



Universitatea Tehnică a Moldovei

**TEHNOLOGIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚIE A
DRUMULUI G124 R26-IVANOVCA-CARABETOVCA-
R3, KM 7+130 – KM 13+324.**

Student:

**Grajdeanu Roman
st. gr. CFDP-211fr**

Conducător:

**Tcaciuc Denis
lect. univ.**

Chișinău - 2026

ADNOTARE

Prezenta lucrare de licență este dedicată elaborării tehnologiei de realizare a lucrărilor de construcție pentru sectorul de drum **G124 R26 – Ivanovca – Carabetovca – R3, km 7+130 – km 13+324**, amplasat în partea de sud a Republicii Moldova, în raionul Basarabeasca.

Importanța temei constă în necesitatea modernizării infrastructurii rutiere regionale, în contextul creșterii traficului și al cerințelor de siguranță și durabilitate. Sectorul analizat asigură legătura dintre localități rurale și drumuri republicane, contribuind la mobilitatea și la dezvoltarea economică.

În cadrul lucrării au fost analizate condițiile de amplasare ale traseului, incluzând aspecte geografice, climatice, geotehnice, hidrologice, care influențează în mod direct soluțiile tehnologice adoptate. Sectorul de drum se încadrează în categoria tehnică IV, cu lungime de aproximativ 6,194 km și fiind caracterizat printr-un relief slab ondulat și condiții climatice specifice zonei de sud a țării.

Un capitol important este dedicat tehnologiei de realizare a lucrărilor de terasamente, unde sunt prezentate procesele tehnologice de bază: pregătirea terenului, excavarea și transportul materialului, repartizarea și nivelarea, reglarea umidității și compactarea stratificată. Organizarea lucrărilor este realizată în flux tehnologic continuu, pe fronturi de lucru, asigurând eficiența utilizării utilajelor și menținerea unui ritm constant de execuție.

De asemenea, lucrarea tratează tehnologia de realizare a structurii rutiere, alcătuită din straturi succesive de agregate și mixturi asfaltice, respectiv strat suport, straturi de fundație și straturi asfaltice BAD 22.4 și BA 16. Fiecare strat este executat în condiții tehnologice controlate, respectând cerințele normativelor în vigoare, pentru a asigura capacitatea portantă și durabilitatea construcției rutiere.

În cadrul analizei economice a investiției, valoarea lucrărilor a fost determinată prin metoda de resurse, pe baza volumelor de lucrări și a normelor de deviz aplicabile. Valoarea totală estimată a investiției constituie aproximativ 57,5 milioane lei, ceea ce reflectă complexitatea și amploarea lucrărilor necesare pentru modernizarea sectorului de drum.

Un alt aspect important abordat în lucrare îl constituie măsurile privind securitatea muncii și protecția mediului. Au fost identificate riscurile specifice lucrărilor de construcție și au fost propuse soluții pentru prevenirea accidentelor, reducerea impactului asupra mediului și gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate din construcții.

În concluzie, lucrarea oferă o abordare complexă și fundamentată a procesului de realizare a lucrărilor de construcție a drumului analizat, integrând aspecte tehnice, economice și de protecție a mediului. Soluțiile propuse contribuie la realizarea unei infrastructuri rutiere durabile, sigure și eficiente, adaptate condițiilor specifice zonei și cerințelor actuale de exploatare.

SUMMARY

This bachelor's thesis is dedicated to the development of construction technology for the road section **G124 R26 – Ivanovca – Carabetovca – R3, km 7+130 – km 13+324**, located in the southern part of the Republic of Moldova, in the Basarabeasca district.

The importance of the topic lies in the need to modernize regional road infrastructure in the context of increasing traffic and current requirements for safety and durability. The analyzed road section ensures the connection between rural localities and national roads, contributing to mobility and economic development.

The thesis analyzes the site conditions of the route, including geographical, climatic, geotechnical, and hydrological aspects, which directly influence the adopted technological solutions. The road section falls into technical category IV, with a length of approximately 6.194 km, characterized by gently undulating terrain and specific climatic conditions of the southern region.

An important chapter is dedicated to the technology of earthworks execution, presenting the main technological processes: site preparation, excavation and material transport, spreading and leveling, moisture adjustment, and layered compaction. The organization of works is based on a continuous technological flow, ensuring efficient use of equipment and maintaining a constant execution pace.

The thesis also addresses the technology of pavement structure construction, consisting of successive layers of aggregates and asphalt mixtures, namely the subbase layer, base layers, and asphalt layers (BAD 22.4 and BA 16). Each layer is executed under controlled technological conditions, in compliance with current standards, to ensure load-bearing capacity and durability of the pavement structure.

Within the economic analysis of the investment, the cost of works was determined using the resource-based method, based on quantities of works and applicable cost norms. The total estimated investment amounts to approximately 57.5 million lei, reflecting the complexity and scale of the works required for the modernization of the road section.

Another important aspect addressed in the thesis is occupational safety and environmental protection. Specific construction risks were identified, and measures were proposed to prevent accidents, reduce environmental impact, and ensure efficient management of construction waste.

In conclusion, the thesis provides a comprehensive and well-founded approach to the construction process of the analyzed road section, integrating technical, economic, and environmental aspects. The proposed solutions contribute to the development of a durable, safe, and efficient road infrastructure adapted to local conditions and current operational requirements.

