



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime
S+P+5E amplasat pe bulevardul Dacia
intersecție cu strada Băcioi municipiul
Chișinău**

Student: Moraru Igor

**Coordonator: Rotaru Ion
conf. univ., dr.**

Chișinău, 2026

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru
Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie

Admis la susținere:
Șef departament ICG, conf. univ. dr.
_____ **A. Taranenco**
" ____ " _____ **2026**

**Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe
bulevardul Dacia intersecție cu strada Băcioi municipiul
Chișinău**

Proiect de licență

Student:	_____	Moraru Igor CIC-211 f/r
Coordonator:	_____	Rotaru Ion, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Cutia Evgheni, lect. univ., dr.
Consultant:	_____	Polcanov Vladimir, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Dohmilă Iurie, conf. univ., dr.

Chișinău – 2026

REZUMAT

Moraru Igor. Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi municipiul Chișinău.

Tema și obiectul proiectului de licență îl constituie - blocul de locuit nr. 24 cu regim în elevație S+P+5E amplasat într-o zonă liniștită, pe teritoriul APL Băcioi, mun. Chișinău, care are dimensiunile axelor principale A1-D1 cu $l=19,00$ m și $1/1-8/8$ cu $L=36,00$ m. La nivelul $-3,400$ avem proiectat parcare destinată pentru 15 autoturisme. De asemenea acesta dispune de rampă acces pentru mașini și persoane cu necesități speciale.

Blocul de locuit este alcătuit din 34 de apartamente, după cum urmează: 11 cu o odaie, 2 cu 2 două odăi și 21 de apartamente cu trei odăi.

În baza sarcinilor și condițiilor tehnice s-au realizat lucrările de proiectare. După această, a fost elaborată documentația de deviz privind costul estimativ al obiectivului ce urmează a fi implementat. În conformitate cu normativele și legislația în vigoare, recepția lucrărilor se va efectua după finalizarea tuturor ansamblurilor de lucrărilor preconizate, conectarea la furnizorii de gaze naturale, apă, canalizare, internet etc.

Schema construcției se prezintă sub formă de schelet monolit din beton armat și umplutură de zidărie pentru etajele superioare, pereți din beton monolit la subsol. Înălțimea etajelor constituie 3,15 m. În calitate de cotă convențională 0,000 este fixat nivelul pardoselii finite a clădirii ce corespunde cu cota absolută de 127,20 în planul general.

Proiectul dat de licență este format din următoarele: memoriu explicativ – 5 capitole, concluzii, bibliografie, anexe. Acesta conține 66 pagini de format A4 (fără anexe). Bibliografia este alcătuită din 32 surse de referință. Anexele memoriului explicativ sunt formate din 75 pagini, format A4. Partea grafică formează 11 coli format A1.

Proiectul de licență este format conform normelor, exigențelor legislației și actelor normative adoptate în Republica Moldova.

Cuvinte-cheie: fundații izolate, indici tehnico-economici, consum, infrastructură, manopera, caracteristicile beton, sarcini de calcul

Moraru Igor. Residential building no. 24, with a height regime of B+GF+4F (Basement + Ground Floor + 5 Floors), located at the intersection of Dacia Blvd and Bacioi Street, Chisinau municipality

The theme and objective of the bachelor's thesis consist of—residential building no. 24 with an elevation regime of B+GF+5F, located in a quiet area on the territory of the Băcioi Local Public Authority (LPA), Chișinău municipality, which has main axis dimensions of A1-D1 with $l = 19.00$ m and $1/1-8/8$ with $L = 36.00$ m. At the -3.400 level, a parking lot designed for 15 cars is planned. It also features an access ramp for vehicles and persons with special needs.

The residential building consists of 34 apartments, as follows: 11 one-room apartments, 2 two-room apartments, and 21 three-room apartments.

The design work was carried out based on the technical specifications and conditions. Following this, the cost estimation documentation was developed regarding the estimated cost of the objective to be implemented. In accordance with the regulations and legislation in force, the handover of the works will take place after the completion of all scheduled construction assemblies and the connection to natural gas, water, sewerage, internet providers, etc.

The structural system is designed as a reinforced concrete monolithic framework with masonry infill for the upper floors, and monolithic concrete walls for the basement. The floor-to-floor height is 3.15 m. The relative zero level 0.000 is set as the finished floor level of the building, which corresponds to the absolute elevation of 127.20 in the general plan.

