = 50$ mm §4.4.1.3(1)

Capacitate N+My+Mz - Diagrama

Caracteristici material

Rezistenta de calcul la compresiune a betonului

$$f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_C} = \frac{1 \cdot 35}{1.5} = 23.3 \text{ MPa}$$

Limita de curgere de calcul pt. armatura longit.

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_S} = \frac{500}{1.15} = 435 \text{ MPa}$$ (3.15)

Forte

$N_{Ed} = 0$ kN $M_{Edy} = 25.8$ kNm $M_{Edz} = 0$ kNm

Data de introducere pentru generarea diagramei de interactiune

Metoda cu verificare la diagrama de interactiune	N_uM_u
Diviziune deformatii verticale	300
Numar de sectiuni verticale	180
Valoare moment de incovoiere rezultant	M_{res} = 25.8 kNm
Unghiul momentului de incovoiere rezultant corespunzator directiei M_y in planul orizontal M_y-M_z	α_{MyMz} = 180 °
Unghiul momentului de incovoiere rezultant corespunzator directiei N in planul vertical N-M_{res}	α_{NM} = 0 °

Calcularea rezistentelor

Rezistente in directia pozitiva N_{Rd+} = 0 kN M_{Rdy+} = 75 kNm M_{Rdz+} = 0 kNm

Rezistente in directia negativa N_{Rd-} = 0 kN M_{Rdy-} = -106 kNm M_{Rdz-} = 0 kNm

Rezumat verificare

Forte: N_{Ed} = 0 kN M_{Edy} = 25.8 kNm M_{Edz} = 0 kNm

Rezistenta: N_{Rd} = 0 kN M_{Rdy} = 75 kNm M_{Rdz} = 0 kNm

Calcularea verificarii unitare:

$$UC = \frac{\sqrt{N_{Ed}^2 + M_{Edy}^2 + M_{Edz}^2}}{\sqrt{N_{Rd}^2 + M_{Rdy}^2 + M_{Rdz}^2}} = \frac{\sqrt{0^2 + 25.8^2 + 0^2}}{\sqrt{0^2 + 75.4^2 + 0^2}} = 0.341 \quad <= 1 \quad \textbf{OK}$$

Diagrama de interactiune 3D - Sectiune verticala N-M_y

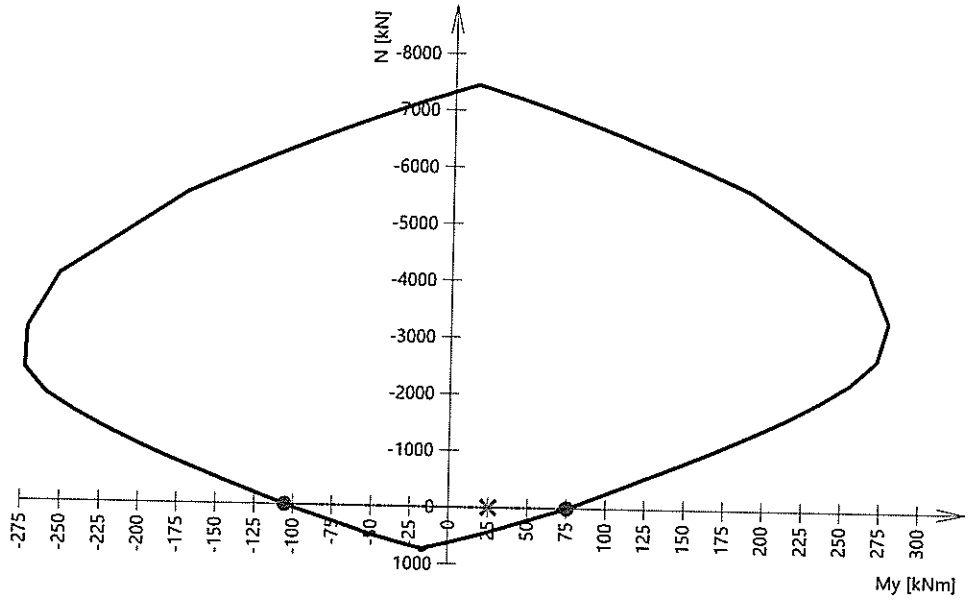
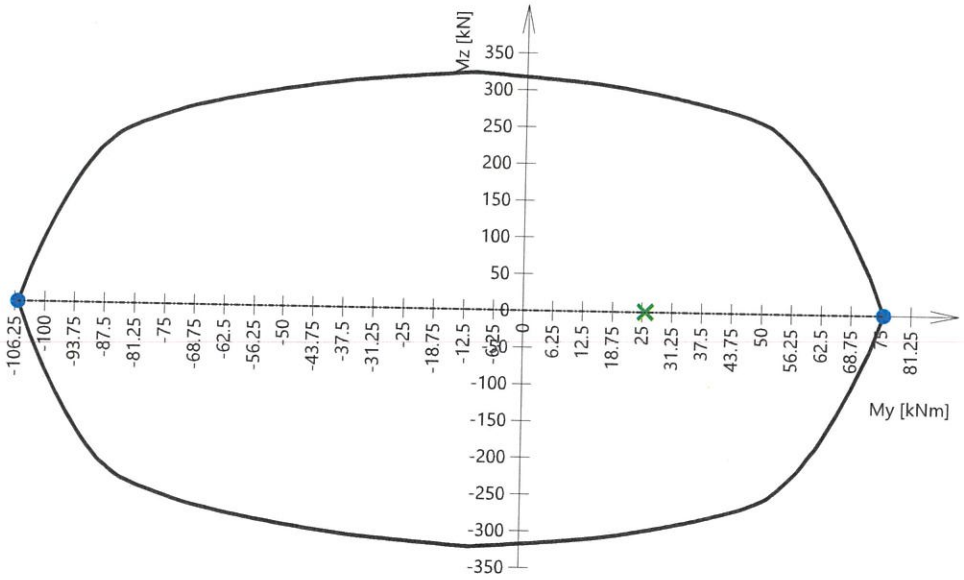


Diagrama de interactiune 3D - Sectiune orizontala M_y-M_z



Capacitate N+My+Mz - Raspuns

Caracteristici material

Rezistenta de calcul la compresiune a betonului

$$f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_C} = \frac{1 \cdot 35}{1.5} = 23.3 \text{ MPa}$$

Limita de curgere de calcul pt. armatura longit.

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_S} = \frac{500}{1.15} = 435 \text{ MPa} \qquad (3.15)$$

Forte

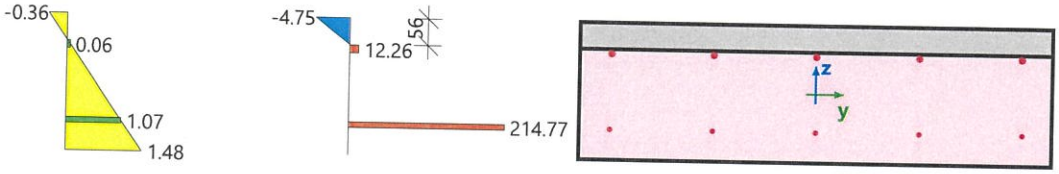
Content of combination: CO1

N_{Ed} = 0 kN M_{Edy} = 25.8 kNm M_{Edz} = 0 kNm

Rezumat verificare

Tip componenta	Fibra / Bara	ε_{extr} [‰]	σ_{extr} [MPa]	Verificare deformatie [-]	Verificare efort [-]	UC [-]	Limita [-]	Statut
Beton	5	-0.356	-4.75	0.10	0.20	0.44	1	OK
Armare	1	1.07	215	0.02	0.44			

Distributie efort si deformatie

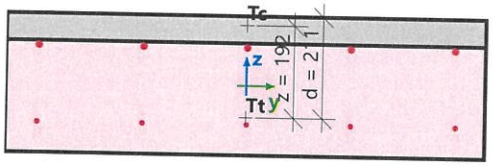


Valori extreme efort/deformatie in componenta

Tip componenta	Fibra / Bara	ε [‰]	ε_{lim} [‰]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	UC [-]	Statut
Beton - compresiune	5	-0.356	-3.5	-4.75	-23.3	0.20	OK
Beton - intindere	1	1.48	0	0	0	0.00	OK
Armatura - comprimata	6	0	0	0	0	0.00	OK
Armatura - intinsa	1	1.07	67.5	215	493	0.44	OK

Planul deformatiei

Deformatie in centrul de greutate	ε_x = 0.561 ‰
Curbura pe axa (y)	ε_y = -6.33 ‰
Curbura pe axa (z)	ε_z = 0 ‰
Inaltimea zonei comprimate	x = 56 mm
Inaltimea echilibrata a zonei comprimate	x_{bal} = 124 mm
Inaltimea limita a zonei comprimate	x_{lim} = 10 mm
Declinarea axei neutre	α_{NA} = 0 °
Inaltimea sectiunii transv. perpendiculara pe axa neutra	h = 290 mm
Inaltimea utila a sect. transv. perpendiculara pe axa neutra	d = 211 mm
Bratul de parghie al sectiunii perpendicular pe axa neutra	z = 192 mm



Caracteristici sectiune transv.

