



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Tehnologia lucrărilor de reparație a drumului
L633, Drum de acces spre satul Carbalia, km
00+00 - km 06+40**

Student:

Caramalac Dmitri

Coordonator:

**Railean Alexandru
lect.univ.,dr.**

Chișinău, 2026

MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Urbanism și Arhitectură

Departamentul Ingineria Infrastructurii Transporturilor

Admis la susținere

Șef departament:

Proaspăt Eduard, dr., conf. univ.

„_____” _____ 2026

**Tehnologia lucrărilor de reparație a drumului L633,
Drum de acces spre satul Carbalia,
km 00+00 - km 06+40**

Proiect de licență

Student:

Caramalac Dmitri

gr. CFDP 221

Coordonator:

Railean Alexandru

conf.univ.,dr.

Chișinău, 2026

Rezumat

Numele, prenumele autorului: Caramalac Dmitri

Titlul proiectului de licență: „Tehnologia lucrărilor de reparație a drumului L633, Drum de acces spre satul Carbalia, km 00+00 – km 06+40”

Cuvinte cheie: clasificare drumului, norme de proiectare, elemente geometrice, structura rutieră, semnalizări.

Scopul lucrării: Scopul principal a lucrări date este de a moderniza infrastructura rutieră.

Înlocuirea structurii vechi prin repararea sistemului rutier degradat cu o structură nouă, modernă și flexibilă. Elaborarea și argumentarea proceselor de reparație și modernizare a îmbrăcămintei rutiere pentru drumul regional L633, ce prezintă drumul de acces spre satul Carbalia aflat în raionul Vulcănești la sudul Republicii Moldova, pe un sector ce cuprinde 0,640 km.

Pentru corectarea acestor probleme, în acest proiect se propune unele soluții moderne ingineresti și sigure. Se va executa un sistem nou rutier din beton asfaltic, care va putea să preia un trafic de 500-1000 de vehicule pe zi cu viteza de 60 km/h.

Sistemul rutier este proiectat și executat în modul în care nu va permite captarea apei pe suprafața carosabilei, cu ajutorul pantei transversale de 20 ‰ și desigur montarea bordurilor noi, ajutând la oprirea preamătură de degradare a fundației rutiere.

Avem ca scop de a moderniza complect a elementelor de organizare și gestionare a siguranței rutiere atât pentru șoferi cât și pentru pietoni, va fii amenajat trotuare, parapete metalice de siguranță, stâlpi de ghidare, indicatoare noi și marcaje rutiere.

Summary

Last name, first name of the author: Caramal Dmitri

Title degree: " Technology of Repair Works on Road L633, Access Road to the Village of Carbalia, km 0+000 – km 6+400 "

Keywords:.

The scope of the project: The main purpose of this work is to modernize the road infrastructure. Replacing the old structure by repairing the degraded road system with a new, modern and flexible structure. Elaborating and justifying the repair and modernization processes of the road surface for the regional road L633, which is the access road to the village of Carbalia located in the Vulcănești district in the south of the Republic of Moldova, on a sector covering 0.640 km.

To correct these problems, this project proposes some modern engineering and safe solutions. A new asphalt concrete road system will be built, which will be able to handle a traffic of 500-1000 vehicles per day at a speed of 60 km/h.

The road system is designed and built in such a way that it will not allow water to be captured on the road surface, with the help of a transverse slope of 20‰ and of course the installation of new curbs, helping to stop the rapid degradation of the road foundation.

We aim to completely modernize the elements of organizing and managing road safety for both drivers and pedestrians, sidewalks, metal safety railings, guide poles, new signs and road markings will be installed.

CUPRINS

INTRODUCERE

CAPITOLUL 1. Date generale. Condițiile natural-climaterice și geotehnice și hidrologice a drumului de acces spre satul CARBALIA, raionul VULCĂNEȘTI.....11

- 1.1 Condiții natural-climaterice.....11
1.2 Condiții geologice și hidrologice.....13
1.3 Amplasarea traseului.....14

CAPITOLUL 2. Analiza situației existente. Proiectarea setorului de drum.....16

- 2.1 Analiza situației existente. Proiectarea sectorului de drum.....16
2.2 Evacuarea apelor de suprafață.....17
2.3 Descrierea situației existente a sectoarelor de drum proiectile.....18
2.4 Proiectarea profilului longitudinal.....20
2.5 Proiectarea profilului transversale.....22
2.6 Situația sectorului de drum proiectat și organizarea circulației rutiere.....24

CAPITOLUL 3. Descrierea proceselor tehnologice de execuție a lucrărilor.....28

- 3.1 Determinarea zonelor de aprovizionare cu material.....28
3.2 Organizarea și procesul de sistematizare a lucrărilor de reparație și analizarea tehnologiilor.....28
3.3 Organizarea și execuție a lucrărilor de terasament.....33
3.4 Sistemul de evacuare a apelor și tehnologia de execuție a reparației la lucrări de artă.....35
3.5. Sistem rutier și tehnologia de execuție a acestuia.....37