This bachelor's thesis consists of the following: an explanatory memorandum—5 chapters, conclusions, bibliography, and appendices. It contains 66 pages of A4 format (excluding appendices). The bibliography comprises 32 reference sources. The appendices of the explanatory memorandum consist of 75 pages of A4 format. The graphic part consists of 11 sheets of A1 format.

The bachelor's thesis is structured according to the norms, legal requirements, and regulatory acts adopted in the Republic of Moldova.

Keywords: isolated foundations, technical-economic indicators, consumption, infrastructure, manpower, concrete characteristics, design loads.

BORDEROUL MEMORIULUI EXPLICATIV

INTRODUCERE.....	10
Capitolul I	
ARHITECTURA CONSTRUCȚIILOR	12
Capitolul II	
REZISTENȚA ȘI STABILITATEA CONSTRUCȚIILOR	21
Capitolul III	
GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII.....	29
Capitolul IV	
TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR	39
Capitolul V	
ORGANIZAREA CONSTRUCȚIILOR.....	50
CONCLUZII	61
BIBLIOGRAFIE	62
ANEXE	64

					UTM 0732.1 – 26 – ME			
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>	<i>Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi municipiul Chișinău</i>	<i>Litera</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
<i>Elaborat</i>		<i>Moraru Igor</i>		05.26		<i>PL</i>	<i>2</i>	<i>58</i>
<i>Coordonator</i>		<i>Rotaru Ion</i>		05.26		<i>UTM FCGC CIC-211 f/r</i>		
<i>Consultant</i>		<i>Rotaru Ion</i>		05.26				
<i>Verificat</i>		<i>Crețu I.</i>		05.26				
<i>Aprobat</i>		<i>Taranenco A.</i>		05.26				

INTRODUCERE

Dezvoltarea socio-economică dinamică din ultimele decenii și tendințele accentuate de urbanizare au generat o creștere continuă a cererii de spații locative calitative în zonele periurbane. În contextul municipiului Chișinău, extinderea către localitățile limitrofe reprezintă o direcție strategică de dezvoltare, determinată de necesitatea de a oferi populației opțiuni rezidențiale moderne, capabile să îmbine liniștea zonelor suburbane cu accesibilitatea rapidă la infrastructura centrală a capitalei.

Prezenta lucrare de licență, intitulată „Proiectarea blocului de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi, municipiul Chișinău”, abordează o problemă actuală și complexă din domeniul ingineriei civile. Proiectul propune o soluție arhitecturală și structurală optimă pentru un imobil colectiv de locuit cu un regim de înălțime mediu (Subsol + Parter + 5 Etaje), amplasat într-o zonă de expansiune rezidențială aflată sub administrarea Autorității Publice Locale (APL) Băcioi.

Proiectarea clădirilor rezidențiale multifamiliale în contextul tehnologic actual impune o abordare multidisciplinară și integrată, în care criteriile estetice, funcționale, de siguranță structurală și eficiență economică au o importanță majoră.

Scopul principal al prezentei lucrări de licență constă în elaborarea completă și fundamentarea tehnologică a documentației de proiect pentru execuția blocului de locuit nominalizat, garantând îndeplinirea tuturor cerințelor fundamentale de calitate în construcții: rezistență mecanică și stabilitate, siguranță în exploatare, securitate la incendiu și igienă.

Pentru atingerea acestui scop, pe parcursul lucrării au fost stabilite și îndeplinite următoarele obiective specifice:

1. Analiza contextului urbanistic și arhitectural: Integrarea volumetriei și a funcțiunilor blocului de locuit în Planul Urbanistic Zonal, respectând indicatorii urbanistici aprobați (POT, CUT) și soluționând accesibilitatea, inclusiv pentru persoanele cu mobilitate redusă.
2. Dimensionarea și calculul structural: Elaborarea modelului de calcul tridimensional al structurii utilizând programe specializate de analiză cu elemente finite (SCAD++), evaluarea corectă a tuturor încărcărilor gravitaționale (permanente și utile) și climatice (vânt, zăpadă).
3. Dimensionarea elementelor portante constructive: Proiectarea detaliată a elementelor de rezistență, exemplificată prin calculul analitic riguros al grinzii transversale de pe axa 3 și al planșoului monolit de la cota +3.150, stabilind cantitățile și dispozițiile necesare de armare.
4. Proiectarea infrastructurii de fundare: Analiza condițiilor geotehnice specifice amplasamentului (teren format din argilă nisipoasă) și proiectarea sistemului de fundații capabil să transmită în siguranță eforturile către sol.
5. Integrarea rețelelor ingineresti: Coordonarea și dimensionarea sistemelor interioare de alimentare cu apă, canalizare menajeră și pluvială, încălzire autonomă pe gaz, ventilație, instalații electrice, de securitate și sisteme automate de alarmare și stingere a incendiilor.
6. Planificarea și organizarea execuției: Stabilirea proceselor tehnologice optime, eșalonarea în timp a lucrărilor.