Tip componenta	t_y [m]	t_z [m]	A [m^2]	I_y [m^4]	I_z [m^4]
Beton - compresiune	0	0.117	0.0563	$784 \cdot 10^{-6}$	$4.69 \cdot 10^{-3}$
Beton - intindere	0	-0.028	0.234	$1.25 \cdot 10^{-3}$	0.0195
Armatura - comprimata	0	0	0	0	0
Armatura - intinsa	0	0.021	$1.57 \cdot 10^{-3}$	$9.98 \cdot 10^{-6}$	$148 \cdot 10^{-6}$
Tot betonul	0	0	0.29	$2.03 \cdot 10^{-3}$	0.0242
Toate armaturile	0	0.021	$1.57 \cdot 10^{-3}$	$9.98 \cdot 10^{-6}$	$148 \cdot 10^{-6}$

Eforturi in toate componentele sectionale

Tip componenta	N_{res} [kN]	$M_{res,y}$ [kNm]	$M_{res,z}$ [kNm]	e_y [m]	e_z [m]
Beton - compresiune	-134	16.9	0	0	0.126
Beton - intindere	0	0	0	0	0
Armatura - comprimata	0	0	0	0	0
Armatura - intinsa	134	8.86	0	0	-0.066
Toate comprimate	-134	16.9	0	0	0.126
Toate intinse	134	8.86	0	0	-0.066
Sumar	0	25.8	0		

Rezultatele detaliate ale eforturilor si deformatiilor din fibrele de beton

Fibra	Material	y_i [m]	z_i [m]	ε [‰]	ε_{lim} [‰]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	$\varepsilon / \varepsilon_{lim}$ [-]	σ / σ_{lim} [-]	Verificare
1	C 35/45	-0.5	-0.145	1.48	0	0	0	0	0	OK
2	C 35/45	0	-0.145	1.48	0	0	0	0	0	OK
3	C 35/45	0.5	-0.145	1.48	0	0	0	0	0	OK
4	C 35/45	0.5	0	0.56	0	0	0	0	0	OK
5	C 35/45	0.5	0.145	-0.36	-3.5	-4.75	-23.3	0.1	0.2	OK
6	C 35/45	0	0.145	-0.36	-3.5	-4.75	-23.3	0.1	0.2	OK
7	C 35/45	-0.5	0.145	-0.36	-3.5	-4.75	-23.3	0.1	0.2	OK
8	C 35/45	-0.5	0	0.56	0	0	0	0	0	OK

Rezultatele detaliate ale eforturilor si deformatiilor din armaturi

Bara	Material	d_s [mm]	y_i [m]	z_i [m]	ε [‰]	ε_{lim} [‰]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	$\varepsilon / \varepsilon_{lim}$ [-]	σ / σ_{lim} [-]	Verificare
1	B 500 C	12	-0.436	-0.081	1.07	67.5	215	493	0.02	0.44	OK
2	B 500 C	12	-0.218	-0.081	1.07	67.5	215	493	0.02	0.44	OK
3	B 500 C	12	0	-0.081	1.07	67.5	215	493	0.02	0.44	OK
4	B 500 C	12	0.218	-0.081	1.07	67.5	215	493	0.02	0.44	OK
5	B 500 C	12	0.436	-0.081	1.07	67.5	215	493	0.02	0.44	OK
6	B 500 C	16	-0.434	0.079	0.06	67.5	12.3	493	0	0.02	OK
7	B 500 C	16	-0.217	0.079	0.06	67.5	12.3	493	0	0.02	OK
8	B 500 C	16	0	0.079	0.06	67.5	12.3	493	0	0.02	OK
9	B 500 C	16	0.217	0.079	0.06	67.5	12.3	493	0	0.02	OK
10	B 500 C	16	0.434	0.079	0.06	67.5	12.3	493	0	0.02	OK

Interactiune V_y+V_z+T

Setari

Metoda pt. calcularea rezistentelor la taietoare: Standard

Valoarea limita a unghiului dintre rezultanta momentelor de incovoiere si cea a fortelor taietoare pt. utilizarea metodei standard: $\alpha_{VM,lim} = 15$

Sectiune transv. cu pereti subtiri echivalenta: Sectiune transv. introdusa

Unghiul dintre biela comprimata si axa elementului: Introd. utilizator: $\theta_{inp} = 25\ ° \Rightarrow \cot(\theta_{inp}) = 2.14$

Forte

Continut combinatie: CO1

$N_{Ed} = 0$ kN $M_{Edy} = 25.8$ kNm $M_{Edz} = 0$ kNm $V_{Edy} = 0$ kN $V_{Edz} = 12.3$ kN $T_{Ed} = 0$ kNm

Unghiul gradientului planului de deformatie

$\alpha_M = 90\ °$

Unghiul taietoarei rezultante

$\alpha_V = 90\ °$

Rezultanta fortei taietoare

$$V_{Ed} = \sqrt{V_{Edy}^2 + V_{Edz}^2} = \sqrt{0^2 + 12.3^2} = 12.3 \text{ kN}$$

Diferenta dintre unghiuri α_M si α_V

$$\alpha_{MV} = \text{abs}(\alpha_M - \alpha_V) = \text{abs}(90 - 90) = 0\ °$$

Caracteristici material

Rezistenta de calcul la compresiune a betonului

$$f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_C} = \frac{1 \cdot 35}{1.5} = 23.3 \text{ MPa}$$

Rezistenta de calcul la intindere a betonului

$$f_{ctd} = \frac{\alpha_{ct} \cdot f_{ctk005}}{\gamma_C} = \frac{1 \cdot 2.2}{1.5} = 1.47 \text{ MPa} \quad (3.15, 3.16)$$

Calcularea unghiului dintre biela comprimata si axa elementului

- valoare minima:

$\theta_{min} = 21.8° \Rightarrow \cot(\theta_{min}) = 2.5$ (§6.2.3(2))

- valoare maxima:

$\theta_{max} = 45° \Rightarrow \cot(\theta_{max}) = 1$ (§6.2.3(2))

- valoare introdusa/calculata:

$\theta = \theta_{inp} = 25°, \cot(\theta) = 2.15$

Nota: Calcularea automata a unghiului este dezactivata, valoarea utilizatorului este luata in considerare.

Verificare taietoare si rezistente de calcul la taietoare

Parametri sectiune transversala

Latimea minima a sectiunii transv. in zona intinsa

$y_{bw} = 0$ mm $z_{bw} = 88.7$ mm $b_w = 1000$ mm

Nota: Valoarea b_w este calculata ca latimea cea mai mica a sectiunii transv. din zona intinsa perpendiculara pe rezultanta fortei taietoare.

Latimea minima a sectiunii transv. dintre talpa intinsa si cea comprimata

$y_{bw1} = 0$ mm $z_{bw1} = 126$ mm $b_{w1} = 1000$ mm

Nota: Valoarea b_{w1} este calculata ca latimea cea mai mica a sectiunii transv. dintre talpa intinsa si comprimata perpendiculara pe rezultanta fortei taietoare.

Inaltime sect. transv. recalculata pe directia fortei taietoare rezultanta

$h = 290$ mm

Nota: Valoarea h este calculata ca latimea sectiunii transv. din centru de greutate in directia rezultantei fortei taietoare.

Aria sectiunii transv. de beton

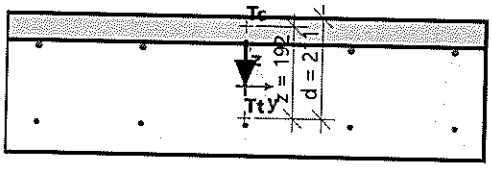
$A_c = 0.29\ m^2$

Inaltimea efectiva recalculata pe directia rezultantei fortei taietoare

$d = 211$ mm

Bratul de parghie a eforturilor interne recalculate pe directia fortei taietoare rezultante

$z = 192$ mm



Parametri armare la forta taietoare

Date de intrare

Numar de ramuri etrier	$n_s = 2$
Diametru armatura	$\phi_s = 8$ mm
Distanta dintre centrele etrierilor pe directie longitudinala	$s_{inp} = 0.15$ m
Unghiul dintre etrieri si axa elementului	$\alpha_s = 90°$
Rezistenta caracteristica de curgere	$f_{ywk} = 500$ MPa

Aria sectionala pt. armatura din forta taietoare

$$A_{sw} = n_s \cdot \pi \cdot \left(\frac{\phi_s}{2}\right)^2 = 2 \cdot 3.14 \cdot \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 101\ mm^2$$

Distanta longit. max. dintre ramurile etrieri

$s_l = s_{inp} = 150$ mm

Aria sectionala pe metru

$$A_{swm} = \frac{A_{sw}}{s_l} = \frac{101 \cdot 10^{-6}}{0.15} = 670\ mm^2/m$$

Parametri armare longitudinala

Aria armaturii intinse

$A_{sl} = 1571\ mm^2$

Calcularea fortelor taietoare capabile

Rezistenta de calcul la taietoare a elementului fara armatura la forta taietoare

$\sigma_{ct.max} = 1.84\ MPa \geq f_{ctd} = 1.47\ MPa \Rightarrow$ sectiune fisurata la incovoiere

Calcularea fortei taietoare capabila a elementului fara armatura la forta taietoare conf. capitolului 6.2.2(1).