Cuprins

Introducere.....	8-9
1. Descrierea zonei de amplasare a construcției și datele inițiale utilizate pentru elaborarea soluțiilor tehnologice și organizatorice.....	9-23
2. Tehnologia de realizare a lucrărilor de terasamente.....	24-36
3. Tehnologia de realizare a structurii rutiere.....	37-48
4. Analiza economică a investiției.....	49-57
5. Măsuri privind securitatea muncii și protecția mediului înconjurător.....	58-63
Concluzii finale.....	64-65
Bibliografie.....	65
Anexa 1.....	66-70

Introducere

Dezvoltarea infrastructurii rutiere constituie unul dintre factorii fundamentali ai progresului economic și social al unei regiuni. Rețeaua de drumuri asigură mobilitatea populației, facilitează transportul mărfurilor și contribuie la integrarea teritorială și economică a localităților. În condițiile actuale, caracterizate prin creșterea intensității traficului și diversificarea tipurilor de transport, proiectarea și executarea drumurilor trebuie realizate în conformitate cu standardele tehnice moderne, care garantează siguranța circulației, durabilitatea construcțiilor și eficiența investițiilor.

Drumurile regionale joacă un rol important în structura rețelei rutiere a Republicii Moldova, asigurând legătura dintre drumurile naționale și localitățile rurale. Un astfel de obiectiv îl reprezintă sectorul de drum **G124 R26 – Ivanovca – Carabetovca – R3, km 7+130 – km 13+324**, amplasat în zona de sud a țării. Acest sector are importanță locală și regională, contribuind la conectivitatea dintre comunități și la accesul către rețeaua principală de transport.

Starea tehnică a drumurilor existente în zonele rurale este adesea influențată de factori precum condițiile climatice specifice regiunii, variațiile sezoniere de temperatură, acțiunea apelor pluviale, precum și solicitările generate de traficul rutier. În zona de amplasare a sectorului analizat predomină un climat temperat-continental, caracterizat prin veri calde și ierni reci, cu variații semnificative de temperatură și perioade de precipitații care pot afecta stabilitatea terasamentelor și durabilitatea structurii rutiere. În aceste condiții, alegerea soluțiilor tehnologice adecvate pentru executarea lucrărilor de terasamente și a sistemului rutier devine esențială.

Prezenta lucrare are ca scop elaborarea tehnologiei de realizare a lucrărilor de construcție pentru sectorul de drum menționat, prin stabilirea metodelor optime de execuție, selectarea utilajelor corespunzătoare și organizarea eficientă a procesului de producție. În cadrul studiului sunt analizate condițiile naturale și tehnice ale amplasamentului, parametrii geometrici ai drumului, precum și cerințele normative care reglementează proiectarea și execuția lucrărilor rutiere.

Obiectivele principale ale lucrării sunt:

- analiza condițiilor de amplasare și a datelor inițiale necesare pentru fundamentarea soluțiilor tehnologice;
- stabilirea tehnologiei de execuție a lucrărilor de terasamente, în funcție de caracteristicile terenului și volumul lucrărilor;
- elaborarea tehnologiei de realizare a structurii rutiere, cu justificarea soluției adoptate;
- evaluarea aspectelor economice ale investiției și determinarea principalilor indicatori tehnico-economici;

- identificarea măsurilor necesare pentru asigurarea securității muncii și protecției mediului în timpul execuției lucrărilor.

Lucrarea este structurată astfel încât să ofere o abordare complexă a procesului de construcție a drumului, de la analiza condițiilor inițiale până la evaluarea eficienței economice și a impactului asupra mediului. Se acordă o atenție deosebită respectării normativelor tehnice în vigoare și aplicării tehnologiilor moderne de execuție, care contribuie la creșterea calității și durabilității construcției rutiere.

Prin implementarea soluțiilor tehnologice propuse și printr-o organizare corespunzătoare a lucrărilor pe șantier, se urmărește realizarea unui sector de drum sigur, durabil și eficient din punct de vedere economic, capabil să satisfacă cerințele actuale și viitoare de exploatare. Astfel, investiția în modernizarea sectorului G124 contribuie la îmbunătățirea infrastructurii rutiere regionale și la dezvoltarea durabilă a zonei deservite.

Bibliografie:

1. NCM D.02.01:2024 Drumuri și poduri. Proiectare drumurilor publice;
2. CP D.02.08-2014 „Dimensionarea structurilor rutiere”. Chișinău, 2014;
3. Date climatice multianuale pentru zona de sud a Republicii Moldova. Chișinău;
4. SM EN 13242+A1:2010 Agregate pentru materiale nelegate și tratate hidraulic utilizate în lucrări de inginerie civilă și construcții de drumuri;
5. CP D.07.06-2012 Normativ privind productivitatea utilajelor de construcții. Chișinău, 2012;
6. Legea drumurilor nr. 509-XIII din 22.06.1995 (Republica Moldova);
7. NCM D.02.38:2025 Drumuri și poduri. Organizarea lucrărilor de drumuri;
8. https://www.cat.com/en_ZA/products/new/equipment/dozers/medium-dozers/112920.html;
9. <http://www.cat.com>;
10. <http://www.man.eu>;
11. <http://www.scania.com>;
12. <http://www.ammann.com>;
13. <https://www.mercedes-benz-trucks.com/int/en/home.html>;
14. <https://www.bomag.com>;
15. <https://www.wirtgen-group.com/ru-md/>;
16. CP L.01.01-2012 Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda de resurse;
17. NCM L.01.01-2012 Reguli de determinarea a valorii obiectivelor de construcții.