					UTM 0732.1 – 26 – ME			
Mod.	Coala	Nr. docum.	Aviz	Data				
Elaborat		Moraru Igor		05.26	<i>Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi municipiul Chișinău</i>	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Rotaru Ion		05.26		PL	2	58
Consultant		Rotaru Ion		05.26		UTM FCGC CIC-211 f/r		
Verificat		Crețu I.		05.26				
Aprobat		Taranenco A.		05.26				

Lucrarea este structurată în conformitate cu exigențele academice în vigoare, fiind împărțită în capitole interconectate logic:

- Capitolul I: Arhitectura construcțiilor
- Capitolul II: Rezistența și stabilitatea construcțiilor
- Capitolul III: Geotehnică și fundații
- Capitolul IV: Tehnologia construcțiilor
- Capitolul V: Organizarea construcțiilor

Proiectul de licență se finalizează cu concluzii, prezentarea surselor bibliografice și anexe în care se afișează informații, tabele etc. detaliate referitoare la capitolele menționate.

					<i>UTM 0732.1 – 26 – ME</i>	Coala
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>		3

CONCLUZII

Elaborarea proiectului de licență cu tema „**Proiectarea blocului de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi, municipiul Chișinău**” a permis aplicarea practică și integrarea cunoștințelor ingineresti dobândite pe parcursul anilor de studiu. Analiza multidisciplinară realizată — de la conceptul arhitectural și calculul structural, până la rețelele tehnico-edilitare și organizarea execuției — a condus la formularea următoarelor concluzii fundamentale:

• **Optimizarea urbanistică și funcțională:** Soluția arhitecturală adoptată răspunde exigențelor actuale de confort și estetică vizuală. Integrarea rampelor de acces cu pantă și a spațiilor de recreere adiacente asigură o accesibilitate universală și un standard ridicat al calității vieții pentru viitorii locatari.

• **Siguranța structurală și performanța seismică:** Structura de rezistență, concepută ca un schelet din beton armat monolit (clasa C20/25 și C25/30) cu umplutură din blocuri ceramice Brixton, s-a dovedit optimă pentru zona cu seismicitate de 7 grade. Modelarea tridimensională și calculul static realizat în programul SCAD++ au confirmat rigiditatea și stabilitatea ansamblului.

• **Dimensionarea analitică riguroasă:** Calcul pentru grinda transversală de pe axa 3 și planșeul de 160 mm de la cota +3.150 a validat necesarul de armare. Adoptarea simetrică a oțelului de rezistență B500 în carcasa spațială și dispunerea constructivă a etrierilor A240 garantează preluarea integrală a momentelor de încovoiere și a forțelor tăietoare, respectând simultan stările limită ale exploatarei normale (săgeți și fisurabilitate).

• **Managementul execuției:** Proiectarea sistemelor ingineresti integrate (încălzire autonomă pe gaz cu sisteme automate de protecție, ventilare naturală și rețele electrice moderne) asigură eficiența energetică a imobilului. Totodată, planificarea etapelor tehnologice și organizarea șantierului pun un accent deosebit pe controlul calității lucrărilor ascunse și pe respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă (conform Codului Urbanismului și Construcțiilor), minimizând impactul ecologic asupra solului și apelor freatice.

În concluzie, proiectul propune o soluție tehnică viabilă, sigură și economic justificată, ce demonstrează viabilitatea construcțiilor din beton armat monolit în dezvoltarea imobiliară metropolitană modernă a municipiului Chișinău.