Coeficient pt. inaltime sectiune transv.

$$k = \min\left(1 + \left(\frac{200}{d}\right)^{\frac{1}{2}}; 2\right) = \min\left(1 + \left(\frac{200}{211}\right)^{\frac{1}{2}}; 2\right) = 1.97 \qquad (\S 6.2.2(1))$$

Coef. de armare longitudinala

$$\rho_1 = \min\left(\frac{A_{sl}}{b_w \cdot d}; 0.02\right) = \min\left(\frac{1.57 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot 0.211}; 0.02\right) = 7.44 \cdot 10^{-3} \qquad (\S 6.2.2(1))$$

Efortul unitar mediu sub efectul fortei axiale

$$\sigma_{cp} = \min\left(\frac{-N_{Ed}}{A_c}; 0.2 \cdot f_{cd}\right) = \min\left(\frac{-0}{0.29}; 0.2 \cdot 23.3\right) = 0\ MPa \qquad (\S 6.2.2(1))$$

Alti coeficienti

$C_{Rdc} = 0.12 \quad v_{min} = 0.574\ MPa \quad k_1 = 0.15$

Calcularea fortelor taietoare capabile

$$V_{Rdc} = 10^6 \cdot \left(C_{Rdc} \cdot k \cdot \left(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck}\right)^{\frac{1}{3}} + k_1 \cdot \sigma_{cp}\right) \cdot b_w \cdot d \qquad (6.2.a)$$

$$= 10^6 \cdot \left(0.12 \cdot 1.97 \cdot \left(100 \cdot 7.44 \cdot 10^{-3} \cdot 35\right)^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot 0\right) \cdot 1 \cdot 0.211 = 148\ kN$$

$$V_{Rdcmin} = 10^6 \cdot \left(v_{min} + k_1 \cdot \sigma_{cp}\right) \cdot b_w \cdot d \qquad (6.2.b)$$

$$= 10^6 \cdot \left(0.574 + 0.15 \cdot 0\right) \cdot 1 \cdot 0.211 = 121\ kN$$

$$V_{Rdc} = \max\left(V_{Rdc}; V_{Rdcmin}; 0\right) = \max\left(148221; 121227; 0\right) = 148\ kN$$

Nota: Forta taietoare capabila a elementului fara armatura la forta taietoare este calculata conf. cu clauza 6.2.2(1), deoarece sectiunea este fisurata la incovoiere din ULS sau sectiunea nu este incarcata cu forta axiala si momente incovoietoare.

Rezistenta de calcul la taietoare a elementului cu armatura la forta taietoare

$$f_{ywd} = \frac{f_{ywk}}{\gamma_S} = \frac{500}{1.15} = 435\ MPa$$

Rezistenta de calcul la taietoare a elementului cu armatura la forta taietoare

$$V_{Rds} = \frac{A_{sw}}{s_l} \cdot z \cdot f_{ywd} \cdot \cot g(\theta) = \frac{101 \cdot 10^{-6}}{0.15} \cdot 0.192 \cdot 435 \cdot 10^6 \cdot \cot g(25) = 120\ kN \qquad (6.8)$$

Valoarea de calcul a fortei taietoare max. ce poate fi preluata de element

Coef. reducere rezistenta pt. betonul fisurat din taietoare - valoarea v

$$v = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0.6 \cdot \left(1 - \frac{35}{250}\right) = 0.516 \qquad (6.6N)$$

Coef. reducere rezistenta pt. betonul fisurat din taietoare - valoarea v_1

$$\sigma_{cp} = \min\left(\frac{-N_{Ed}}{A_c}; 0.2 \cdot f_{cd}\right) = \min\left(\frac{-0}{0.29}; 0.2 \cdot 23.3\right) = 0\ MPa$$

$v_1 = 0.6$ (6.10.aN)

Coeficient ce ia in calcul starea de efort in talpa comprimata

$\alpha_{cw} = 1$ (pt. element ce nu este precomprimat) (§6.2.3(3)N3)

Valoarea de calcul a fortei taietoare max. ce poate fi preluata de element

$$V_{Rdmax} = \frac{\alpha_{cw} \cdot b_{w1} \cdot z \cdot v_1 \cdot f_{cd}}{\left(\cot g(\theta) + tg(\theta)\right)} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 0.192 \cdot 0.6 \cdot 23.3 \cdot 10^6}{\left(\cot g(25) + tg(25)\right)} = 1032\ kN \qquad (6.9)$$

Forta taietoare maxima de calcul de langa reazem (fara utilizarea factorului β)

$$V_{Edmax} = 0.5 \cdot b_{w1} \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} = 0.5 \cdot 1 \cdot 0.211 \cdot 0.516 \cdot 23.3 \cdot 10^6 = 1272\ kN \qquad (6.5)$$

Forta taietoare capabila a elementului

$$V_{Rd} = \min\left(V_{Rds} + V_{ccd} + V_{td}; V_{Rdmax} + V_{ccd} + V_{td}; V_{Edmax} + V_{ccd} + V_{td}\right) = \min\left(120 + 0 + 0; 1032 + 0 + 0; 1272 + 0 + 0\right) = 120 \text{ kN}$$

Verificare la taietoare

Verificare V_{Rdmax}

$$V_{Ed} = 12.3 \text{ kN} \leq V_{Rdmax} + V_{ccd} + V_{td} = 1032 \text{ kN}$$

Nota: Verificarea satisface conditia la zdrobirea betonului bielei comprimate ($V_{Ed} \leq V_{Rd,max} + V_{td} + V_{ccd}$).

Verificare V_{Edmax}

$$V_{Ed} = 12.3 \text{ kN} \leq V_{Edmax} + V_{ccd} + V_{td} = 1272 \text{ kN}$$

Nota: Verificarea satisface conditia fortei taietoare de langa reazem ($V_{Ed} \leq V_{Ed,max} + V_{td} + V_{ccd}$).

Verificare V_{Rdc} si V_{Rds}

$$V_{Ed} = 12.3\text{kN} < V_{Rds} + V_{ccd} + V_{td} = 120 \text{ kN}$$

Nota: Verificarea satisface armarea la forta taietoare ($V_{Ed} < V_{Rds} + V_{ccd} + V_{td}$).

Verificare unitara

$$UC = \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} = \frac{12.3 \text{ kN}}{120 \text{ kN}} = 0.102$$

Verificare torsiune si rezistente de calcul la torsiune

Nota: Verificarea la torsiune nu poate fi efectuala, deoarece momentul de torsiune (T_{Ed}) este egal cu zero.

Verificare de interactiune Vy+Vz+T

Nota: Verificare interactiunii $V_y + V_z + T$ nu este realizata, deoarece momentul torsional (T_{Ed}) sau rezultanta fortei taietoare (V_{Ed}) sunt egale cu zero.

Valoarea totala a verificarii unitare

$$UC = \max\left(UC_{shear}; UC_{tor}; UC_{int.con}; UC_{int.shear}\right) = \max\left(0.102; 0; 0; 0\right) = 0.102$$

IV. CAIETE DE SARCINI

Decontarea lucrarilor se va face strict la nivelul real al cantitatilor executate si confirmate de catre diriginte de santier din partea beneficiarului.

Prezentele Caiete de Sarcini se aplică la execuţia straturilor rutiere şi cuprind condiţiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite, prevăzute în documentatiile nationale aferente fiecarui tip de lucrare.

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

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

Caietele de sarcini aferente proiectului sunt urmatoarele:

1	Caiet de sarcini pentru lucrari de terasamente;
2	Caiet de sarcini pentru executia stratului de balast
3	Caiet de sarcini fundatii de piatrã spartã si/sau de piatrã spartã amestec optimal
4	Caiet de sarcini pentru executia straturilor din mixtura asfaltica;
5	Caiet de sarcini pentru executia dispozitivelor de scurgere si evacuare a apelor;
6	Caiet de sarcini pentru executia podetelor;
7	Caiet de sarcini pentru executia lucrarilor de betoane ;
8	Caiet de sarcini pentru realizarea semnalizarii rutiere verticale;
9	Caiet de sarcini pentru realizarea marcajelor rutiere ;
10	Caiet de sarcini pentru protectia mediului
11	Caiet de sarcini pentru executia stratului de balast stabilizat
	Caiete de sarcini pentru pod

Caietele de sarcini sunt prezentate in volum separat si fac parte integranta din proiect.

V. LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI

Documentatia economica este prezentata in dosar separat si face parte integranta din prezentul proiect.

Documentatia economica este compusa din:

a) Devizul general ;
b) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
c) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
d) listele cu cantităţile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);
e) listele cu cantităţi de lucrări pentru construcţii provizorii OS (organizare de şantier) (Se poate utiliza formularul F3.).

VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Programul de execuţie a lucrărilor, graficele de lucru şi programul de recepţie vor fi stabilite de antreprenorul general de comun acord cu beneficiarul.

Programul de urmărire a execuţiei pe şantier este prezentat în programele raport pe fiecare specialitate în parte.

In aceste programe sunt prezentate atât fazele determinante cât şi fazele intermediare de urmărire a lucrărilor precum şi listele de responsabilităţi pentru beneficiar, constructor şi IJC.

Deoarece lucrările se execută sub trafic, este obligatorie semnalizarea corespunzatoare a lucrarilor de executie conform normelor in vigoare.

Punerea in opera a straturilor de mixturi asfaltice se va face numai pe perioade de timp favorabil conform normelor in vigoare.