CAPITOLUL IV. Compartimentul economic.....40

- 4.1 Principii generale.....40
4.2 Întocmirea devizelor locale pentru lucrările de construcții montaj prin metoda de resurse...40
4.3 Întocmirea devizelor generale.....41
4.4 Devizul local formular 7.....42
4.5 Devizul local formular 3.....43

CAPITOLUL V. Securitatea și Sănătatea în Muncă.....46

- 5.1 Generalități.....46
5.2 Analiza condițiilor de munca.....46
5.3 Măsuri privind sanitară industrială.....46
5.4 Securitatea exploatării uneltelor și sculelor de mână.....47

					UTM 0732.2 CFDP.221 002 ME			
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data	Tehnologia lucrărilor de reparație a drumului L633, Drum de acces spre satul Carbalia, km 00+00 – km 06+40	Litera	Coala	Coli
Elaborat	Caramalac D.							
Coordonator	Railean A.							
Aprobat	Proaspăt E.					UTM FUA Grupa CFDP 221		

5.5 Măsuri de protecție contra incendiilor.....48

5.6 Măsuri de protecție a mediului ambiant.....50

BIBLIOGRAFIE.....51

INTRODUCERE

Lucrarea de față abordează o temă de importanță strategică pentru dezvoltarea infrastructurii regionale: reabilitarea capitală a drumului de acces L633 spre satul Carbalia din raionul Vulcănești. Această inițiativă este esențială pentru susținerea ritmului de creștere social-economică a zonei, în contextul în care vechiul sistem rutier prezenta un grad avansat de degradare și o capacitate portantă redusă, limitând potențialul de dezvoltare al comunității.

Prezentul proiect tratează reparația drumului nu ca pe o simplă restabilire a planeității carosabilului, ci ca pe un ansamblu complex de intervenții ingineresti. Scopul principal al lucrării este de a analiza și fundamenta înlocuirea completă a îmbrăcămintei rutiere cu o structură modernă și suplă, realizată din beton asfaltic. Abordarea propusă vizează consolidarea structurii rutiere, implementarea unui sistem eficient de evacuare a apelor pluviale și alinierea elementelor de siguranță (trotuare, parapete de protecție, indicatoare) la standardele actuale de trafic.

În cuprinsul lucrării sunt detaliate procesele tehnologice, pornind de la analiza riguroasă a informațiilor de teren și evaluarea intensității traficului, până la argumentarea alegerii variantei optime de sistem rutier.

Pe lângă aspectele tehnice ce țin de execuția terasamentelor și a fundației, lucrarea pune un accent deosebit pe evaluarea impactului socio-economic și de mediu. O infrastructură de transport modernizată reprezintă un avantaj major pentru comunitate: fluidizează traficul, reduce poluarea fonică și emisiile de gaze și diminuează costurile logistice. Astfel, prin îmbunătățirea condițiilor de transport și creșterea calității vieții, proiectul sprijină direct menținerea ocupațiilor tradiționale, precum agricultura, și contribuie la reducerea fenomenului de migrație a populației rurale spre mediul urban

					UTM 0732.2 CFDP.221 002 ME	Coala
Mod.	Coala	Nr. Document	Semnăt.	Data		

BIBLIOGRAFIE

1. https://www.meteo.md/images/uploads/gis/meteo/Caracterizarea_climei_RM.pdf
2. https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/anenii-noi_republica-moldova_617702 (accent pe Raionul Vulcănești)
3. Proiect de execuție. Reparația drumului L633, Drumul de acces spre satul Carbalia
4. https://www.asd.md/wp-content/uploads/2021/02/CP_D.02.11-2014-Recomandari_proiectarea-straz._drumur.din-localitati-urbane_rurale.pdf tabelul 1 pagina 15 ,tabelul 7 pagina 33
5. <https://www.asd.md/wp-content/uploads/2024/06/NCM-D.02.01-2024.pdf>
6. Conform NCM A. 07.02-2012 sa realizat conținutul documentației ca Desenele de execuție, Liste de cantități, Devize.
7. <https://epsg.io/4026>
8. <https://ednc.gov.md/wp-content/uploads/2023/06/2.07.01-89.pdf> SNiP 2.07.01-89
9. <https://www.asd.md/wp-content/uploads/2024/04/CP-D.02.33-2024.pdf>
10. OLARU EFIM. Ciclu de prelegeri „Securitatea și sănătatea în muncă”. U.T. M., 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 168. Secția Redactare și Editare a U. T. M. 2068, Chișinău, str. Studenților, 9/9.
11. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR AL REPUBLICII MOLDOVA. Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda de resurse. CP L.01.01-2012. APROBAT: Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor prin ordinul nr. 6 din 23.01.2013.
12. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR AL REPUBLICII MOLDOVA. Dimensionarea structurilor rutiere suppl. CP D.02.08 – 2014. APROBAT prin ordinul Ministrului dezvoltării regionale și construcțiilor al RM nr. 114 din 28 iulie 2014, cu aplicare din 01 ianuarie 2015.

					UTM 0732.2 CFDP.221 002 ME	Coala
Mod.	Coala	Nr. Document	Semnăt.	Data		