					UTM 0732.1 – 26 – ME			
Mod.	Coala	Nr. docum.	Aviz	Data				
Elaborat		Moraru I.		05.26	Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi municipiul Chișinău	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Rotaru I.		05.26		PL	53	58
Verificat		Crețu I.		05.26		UTM FCGC		
Aprobat		Taranenco A.		05.26		CIC-211 f/r		

BIBLIOGRAFIE

1. NCM C 01.08.2016 „Blocuri locative”
2. NCM E.03.02-2012 „Protecție împotriva incendiilor”
3. CUC 434 „Codul Urbanismului și Construcțiilor”
4. NCM G.03.03.2015 ”Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare”
5. NCM A 08.02.2014 ”Securitatea și sănătatea muncii în construcții”
6. NCM G.02.01:2017 „Instalații electrice, de automatizare, semnalizare și telecomunicații”
7. NCM B.02.01-2016 ”Instrucțiuni privind conținutul, principiile metodologice de elaborare, avizare și aprobare a documentației de urbanism și amenajarea teritoriului”
8. NCM E.02.02-2016 ”Fiabilitatea elementelor de construcții și terenurilor de fundații”
9. CP F.01.02 – 2008 Proiectarea și construcția temeliilor și fundațiilor pentru clădiri și instalații;
10. NCM A.06.02:2015 - Executarea lucrărilor geodezice în construcții;
11. NCM F.02.02-2006 - Calcul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat;
12. SR EN 1997 – Geotechnical Design;
13. SR EN 1998 – Design of Structures for Earthquake Resistance;
14. Detreminarea rezistenței și verificarea stabilității terenului de fundare, indicații metodice, autor Vladimir Polcanov, Natalia Funieru;
15. Geotehnica, autori Vladimir Polcanov, Ion Stog, Vicotr Arad;
16. NCM F.01.03-2009 Normativ în construcții. Prospeccțiuni geologice, teren de fundare și fundații: Reguli, controlul calității și recepția terenurilor de fundare și fundațiilor, elaborat A.Isac, O. Cucu, V. Polcanov;
17. Construcții din beton armat: Calculul și alcătuirea elementelor structurii de rezistență a clădirilor industriale etajate din beton monolit, autori A. Cîrlan, T. Sârbu;
18. Construcții din beton armat, autori Alexandru Cîrlan, Elena Sidorenco, Teodor Sârbu.
19. CP C.01.02:2018. Clădiri civile. Clădiri și construcții. Prevederi generale de proiectare cu asigurarea accesibilității pentru persoanele cu dizabilități. MEI ord. 621 din 28.12.2018.
20. NCM F.02.02-2006/A1:2014. Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat. MDRC ord. nr. 27 din 10.03.2014.
21. CP F.01.01-2007. Proiectarea și construcția fundațiilor pe piloți. MCDR ord. 12 din 26.11.2009.
22. Oleg Cazac, Teodor Sîrbu, Ion Rotaru, ÎNDRUMAR METODIC. Elaborarea compartimentului „Tehnologia construcțiilor” a proiectului de licență. Editura ”Tehnica-UTM”.
23. A. Trelea, A. Isac, „Tehnologia construcțiilor”. Editura Dacia, 1997.
24. I. Bărdescu, Tehnologia și mecanizarea lucrărilor de construcții civile și industriale. - București, 1985.
25. CP A.08.03:2015. Metodologia de elaborare a fișelor tehnologice. ICȘC Incercom.
26. Eurocod 7. Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere. Indicativ NP124:2010.

					UTM 0732.1 – 26 – ME			
Mod.	Coala	Nr. docum.	Aviz	Data				
Elaborat		Moraru I.		05.26	<i>Bloc de locuit nr. 24 cu regim de înălțime S+P+5E amplasat pe bd. Dacia intersecție cu str. Băcioi municipiul Chișinău</i>	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Rotaru I.		05.26		PL	54	58
Verificat		Crețu I.		05.26		UTM FCGC		
Aprobat		Taranenco A.		05.26		CIC-211 f/r		

27. Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice. Indicativ: NE-008-97.
28. NCM F.02.03-2005. „Executarea. Controlul calității și recepția lucrărilor din beton și beton armat monolit”. - Chișinău , 2005.
29. NCM A.08.02:2014. Securitatea și sănătatea muncii în construcții. MDRC, 2014.
30. CP A.08.11:2015. Executarea lucrărilor de construcții la înălțime. Cerințe generale de securitate. MDRC ord. 73 din 06.06.2016.
31. E. Olaru, „Securitatea și sănătatea în muncă”. Chișinău, 2012, UTM.
32. CP H.04.04:2018 „Betoane și mortare. Beton. Specificație, performanță, producție și conformitate”

					UTM 0732.1 – 26 – ME	<i>Coala</i>
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>		55