Nr. Crt.	Activitatea prevazuta	Luni											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Terasamente (sapaturi, pregatire platforma, demolari betoane)												
2	Strat de forma din balast din zestre recuperata, h = 20 cm												
3	Strat de fundatie inferior din balast, h = 25 cm												
4	Elemente de preluare si scurgere a apelor												
5	Strat de fundatie superior din balast, h = 25 cm												
6	Strat de baza din anrobat bituminos, h=6 cm												
7	Strat de legatura din beton asfaltic deschis, h = 6 cm												
8	Strat de uzura din mixtura asfaltica, h = 4 cm												
9	Piste de biciclisti si trotuare												
10	Ridicare camine in cota												
11	Accesuri												
12	Relocare retele												
13	Drumuri laterale												
14	Reabilitare Pod												
15	Amenajare spatii verzi												
16	Semnalizari si marcaje dupa terminarea executiei												
17	Semnalizari in timpul executiei												
18	Receptie dupa terminarea lucrarilor												

VII. PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER PRIVIND URMARIREA LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE

Denumirea lucrarii: ***"MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONESTI, JUDETUL BACAU"***

Amplasament: ***Municipiul Onesti, Judetul Bacau***

Investitor: ***Municipiul Onesti, Judetul Bacau***

Proiectant: ***S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L.***

Nr. Proiect: ***03 / 2024***

PROGRAM DE VERIFICARI PENTRU LUCRARI DE DRUM

	Lucrari ce se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul care se intocmeste: P.V.L.A. - proces verbal de lucrari ascunse P.V.R.C. - proces verbal de receptie calitativa P.V.F.D. - proces verbal de faza determinanta P.V. - proces verbal	Cine executa controlul si cine semneaza I-I.C.L.P.U.A.T. B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant	Nr. si data actului intocmit la verificarile executate
0	**1**	**2**	**3**	**4**
1	Predare amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasarea lucrarilor	P.V.	B+E	
3	Verificarea cotei sapaturii in vederea executarii de terasamente	P.V.L.A.	B+E	
4	Verificarea naturii terenului de fundare si a capacitatii portante a patului drumului	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
5	Verificare turnare elemente de scurgere si preluare a apelor pluviale si accesuri la proprietati	P.V.R.C.	B+E+P	
6	Verificare strat din zestre recuperata	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
7	Verificare strat din balast	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
	Verificare strat din balast stabilizat cu ciment	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
8	Verificare strat de baza din anrobat bituminos	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
8	Verificare strat de legatura din beton asfaltic deschis	P.V.F.D.	I+B+E+P	
9	Verificare imbracaminte din mixtura asfaltica	P.V.R.C.	B+E+P	
10	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.R.T.L.	Conform comisie receptie	
11	Receptia Finala	P.V.R.F.	Conform comisie receptie	

BENEFICIAR, PROIECTANT, S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L. CONSTRUCTOR, IJC,

PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER PRIVIND URMĂRIREA LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE

Denumirea lucrării: **MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11 (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONESTI, JUDETUL BACAU.**
Obiectiv: **REABILITARE POD LA KM 5+850**
Beneficiar: **MUNICIPIUL ONESTI, JUDETUL BACAU**
Proiectant general: **S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L.**
Executant:

Nr. Crt	Faza din lucrare supusa obligatoriu controlului	Participanti				Documentul ce se intocmeste
		P	B	E	I	
1	Predare amplasament		x	x		PV
2	Executie lucrari de reparatii locale la infrastructura		x	x		PVLA
3	Armare si cofrare camasuiala culee	x	x	x		PVLA+PVFD
4	Verificare beton dupa decofrare camasuiala culee		x	x		PVRC
5	Verificare montare aparate de reazem din neopren		x	x		PVRC
6	Verificare montare grinzi prefabricate		x	x		PVRC
7	Verificare armare si cofrare placa de suprabetonare	x	x	x		PVLA+PVFD
8	Verificare beton dupa decofrare placa de suprabetonare		x	x		PVRC
9	Verificare armare si cofrare ziduri de sprijin albie		x	x		PVLA
10	Verificare beton dupa decofrare ziduri de sprijin albie		x	x		PVRC
11	Verificare armare si cofrare zid de garda si zdaptare ziduri intoarse		x	x		PVLA
12	Verificare beton dupa decofrare zid de garda si zdaptare ziduri intoarse		x	x		PVLA
13	Verificare hidroizolatie	x	x	x		PVLA+PVFD
14	Verificare executie strat de protectie hidroizolatie		x	x		PVLA
15	Verificare strat de BAP16 pe pod		x	x		PVLA
16	Verificare strat de MAS16 pe pod		x	x		PVRC
17	Verificare execuție trotuare pe pod		x	x		PVRC
18	Verificare montare parapet de siguranta si parapet pietonal		x	x		PVRC
19	Verificare executie dispozitive de acoperire a rosturilor		x	x		PVRC
20	Verificare execuție dala de racordare		x	x		PVLA
21	Verificare execuție rizberme in albie		x	x		PVLA
22	Verificare execuție pereu, casiuri si scari de acces		x	x		PVRC
23	Verificare execuție protecție anticoroziva betoane		x	x		PVRC

Abrevieri **I** – inspector IC **B** - bneficiar **PVFD** – proces verbal faza determinanta **PVLA** – proces verbal de lucrari ascunse
P - proiectant **E** - executant **PV** – proces verbal **PVRC** – proces verbal de receptie calitativa

IJC	Executant	Beneficiar MUNICIPIUL ONESTI	Proiectant SC ECOPROIECT DESIGN S.R.L.
.....	.....	.....	

VIII. INCADRAREA DOCUMENTATIEI IN LEGISLATIA GENERALA DE PROIECTARE

La elaborarea documentaţiei au fost avute în vedere prescripţiile legislaţiei generale şi a legislaţiei de proiectare, hotărâri guvernamentale si ordonanţe dupa cum urmează:

Trasee si elemente geometrice

- STAS 863 " Lucrari de drumuri.Elemente geometrice ale traseelor"
- STAS 10144/1 "Strazi. Profiluri transversale. Prescriptii de proiectare".
- STAS 10144/2 "Strazi. Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti. Prepscriptii de proiectare."
- STAS 101444/3 "Strazi. Elemente geometrice. Prescriptii de proiectare."
- SR 10144/4 "Amenajarea intersectiilor de strazi. Clasificare si prescriptii de proiectare."
- STAS 10144/5 "Calculul capacitatii de circulatie a strazilor."
- STAS 10144/6 "Calculul capacitatii de circulatie a intersectiilor de strazi."

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de drum

- STAS 2914 - Terasamente - condiţii tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Straturi de formă - condiţii tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile şi produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea în lucrări de terasament, fundaţii şi structuri de susţinere.

Dispozitive de scurgere şi evacuare a apelor de suprafaţă

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcţii anexe pentru colectarea şi evacuarea apelor, rigole, şanţuri, casiuri, drenuri. Prescripţii de proiectare;
- AND 513 - Instrucţiuni tehnice privind proiectarea, execuţia, revizia şi întreţinerea drenurilor pentru drumuri publice;
- SREN 13252 - Geotextile şi produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;
- SR EN 13253 - Geotextile şi produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecţie împotriva eroziunii (protecţia de coastă, acoperire de mal).

Fundaţii de balast, piatră spartă şi / sau de balast

- STAS 6400 Straturi de bază si de fundaţii;
- STAS 2900 - Lăţimea drumurilor;
- STAS1598 / 1,2 - încadrarea îmbrăcămin̂ţilor la lucrări de construcţii noi şi modernizări de drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale şi piatră prelucrată pentru drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.
- Sisteme rutiere
- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide (metoda analitica);
- NP116 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple şi semirigide.
- STAS 1709/1 "Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul."

- STAS 1709/2 " Actiunea fenomenului de inghet-dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii de calcul."

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera
- SR EN 12697-1...43 "Mixturi asfaltice.Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald"
- SR EN 13108 -1...8 "Mixturi asfaltice.Specificatii de material"
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislatia orizontala cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului şi dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu;
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea şi funcţionarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central;
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea si completarea legii 107/1996;
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr 107/1996;
- O.U.G. nr 195/2005 privind protectia mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006;
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluarii si Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005;
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele nationale de emisie pentru anumiti poluanti;
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aproabarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gospodarire a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului in zona inundabila a albiei majore de obiective economice si sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apa"
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta nr 78/2000 privind regimul deseurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitatile anuale ale debitelor maxime si volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor si volumelor maxime ale cursurilor de apa"
- STAS 9268/89 si STAS 8593/88 Lucrari de regularizare a albiei raurilor – principii de proiectare, studii de teren si laborator.

Legislatie in domeniu

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea si completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora
- HG 742/2018 pentru modificarea HG 925/1995 – Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.
- Ordinul M.T. nr. 1297/2017 "Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor nationale ";
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor ";
- Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publica
- Legea 98/2016 privind achizitiile publice;
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;

IX. SOLUTII PRIVIND POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR SI URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIILOR conform normativ P130/99 si HG 766/97

Urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor sunt componente ale sistemului calităţii în construcţii.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcţiilor şi al investiţiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcţiilor şi menţinerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existenţă a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor reprezintă acţiuni distincte, complementare, astfel:

a) urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;

b) intervenţiile în timp asupra construcţiilor se fac pentru menţinerea sau îmbunătăţirea aptitudinii la exploatare;

c) postutilizarea construcţiilor cuprinde activităţile de desfiinţare a construcţiilor în condiţii de siguranţă şi de recuperare eficientă a materialelor şi a mediului.

Toate aceste acţiuni se realizează prin grija proprietarului.

Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcţiilor, care, corelată cu activitatea de întreţinere, are scopul de a menţine aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă şi cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică şi din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări şi de construcţii, pe toată durata de existenţă a construcţiei.

Activităţile de urmărire curentă se efectuează de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcţii, cel puţin de nivel mediu.

Pentru drumurile şi podurile de categoriile de importanţă B şi C, urmărirea curentă are ca obiectiv menţinerea lor la parametrii tehnici proiectaţi.

Constatările făcute cu ocazia urmăririi curente se înscriu în fişa drumului sau a podului şi se anexează la cartea tehnică a construcţiei.

Urmărirea curentă la drumuri şi poduri trebuie corelată cu activitatea de întreţinere şi reparaţii şi constă în verificări şi observaţii cu privire la:

a) Starea tehnică a drumului definită conform Instrucţiuni CD 155/2001, în scopul stabilirii lucrărilor de întreţinere preventivă şi a lucrărilor de readucere prin reparaţii a stării tehnice la nivelul cerut de evoluţia traficului.

Defecţiunile constatate vor fi menţionate diferenţiat în funcţie de locul de apariţie şi anume:

– defecţiuni ale suprafeţei de rulare;
– defecţiuni ale îmbrăcăminţii sistemului rutier;
– defecţiuni ale structurii sistemului rutier;
– defecţiuni ale complexului rutier.

b) modul în care se desfăşoară circulaţia 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 şi control;

e) starea şi corectitudinea semnalizării verticale şi orizontale;

f) starea şi corectitudinea semnalizării punctelor de lucru de pe platforma sau zona de drumului.

Urmărirea curentă se realizează:

– lunar, pentru drumuri şi străzi

– semestrial la poduri, lucrări de consolidări apărări de maluri şi în mod obligatoriu după trecerea apelor mari de primăvară şi toamnă şi după ploi torenţiale, cutremure şi accidente.

Urmărirea specială cuprinde investigaţii specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcţia sau anumite părţi ale ei, stabiliţi 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 şi pentru construcţii aflate în exploatare, cu evoluţie periculoasă sau care se afla în situaţii deosebite din punct de vedere al siguranţei.

Urmărirea specială se realizează, pe o perioada 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 activităţilor de urmărire curentă sau specială, a unor situaţii care depăşesc limitele stabilite sau se consideră ca pot afecta exploatarea în condiţii de siguranţă a construcţiei, proprietarul este obligat să solicite expertizarea tehnică.

Obligaţii şi răspunderi privind urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor.

Investitorii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu proiectantul, acele construcţii care se supun, urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectului şi predarea lui proprietarilor, înştiinţând despre aceasta şi Inspecţia de stat în construcţii;

b) comunică proprietarilor care preiau construcţiile obligaţiile care le revin în cadrul urmăririi speciale.

Proprietarii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar; comandă expertizarea construcţiilor, comandă proiectul de urmărire specială şi comunică instituirea urmăririi speciale la Inspecţia de Stat în Construcţii;

b) stipulează, în contracte, îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora, la înstrăinarea sau la închirierea construcţiilor.

Proiectanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu investitorii şi/sau cu proprietarii, acele construcţii care sunt supuse urmăririi speciale;

b) elaborează, pe bază de contract cu proprietarul, documentaţiile tehnice pentru urmărirea curentă şi proiectul de urmărire specială.

Executanţii au obligaţia să efectueze urmărirea curentă a construcţiilor pe care le execută, să monteze conform proiectului şi să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială, până la recepţia construcţiilor, după care le vor preda proprietarului.

Administratorii şi utilizatorii răspund de realizarea obligaţiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcţiilor.

Persoanele care efectuează urmărirea curentă şi urmărirea specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcţiilor, au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) să cunoască toate detaliile privind ale drumului sau podului şi să ţină la zi cartea tehnică a construcţiei, inclusiv jurnalul evenimentelor;

b) să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor şi a proiectelor întocmite în acest sens;

c) să sesizeze proprietarului sau administratorului situaţiile care pot determina efectuarea unei expertizări tehnice.

Intervenţiile în timp asupra construcţiilor au ca scop:
- menţinerea fondului construit la nivelul necesar al cerinţelor;
- asigurarea funcţiunilor construcţiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea funcţiunilor iniţiale ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenţie sunt:

a) lucrări de întreţinere, determinate de uzură sau de degradarea normală şi care au ca scop menţinerea stării tehnice a construcţiilor;

b) lucrări de refacere, determinate de producerea unor degradări importante şi care au ca scop menţinerea sau îmbunătăţirea stării tehnice a construcţiilor;

c) lucrări de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerinţelor faţă de construcţii sau a funcţiunilor acestora şi care se pot realiza cu menţinerea sau îmbunătăţirea stării tehnice a construcţiilor.

Obligaţii şi răspunderi privind intervenţiile în timp asupra construcţiilor:
Proprietarii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) asigură efectuarea lucrărilor de întreţinere pentru a preveni apariţia unor deteriorări importante;

b) asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau de modernizare şi verificarea tehnică a acestora;

c) asigură realizarea formelor legale pentru executarea lucrărilor şi verifică, pe parcurs şi la recepţie, calitatea acestora, direct sau prin inspectori de şantier autorizaţi.

Proiectanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) elaborează, pe baza comenzii proprietarului, proiecte pentru lucrări de intervenţii asupra construcţiilor, în conformitate cu prevederile legale;

b) elaborează caiete de sarcini şi instrucţiuni speciale pentru lucrările de intervenţii.

Executanţii lucrărilor de intervenţii asupra construcţiilor au obligaţia să respecte prevederile din proiectele elaborate în acest scop, luând toate măsurile pentru asigurarea calităţii lucrărilor.

Utilizatorii construcţiilor au obligaţia să asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin în cadrul activităţii de intervenţii în timp asupra construcţiilor, în baza contractelor încheiate cu proprietarii.

Postutilizarea construcţiilor.

Declanşarea activităţilor din etapa de postutilizare a unei construcţii începe odată cu iniţierea acţiunii pentru desfiinţarea acelei construcţii, care se face:

a) la cererea proprietarului;

b) la cererea administratorului construcţiei, cu acordul proprietarului;

c) la cererea autorităţilor administraţiei publice locale, în cazurile în care:

- construcţia a fost executată fără autorizaţie de construire;
- construcţia nu prezintă siguranţă în exploatare şi nu poate fi reabilitată din acest punct de vedere;
- construcţia prezintă pericol pentru mediul înconjurător şi nu poate fi reabilitată pentru a se elimina acest pericol;
- cerinţele de sistematizare pentru utilitate publică impun necesitatea desfiinţării construcţiei.

Desfăşurarea activităţilor şi lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor se efectuează pe baza unei documentaţii tehnice şi a unei autorizaţii de desfiinţare, eliberată de autorităţile competente, conform legii.

Documentaţia tehnică aferentă lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor va cuprinde:

- planul de amplasare a construcţiilor - poziţie, dimensiuni, orientare, vecinătăţi, cu indicarea construcţiei sau a părţilor de construcţie ce urmează a fi demolate;

- planuri sau relevee, din care să rezulte destinaţia, alcătuirea construcţiei şi funcţiunile acesteia;
- planurile de asigurare şi refacere a continuităţii utilităţilor, care ar trebui, eventual, să fie întrerupte la demolarea construcţiilor;
- condiţii tehnice de calitate;
- detalierea şi precizarea fazelor activităţilor şi lucrărilor;
- proceduri tehnice pentru executarea lucrărilor de demontare şi demolare, cuprinzând descrierea detaliată a soluţiilor tehnice adoptate, a tuturor operaţiunilor necesare şi măsuri de protecţie a muncii;
- recomandări privind modul de recondiţionare a produselor şi a elementelor de construcţie, recuperate cu ocazia demontării şi demolării;
- recomandări pentru evacuarea şi transportul deşeurilor nefolosibile şi nereciclabile în zonele de reintegrare în natura;
- măsuri pentru protecţia mediului înconjurător, în zona de demolare a construcţiilor şi în zonele de evacuare a deşeurilor;
- devizul lucrărilor de demolare, de reciclare şi de utilizare a materialelor rezultate.

Documentaţia tehnică pentru lucrările de postutilizare a construcţiilor trebuie verificată de specialiştii verificatori de proiecte atestaţi.

Dezafectarea construcţiei cuprinde următoarele faze:
- încetarea activităţilor din interiorul construcţiei;
- suspendarea utilităţilor;
- asigurarea continuităţii instalaţiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăţi;
- evacuarea din construcţie a inventarului mobil: obiecte de inventar, mobilier, echipamente.

Demontarea şi demolarea construcţiei cuprind următoarele faze:
- dezechiparea construcţiei prin desfacerea şi demontarea elementelor;
- demontarea părţilor şi a elementelor de construcţie;
- demolarea părţilor de construcţie nedemontabile;
- dezmembrarea părţilor şi elementelor de construcţie demontate, recuperarea componentelor şi a produselor refolosibile şi sortarea lor pe categorii;
- transportul deşeurilor nefolosibile şi nereciclabile în zonele destinate pentru utilizarea ca materii brute sau pentru reintegrarea în natură.

Obligaţii şi răspunderi privind postutilizarea construcţiilor

Proprietarii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) să asigure fondurile necesare pentru proiectarea şi executarea lucrărilor;

b) să obţină avizele necesare şi autorizaţia de desfiinţare de la autorităţile competente;

c) să încredinţeze executarea lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor unor persoane fizice sau juridice autorizate în construcţii;

d) să urmărească respectarea condiţiilor de calitate stabilite, precum şi recondiţionarea şi reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor şi a produselor rezultate din demontarea şi demolarea construcţiei.

Proiectanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) să elaboreze, pe baza de contract încheiat cu proprietarii, documentaţia tehnică aferentă lucrărilor de demolare, reciclare şi utilizare a materialelor rezultate;

b) să asigure, prin soluţiile tehnice şi tehnologice de demontare şi demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize şi din autorizaţia de desfiinţare, a condiţiilor tehnice de calitate corespunzătoare, precum şi un grad cât mai ridicat de recuperare, recondiţionare şi reciclare a materialelor şi a produselor rezultate din demontare şi demolare;

c) să asigure asistenţa tehnică solicitată de proprietar pentru aplicarea soluţiilor din proiect.

Executanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) să înceapă executarea lucrărilor de demolare numai pe baza autorizaţiei de desfiinţare şi a documentaţiei tehnice verificate;

b) să respecte prevederile din documentaţia tehnică aferentă şi din autorizaţia de desfiinţare;

c) să realizeze condiţiile de calitate prevăzute în documentaţia tehnică;

d) să instruiască personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor şi operaţiunilor, precum şi asupra măsurilor de protecţie a muncii;

e) să ia măsurile de protecţie a vecinătăţilor, prin evitarea de transmitere a vibraţiilor puternice sau a şocurilor, a degajărilor mari de praf, precum şi prin asigurarea accesului necesar la aceste vecinătăţi.

Proiectul se va verifica la cerintele A4, B2, D.

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
MUNICIPIUL ONEȘTI
P R I M A R
Nr. 61724 din 27.09.2023

C E R T I F I C A T D E U R B A N I S M

Nr. 259 **din:** 16.10.2023

ÎN SCOPUL:

MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN 11A (DRUM DE CATEGORIA III) MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

Ca urmare a Cererii adresate de **MUNICIPIUL ONEȘTI (C.I.F. 43 53 250) prin PRIMAR, VICTOR LAURENȚIU NEGHINĂ** cu sediul în județul **BACĂU**, municipiul **Onești**, sectorul - , cod poștal **601032**, str. **B-dul Oituz**, nr. **17**, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, telefon/fax **0234 324 243 /0234 313 911**, e-mail **primarie@onesti.ro**, înregistrată la nr. **61724** din **27.09.2023,**
pentru imobilul teren și/sau construcții, situat în județul **Bacău**, municipiul **Onești**, cod poștal -, str. **Calea Adjudului DN11A**, nr. -, bl , sc , et , ap ,
sau identificat prin **nr. cad. 67048; 67053; 67056; 63334; 64117; 67051; 67059; 67060; 67064; 67052; 67049; 67054; 67055; 64109; 67050; 69076,**
C.F. nr. nr. cad. 67048; 67053; 67056; 63334; 64117; 67051; 67059; 67060; 67064; 67052; 67049; 67054; 67055; 64109; 67050, 69076,
în temeiul : - reglementărilor Documentației de urbanism nr. 16 / 1998 , faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 32 / 2000, prelungită prin HCL nr. 208/13.12.2018, în conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

S E C E R T I F I C Ă :

1. REGIMUL JURIDIC :

Imobilele:

* teren în suprafață de 2.227 mp (măsurată) și 40.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67055 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 6.947 mp (măsurată) și 40.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67054 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 21.788 mp (măsurată) și 60.184 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 64109 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 3.853 mp (măsurată) și 40.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67052 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 5.607 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67064 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 876 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67059 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;

* teren în suprafață de 9.315 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67049 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 512 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67060 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 1.054 mp (măsurată) și 40.000 mp (din acte), proprietate publică a Municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67051 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 1.857 mp (măsurată) și 60.184 mp (din acte), proprietate publică a Statului Român prin Ministerul Transporturilor cu drept de administrare în favoarea Consiliului Local al Municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 64117 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 20.378 mp (măsurată) și 44.550 mp (din acte), proprietate publică a Statului Român prin Ministerul Transporturilor, cu drept de administrare în favoarea Consiliului Local Onești, conform extras de carte funciară nr. 63334 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 785 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67056 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 7.053 mp (măsurată) și 40.001 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67053 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 1.591 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67048 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 973 mp (măsurată) și 36.000 mp (din acte), proprietate publică a municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 67050 din data de 26.09.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești;
* teren în suprafață de 2.255 mp, proprietatea municipiului Onești, conform extras de carte funciară nr. 69076 din data de 12.10.2023, emis de OCPI Bacău – BCPI Onești,

pentru care se solicită certificatul de urbanism sunt situate parțial în intravilan, parțial în extravilanul municipiului Onești, în teritoriul administrativ al acestuia.

O parte din imobile se află parțial în zona de protecție a monumentelor istorice: "Cruce de Pomenire din Piatră" din incinta Bisericii "Sf. Dumitru" Onești, înscris în Lista monumentelor istorice la poziția 359 sub codul BC-IV-m-B-00938, precum și a monumentului istoric Biserica "Adormirea Maicii Domnului", înscris în Lista monumentelor istorice la poziția 173 sub codul BC-II-m-A-00797.

În conformitate cu prevederile cuprinse în Anexa nr. 2 la Legea nr. 50/1991(r2), *"Extravilanul localității reprezintă teritoriul cuprins între limita intravilanului și limita administrativ-teritorială a unității de bază (municipiu, oraș, comună), înăuntrul căruia autorizarea executării lucrărilor de construcții este restricționată, în condițiile prezentei legi".*

2. REGIMUL ECONOMIC :

Folosința actuală: teren cu categoria de folosință drum și teren cu categoria de folosință curți construcții, parțial în intravilan, parțial în extravilan.

Destinația stabilită prin PUG: teren extravilan și teren intravilan - zonă căi de comunicație rutieră.

Taxele și impozitele corespunzătoare categoriei de impozitare se stabilesc prin Hotărârea Consiliului Local nr. 365 din data de 27.12.2022.

În conformitate cu prevederile HCL nr. 355 din data de 15.12.2021, strada Calea Adjudului este încadrată în categoria de impozitare "D".

3. REGIMUL TEHNIC :

Se solicită certificatul de urbanism pentru Modernizare Calea Adjudului, DN 11A (drum categoria III) Municipiul Onești, județul Bacău.

Terenul afectat de lucrări se află parțial în intravilan, parțial în extravilanul municipiului Onești, în teritoriul administrativ al municipiului Onești.

Pentru teren extravilan:

În conformitate cu prevederile art. 60 alin.(4) din Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991(r2) privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii,"pe terenurile din extravilan, în condiţiile Legii şi ale art. 90-103 din Legea fondului funciar nr. 18/1991, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, se pot executa lucrări pentru reţele magistrale, căi de comunicaţie, îmbunătăţiri funciare, reţele de telecomunicaţii ori alte lucrări de infrastructură, construcţii/amenajări pentru combaterea şi prevenirea acţiunii factorilor naturali distructivi de origine naturală (inundaţii, alunecări de teren, eroziunea solului), anexe gospodăreşti ale exploataţiilor agricole, precum şi construcţii şi amenajări speciale" cu respectarea prevederilor documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism pe baza planului parcelar al tarlalei, recepţionat şi integrat în baza de date a oficiilor de cadastru şi publicitate imobiliară. În această categorie nu pot fi incluse construcţiile de locuinţe, case de vacanţă, pensiuni, garaje sau alte construcţii sau amenajări cu caracter permanent.

Pentru teren intravilan:

În conformitate cu prevederile cap. II "Prescripţii specifice de construibilitate la nivelul zonelor şi subzonelor funcţionale", cap. 8 "Zona căi de comunicaţie şi construcţii aferente" prevăzute în Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG în vigoare:

Funcţiunea dominanta a zonei

Funcţiunea este aceea de transport rutier sau feroviar.

Funcţiuni complementare admise în zona

Unităţi ale întreprinderilor de transporturi rutiere sau feroviare teritoriale.

Utilizări funcţionale

Utilizări permise

Orice construcţii sau amenajări adiacente drumurilor publice care sunt specifice, conform cu avizul organelor de specialitate ale administraţiei publice:

a) construcţii şi instalaţii aferente drumurilor publice, de deservire, de întreţinere şi de exploatare;
b) parcaje, garaje şi staţii de alimentare cu carburanţi şi resurse de energie (inclusiv funcţiunile lor complementare: magazine, restaurante, etc.);
c) platforme sau alveole carosabile pentru transportul în comun.
d) zone verzi mediane, laterale şi fâşii intermediare
e) conducte de alimentare cu apa şi de canalizare, sisteme de transport gaze, ţiţei sau alte produse petroliere, reţele termice, electrice, de telecomunicaţii şi infrastructuri sau alte instalaţii şi construcţii de acest gen.

În zona de protecţie a infrastructurilor feroviare se pot amplasa cu avizul Ministerului Transporturilor :

- construcţii şi instalaţii aferente exploatării şi întreţinerii de cale ferata
- construcţii şi instalaţii pentru exploatarea materialului rulant şi a mijloacelor de restabilire a circulaţiei.
- instalaţii fixe pentru tracţiune electrica
- instalaţii de semnalizare, centralizare, bloc de linie automat, telecomunicaţii, transmisiuni de date şi construcţiile aferente acestora.
- construcţiile care se amplasează în zona de protecţie a infrastructurii feroviare situata în intravilan se autorizează cu avizul Regiei Autonome" Societatea Naţionala a Cailor Ferate Romane " Galaţi şi a Ministerului Transporturilor. Zona de protecţie este fâşia de teren cu o lăţime de 100 m de la limita zonei cadastrale C.F.R. de o parte şi de alta a caii ferate.

Utilizări admise cu condiţii

Toate construcţiile şi amenajările amplasate în zonele de protecţie ale drumurilor publice care respecta prescripţiile tehnice şi reglementările urbanistice privind funcţionalitatea, sistemul constructiv, conformarea volumetrica şi estetica, asigurarea acceselor carosabile, pietonale şi rezolvarea parcajelor aferente, precum şi evitarea riscurilor tehnologice de construcţie şi exploatare. Prin amplasare şi funcţionare ele nu vor afecta buna desfăşurare a circulaţiei pe drumurile publice în condiţii optime de capacitate, fluenta şi siguranţa. Accesele carosabile şi pietonale la aceste construcţii vor fi amenajate şi semnalizate corespunzător normativelor şi standardelor tehnice

specifice.
Lucrările de investiții ale agenților economici și ale instituțiilor publice, care afectează zona de protecție a infrastructurii feroviare se vor autoriza numai cu avizul Regiei Autonome "S.N.C.F.R." și al Ministerului Transporturilor, anume:

a) cai ferate industriale
b) lucrări hidrotehnice
c) traversarea caii ferate de drumuri prin pasaje denivelate
d) subtraversarea liniilor de cale ferata de rețele de telecomunicații, energie electrica, conducte subpresiune de apa, gaze, produse petroliere , termo-tehnologice.

Utilizări interzise

Orice construcție care prin amplasare, configurație sau exploatare impietează asupra bunei desfășurări, organizări și dirijări a traficului de pe drumurile publice sau prezintă riscuri de accidente vor fi interzise în zonele de siguranța și protecție a drumurilor. În acest sens se interzice amplasarea în zona drumurilor a panourilor independente de reclama publicitara.
În zona de protecție a infrastructurilor feroviare este interzisa amplasarea de construcții sau plantații care împiedică vizibilitatea liniei și a semnalelor feroviare, efectuarea de lucrări care prin natura lor ar afecta stabilitatea solului (alunecări de teren, surpări , modificarea nivelului pânzei freatice) precum și depozitarea sau prelucrarea materialelor inflamabile sau explozibile.

Indicatori urbanistici: Lucrările propuse nu sunt caracterizate prin POT și CUT.

Pentru realizarea lucrărilor se vor respecta traseul existent al drumului, normele de protecția muncii, PSI, legislația privind protecția mediului pentru acest tip de lucrări. Organizarea execuției lucrărilor de construire se va face cu respectarea tuturor normelor de siguranță și securitate a muncii. Se va evalua impactul șantierului asupra calității mediului urban și se vor prezenta măsurile specifice de reducere a efectelor negative asupra acestuia.

Pentru lucrările propuse se vor utiliza materiale care să corespundă condițiilor impuse de STAS - urile în vigoare, se va respecta procesul tehnologic de fabricație și tehnologia de punere în operă. Se va urmări încadrarea în conținutul avizelor și acordurilor impuse, precum și încadrarea în raportul de expertiză tehnică. Se va asigura gradul corespunzător de compactare, continuu și uniform pentru a se evita văluirea. Se vor respecta prevederile Legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare privind calitatea în construcții, precum și prevederile Ordonanței nr. 43/1997 (r1) privind regimul drumurilor.

Lucrările de construcții propuse se vor executa concomitent sau ulterior cu realizarea, extinderea, reabilitarea rețelelor edilitare. Intenția de realizare a proiectului va fi comunicată operatorilor de rețele edilitare.

Conform Hotărârii Guvernului nr.525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, art.28:

"(3) În vederea păstrării caracterului specific al spațiului urban din intravilanul localităților se interzice montarea suprateranǎ, pe domeniul public, a echipamentelor tehnice care fac parte din sistemele de alimentare cu apă, energie electrică, termoficare, telecomunicații, transport în comun, a automatelor pentru semnalizare rutieră și altele de această natură.
(4) Montarea echipamentelor tehnice prevăzute la alin. (3), se execută în varianta de amplasare subterană ori, după caz, în incinte sau în nișele construcțiilor, cu acordul prealabil al proprietarilor incintelor/construcțiilor și fără afectarea circulației publice.
(5) Se interzice amplasarea rețelelor edilitare prevăzute la art. 18 alin. (1) lit. c) pe stâlpi de iluminat public și de distribuție a curentului electric, pe plantații de aliniament, pe elemente de fațadă ale imobilelor ori pe alte elemente/structuri de această natură".

La faza de autorizare solicitantul va anexa și documentația tehnică prevăzută de art. 7 alin. (1) lit. c^1) din legea nr. 50/1991 (r2).

În conformitate cu prevederile art. 36 lit. k) din OUG 12/1998 (r1) privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române:

"În scopul realizării circulației feroviare în condiții de siguranță, compania națională care administrează infrastructura feroviară și operatorii de transport feroviar licențiați în condițiile prezentei ordonanțe de urgență exercită, în limita competențelor aprobate, următoarele atribuții: avizează orice fel de lucrări de construcții și instalații care se execută în zona infrastructurii

feroviare sau care pot afecta stabilitatea şi siguranţa căilor ferate şi a instalaţiilor feroviare".

În această situație, documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții va fi însoțită de avizul CNCF "CFR" S.A. – Sucursala Regională CFR Galați.

Soluția tehnică pentru profilul drumului va trata toate elementele construite sau amenajate adiacente căii de rulare (acostamente, trotuare, rigole) luând în considerare relieful terenurilor și amenajărilor învecinate, astfel încât să fie rezolvată în principal modalitatea de preluare și scurgere a apelor pluviale pentru a se asigura o corectă sistematizare a zonelor adiacente drumului.

Soluția prevăzută în DTOE va respecta întocmai condițiile impuse prin avizul Biroului Rutier Bacău pentru a nu afecta traficul rutier. Desfășurarea lucrărilor va fi semnalizată corespunzător prin sectorizarea zonei de lucru cu panouri, plăci, indicatoare rutiere.

Se vor respecta prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, precum și prevederile HCL nr. 264 din data de 29.09.2022 privind aprobarea Regulamentului privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții și informăm solicitantul că în conformitate cu prevederile art. 5 alin. (1), alin. (4) ale acestui Regulament: *"persoanele fizice și juridice care execută lucrări de construire supuse autorizării au obligația de a anexa documentației de emitere a autorizației de construire sau desființare, copia contractului pentru colectarea și transportul deșeurilor din construcții încheiat cu operatorul autorizat, pentru cantitatea de deșeuri estimată".*

4. REGIMUL DE ACTUALIZARE / MODIFICARE A DOCUMENTAŢIILOR DE URBANISM ŞI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENTE:

.....

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru :

MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN11A (DRUM CATEGORIA III)

MUNICIPIUL ONEȘTI, JUDEȚUL BACĂU

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii.

5. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului:

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI BACĂU
Strada Oituz, nr. 23, mun. Bacău, jud. Bacău

(autoritatea competentă pentru protecţia mediului, adresa)
(Denumirea şi adresa acesteia se personalizează prin grija autorităţii administraţiei publice emitente.)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării

publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată.
În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

6. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) certificatul de urbanism (copie);
b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)
c) documentația tehnică D.T., după caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C. + verificare distinctă pe specialități ☒ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

☒ D.T. pentru acordul/autorizația administratorului drumului executat pe domeniul public la infrastructura tehnico-edilitară existentă în zonă, cf. art. 7 alin. (1) lit. c^1) din L50/1991 (r2)

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

☒ alimentare cu apă - S.C. "Raja" S.A. Constanța – pct. de lucru: Mun. Onești, str. Jupiter, nr. 3	☒ gaze naturale – S.C. "Delgaz Grid" S.A. Tg. Mureș	☐ Alte avize/acorduri
☒ canalizare - S.C. "Raja" S.A. Constanța – pct. de lucru: Mun. Onești, str. Jupiter, nr. 3	☒ telefonizare - S.C. Orange România Communications S.A. (fostă S.C. Telekom România Communications" S.A.)	☒ Aviz administrator drum S.C. "D.P.P. Onești" S.A.
☒ alimentare cu energie electrică – S.C. "Delgaz Grid" S.A. Tg. Mureș	☒ salubritate - Compania Romprest Service S.A. – pct. de lucru: Mun. Onești, str. Fântânele, nr. 1	☒ Aviz de principiu Serviciul Tehnic Investiții – Primăria Mun. Onești
☐ alimentare cu energie termică	☐ transport urban	S.C. "Conpet" S.A.
	☒ Aviz arhitect șef, cf. art. 36 alin. (12) lit. i) din Legea nr. 350/2001	☒ S.N.T.G.N. "Transgaz" S.A.

d.2) avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☐ sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie)

☒ CNCF "CFR" S.A. prin Sucursala Regională CFR Galați

☒ Inspectoratul General al Poliției Române-Poliția mun. Bacău-Biroul Rutier

☒ Aviz Statul Major General

☒ Aviz Ministerul Culturii și Identității Naționale - Direcția Județeană pentru Cultură Bacău

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original)

☒ Studiu geotehnic verificat

☒ Expertiză tehnică pentru intervenții la construcții existente

e) Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

f) Dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din Romania (1 exemplar original) – dacă este cazul.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie)

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24 luni** de la data emiterii.

Achitat taxa de : **scutit de taxă conform art. 476 alin. (1) lit. e) și f) din Codul Fiscal.**
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de

în conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de..... până la data de .....

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

SECRETAR GENERAL

PRIMAR

.....

ARHITECT ŞEF

.....
L.S.

.....

Data prelungirii valabilității: .....

Achitat taxa de : ..... lei, conform Chitanței nr.....din .....

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de

B. PIESE DESENATE

B. PIESE DESENATE		
PAZ.01	Planuri de amplasare in zona	1:20000
PTT.01 (01) - PTT.01 (08)	Profile transversale tip	1:50
PS.01 (01) - PS.01 (31)	Planuri de situatie	1:500
PL.01 (01) - PL.01 (31)	Profil longitudinal	1:500 , 1:100
SC.01 (01) – SC.01(138)	Sectiuni caracteristice	1:100
P.01 – P.21	Planse pod din beton armat	
D.01 – D.10	Detalii de executie	

ANEXA NR. 2
la HOTARAREA 116
din 05.06.2024

Proiectant general: S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L.

Adresa: Municipiul Iasi, str. Petre Ispirescu, nr. 5, judetul Iasi; CUI: RO37933726; Nr. Reg. Comertului: J22/2252/2017

Anexa nr. 3
(Anexa nr. 7 la Hotararea Guvernului nr. 907/2016)

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitie

"MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN 11A (DRUM CATEGORIA III), MUNICIPIUL ONESTI, JUDETUL BACAU"

faza PTH + DTAC

Nr. crt	Denumirea capitolelor si asubcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1 **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**			
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala**	**218.055,74**	**41.430,59**	**259.486,33**
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL CAPITOL 1	**218.055,74**	**41.430,59**	**259.486,33**
	CAPITOLUL 2 **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii**			
2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	CAPITOLUL 3 **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**			
3.1	**Studii**	**15.500,00**	**2.945,00**	**18.445,00**
3.1.1	Studii de teren	15.500,00	2.945,00	18.445,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii -suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**93.872,44**	**17.835,76**	**111.708,20**
3.3	**Expertizare tehnica**	**4.500,00**	**855,00**	**5.355,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.5	**Proiectare**	**647.199,53**	**122.967,91**	**770.167,44**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	23.000,00	4.370,00	27.370,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	209.811,12	39.864,11	249.675,23
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3.000,00	570,00	3.570,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	411.388,41	78.163,80	489.552,21
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7	**Consultanta**	**286.120,09**	**54.362,82**	**340.482,91**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	286.120,09	54.362,82	340.482,91
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**429.180,14**	**81.544,23**	**510.724,37**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului:	86.300,92	16.397,18	102.698,10
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	71.300,92	13.547,18	84.848,10
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.8.2	Dirigentie de santier	342.879,22	65.147,05	408.026,27
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 3	**1.476.372,20**	**280.510,72**	**1.756.882,92**

	CAPITOLUL 4 **Cheltuieli pentru investitia de baza**			
4.1	**Constructii si instalatii**	**29.852.589,28**	**5.671.991,97**	**35.524.581,25**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL CAPITOL 4	**29.852.589,28**	**5.671.991,97**	**35.524.581,25**
	CAPITOLUL 5 **Alte cheltuieli**			
5.1	**Organizare de santier**	**8.542,00**	**1.622,98**	**10.164,98**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	8.542,00	1.622,98	10.164,98
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	**Comisioane, taxe, costul creditului**	**350.871,06**	**0,00**	**350.871,06**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	150.395,94	0,00	150.395,94
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	30.079,19	0,00	30.079,19
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	150.395,94	0,00	150.395,94
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	20.000,00	0,00	20.000,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**983.665,98**	**186.896,54**	**1.170.562,52**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**3.000,00**	**570,00**	**3.570,00**
	TOTAL CAPITOL 5	**1.346.079,04**	**189.089,52**	**1.535.168,56**
	CAPITOLUL 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**			
6.1	**Pregatirea personalului de exploatare**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
6.2	**Probe tehnologice si teste**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL CAPITOL 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	CAPITOLUL 7 **Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**			
7.1	**Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
7.2	**Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL CAPITOL 7	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**32.893.096,26**	**6.183.022,80**	**39.076.119,06**
	din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**30.079.187,02**	**5.715.045,54**	**35.794.232,56**

In preturi la data de 31.05.2024; 1 euro = 4,9767 lei.

Data: 31.05.2024

Beneficiar,
UAT MUNICIPIUL ONESTI

Intocmit,
S.C. ECOPROIECT DESIGN S.R.L.

ANEXA 3

Anexa nr. 2a la HOTĂRÂREA nr. 116 din 05.06.20

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiţie : "MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN 11A (DRUM CATEGORIA III), MUNICIPIUL ONESTI, JUDETUL BACAU"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			Defalcarea pe surse de finanţare
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA	
		LEI	LEI	LEI	
1	2	3	4	5	
	Capitolul 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	**Obţinerea terenului**	0,00	0,00	0,00	buget local
1.2	**Amenajarea terenului**	0,00	0,00	0,00	buget de stat
1.3	**Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială**	218.055,74	41.430,59	259.486,33	buget local
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor**	0,00	0,00	0,00	buget de stat
	TOTAL CAPITOL 1	**218.055,74**	**41.430,59**	**259.486,33**	
	Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului**	0,00	0,00	0,00	buget de stat
	TOTAL CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
	Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	15.500,00	2.945,00	18.445,00	buget local
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	93.872,44	17.835,76	111.708,20	buget local
3.3	**Expertizare tehnică**	4.500,00	855,00	5.355,00	buget local
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	0,00	0,00	0,00	buget local
3.5	**Proiectare**	647.199,53	122.967,91	770.167,44	
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00	buget local
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00	buget local
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	23.000,00	4.370,00	27.370,00	buget local
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	209.811,12	39.864,11	249.675,23	buget de stat
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	3.000,00	570,00	3.570,00	buget de stat
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	411.388,41	78.163,80	489.552,21	buget de stat
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	0,00	0,00	0,00	buget local
3.7	**Consultanţă**	286.120,09	54.362,82	340.482,91	buget local
3.8	**Asistenţă tehnică**	429.180,14	81.544,23	510.724,37	buget local
	TOTAL CAPITOL 3	**1.476.372,20**	**280.510,72**	**1.756.882,92**	
	Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	29.852.589,28	5.671.991,97	35.524.581,25	
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	23.227.622,72	4.413.248,32	27.640.871,04	buget de stat
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	6.624.966,56	1.258.743,65	7.883.710,21	buget de stat
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	0,00	0,00	0,00	
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	0,00	0,00	0,00	
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	0,00	0,00	0,00	
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.5	**Dotări**	0,00	0,00	0,00	
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.6	**Active necorporale**	0,00	0,00	0,00	
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0,00	0,00	0,00	buget de stat
	TOTAL CAPITOL 4	**29.852.589,28**	**5.671.991,97**	**35.524.581,25**	
	Capitolul 5 Alte cheltuieli				

5.1	**Organizare de şantier**	8.542,00	1.622,98	10.164,98	
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	8.542,00	1.622,98	10.164,98	buget de stat
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00	buget local
5.2	**Comisioane, taxe, cote, costul creditului**	350.871,06	0,00	350.871,06	
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00	buget local
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	150.395,94	0,00	150.395,94	buget de stat
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	30.079,19	0,00	30.079,19	buget de stat
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	150.395,94	0,00	150.395,94	buget de stat
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	20.000,00	0,00	20.000,00	buget local
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	983.665,98	186.896,54	1.170.562,52	buget de stat
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	3.000,00	570,00	3.570,00	buget local
	TOTAL CAPITOL 5	**1.346.079,04**	**189.089,52**	**1.535.168,56**	
	Capitolul 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste**				
6.1	**Pregătirea personalului de exploatare**	0,00	0,00	0,00	buget local
6.2	**Probe tehnologice şi teste**	0,00	0,00	0,00	buget de stat
	TOTAL CAPITOL 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
	TOTAL GENERAL	**32.893.096,26**	**6.183.022,80**	**39.076.119,06**	
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**30.079.187,02**	**5.715.045,54**	**35.794.232,56**	

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	**39.076.119,06**
buget de stat	***32.000.000,00***
buget local	7.076.119,06

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	***23.227.622,72***	***6.624.966,56***
Valoare investitie	***25.593.372,25***	***7.299.724,01***
Cost unitar aferent investiţiei	***5.410.860,94***	***1.543.282,03***
Cost unitar aferent investiţiei (EURO)	***1.087.238,72***	***310.101,48***

Data	31.05.2024
Curs Euro	4,9767
Valoare de referinţă standard de cost (locuitor,	4,73

Beneficiar:
UAT MUNICIPIUL ONESTI

Anexa 3
Înlocuieşte Anexa nr. 2.2c la normele metodologice

Caracteristicile principale şi indicatorii tehnico - economici
ai obiectivului de investiţii

Denumirea obiectivului de investiţii: "MODERNIZARE CALEA ADJUDULUI, DN 11A (DRUM CATEGORIA III), MUNICIPIUL ONESTI, JUDETUL BACAU"	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	**PT**
Beneficiar (UAT)	**UAT MUNICIPIUL ONESTI**
Amplasament:	**municipiul Onesti**
Valoarea totală a investiţiei (lei inclusiv TVA)	**39.076.119,06**
din care C+M (lei inclusiv TVA)	**35.794.232,56**
Curs BNR lei/euro din data 31.05.2024	**4,9767**
Valoarea finanţată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Administraţiei (cheltuieli eligibile lei inclusiv TVA)	**32.000.000,00**
Valoare finanţată de UAT Municipiul Onesti (lei inclusiv TVA)	**7.076.119,06**

DRUMURILE PUBLICE CLASIFICATE ŞI ÎNCADRATE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGALE ÎN VIGOARE CA DRUMURI JUDEŢENE, DRUMURI DE INTERES LOCAL, RESPECTIV DRUMURI COMUNALE ŞI/SAU DRUMURI PUBLICE DIN INTERIORUL LOCALITĂŢILOR, PRECUM ŞI VARIANTE OCOLITOARE ALE LOCALITĂŢILOR

Indicatori tehnici specifici categoriei de investiţii de la art. 4 alin. (1) lit. c) din O.U.G. nr. 95/2021	**U.M.**	**Cantitate**	**Valoare (lei inclusiv TVA)**
Lungime drum - terasamente	m.	4.730,00	3.153.525,32
Lungime drum - strat fundaţie	m.	4.730,00	1.762.870,33
Lungime drum - strat de bază	m.	4.730,00	3.006.441,35
Lungime drum - îmbrăcăminte rutieră	m.	4.730,00	10.259.391,05
Lăţime parte carosabilă	m.	8,00	Nu e cazul
Şanţuri/rigole	m.	9.460,00	7.551.625,36
Trotuare	m.	8.810,00	1.907.017,63
Lucrări de consolidare	m.	0,00	0,00
Poduri (număr/lungime totală)	buc./m.	20,10	1.543.582,22
Pasaje denivelate, tuneluri, viaducte (număr/lungime totală)	buc./m.	0,00	0,00
Alte capacităţi: lucrari preliminare, piste biciclisti, borduri, drumuri laterale, podete de tip d2, statii autobuz, accesuri proprietati, ridicare la cota camine, semnalizare rutiera	lei	lei	6.340.127,99

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr. 1321/2021 (euro fără TVA)	2.120.000,00
Verificare încadare în standard de cost	
Valoarea totală a investiţiei cu standard de cost, raportată la km drum (euro fără TVA)	1.087.238,72

Viceprimar cu atributii de Primar,
Nume Prenume, ADRIAN JILCU
Semnătura .....