



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Complex de sport cu regim în elevație 3E  
amplasat pe strada Nicolae Testimițeanu,  
municipiul Chișinău**

**Student: Ialama Vladimir**

**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

**Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat  
pe strada Nicolae Testimițeanu, municipiul  
Chișinău**

**Proiect de licență**

Student:	_____	Ialama Vladimir CIC-211FR
Coordonator:	_____	Rotaru Ion, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Rotaru Ion, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Cutia Evgheni, lect. univ., dr.
Consultant:	_____	Râșcovoii Alexandru, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Rotaru Ion, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Dohmilă Iurie, conf. univ., dr.

## REZUMAT

**IALAMA Vladimir. Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat pe strada Nicolae Testimițeanu, municipiul Chișinău.** Cota convențională zero ( $\pm 0.000$ ) a nivelului parterului corespunde cu cota absolută +161,50, iar dimensiunile între axele principale 1-8 și A-E sunt de 50,40 m și respective 24,00 m. Construcția reprezintă un edificiu alcătuit din schelet beton armat monolit, acoperiș de tip terasă și cu structuri metalice de tip boltă/arcă pentru obținerea unui spațiu interior generos destinate pentru teren de mini-fotbal, basket, volei și alte sporturi interioare. Complexul este compus din două blocuri, și a nime cel destinate ca sală pentru sport și corpul anexă compus din vestiare, grupuri sanitare, spații tehnice, coridoare, săli de clasă, sală de ședință/conferințe pentru 70 locuri. Accesul principal este evidențiat printr-o zonă compusă din uși glisante și elemente de arhitectură oferind o percepție clară a punctului de acces, circulația la interior este dotată cu separarea fluxurilor. Amenajarea acceselor către complexul sport cu rampe de acces pentru persoane cu oabilitate redusă, cărucioare. Spațiile auxiliare amplasate la demisol sunt organizate în imediata vecinătate a zonelor sportive, asigurând o legătură funcțională directă între vestiare, dușuri și sălile de antrenament. Zona administrativă este poziționată astfel încât să beneficieze de acces controlat, fără a perturba fluxurile principale ale utilizatorilor.

Proiectul de licență este alcătuit din memoriul explicativ și partea grafică. Memoriul explicativ este compusă din 5 capitole, formularea concluziilor, date bibliografice, 54 anexe și conține 153 pagini format A4 (cu anexe), 27 tabele. 19 figuri. Bibliografia constă din 23 surse de referință, memoriul conține 10 anexe cu explicarea termenilor pentru formule de calcul sau determinarea volume de lucrări. Partea grafică este alcătuită din 10 coli format A1.

În conformitate cu cerințele în vigoare a fost realizat proiectului de licență.

**Cuvinte-cheie:** fundații izolate, teren mini-fotbal, acoperiș tip boltă, uși glisante, vitralii, săli de clasă, amenajare teritoriu.

## SUMMARY

**IALAMA Vladimir. Architectural and Structural Design of a Three-Storey Sports Complex Located on Nicolae Testemițanu Street, Chișinău, Republic of Moldova.** Conventional zero ( $\pm 0.000$ ) ground floor level corresponds to the absolute elevation +161.50, and the dimensions between the main axes 1-8 and A-E are 50.40 m and 24.00 m respectively. The construction represents a building made up of a monolithic reinforced concrete skeleton, a terrace-type roof and with vault/arch-type metal structures to obtain a generous interior space intended for a mini-football field, basketball, volleyball and other indoor sports. The complex is composed of two blocks, namely the one intended as a sports hall and the annex body composed of locker rooms, bathrooms, technical spaces, corridors, classrooms, meeting/conference room for 70 seats. The main access is highlighted by an area composed of sliding doors and architectural elements offering a clear perception of the access point, the interior circulation is equipped with the separation of flows. Arrangement of accesses to the sports complex with access ramps for people with reduced mobility, wheelchairs. The auxiliary spaces located in the basement are organized in the immediate vicinity of the sports areas, ensuring a direct functional connection between the locker rooms, showers and training rooms. The administrative area is positioned so as to benefit from controlled access, without disrupting the main flows of users.

The license project consists of the explanatory memorandum and the graphic part. The explanatory memorandum is composed of 5 chapters, the formulation of conclusions, bibliography data, 54 annexes and contains 153 A4 format pages (with annexes), 27 tables, 19 figures. The bibliography consists of 23 reference sources, the memorandum contains 10 annexes with explanations of terms for calculation formulas or determining volumes of works. The graphic part consists of 10 sheets of A1 format.

In accordance with the requirements in force, the bachelor's project was carried out.

**Keywords:** isolated foundations, mini-football field, vaulted roof, sliding doors, stained glass windows, classrooms, landscaping.

## BORDEROUL MEMORIULUI EXPLICATIV

INTRODUCERE.....	2
Capitolul I	
ARHITECTURA CONSTRUCȚIILOR.....	4
Capitolul II	
REZISTENȚA ȘI STABILITATEA CONSTRUCȚIILOR.....	9
Capitolul III	
GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII.....	16
Capitolul IV	
TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR.....	24
Capitolul V	
ORGANIZAREA CONSTRUCȚIILOR .....	32
CONCLUZII .....	40
BIBLIOGRAFIE .....	42
ANEXE.....	44

					<b>UTM 0732.1 – 25 – ME</b>			
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>	<b>Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat pe strada Nicolae Testimițeanu, municipiul Chișinu</b>	<i>Litera</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
<i>Elaborat</i>		<i>Ialama V.</i>		05.26		<i>PL</i>	<i>7</i>	<i>118</i>
<i>Coordonator</i>		<i>Rotaru I.</i>		05.26		<i>UTM FCGC CIC-221FR</i>		
<i>Consultant</i>		<i>Rotaru I.</i>		05.26				
<i>Verificat</i>		<i>Crețu I.</i>		05.26				
<i>Aprobat</i>		<i>Taranenco A.</i>		05.26				

# INTRODUCERE

Sectorul destinat construcțiilor civile, industriale, agroo zootehnice reprezintă una din sursele principale ale PIB pentru Republica Moldova, unde activează ingineri, personal de servire, companii de transport, livratori de materiale de construcții și softuri. Executarea proiectelor de calitate duce la implementarea cu succes și fără impedimente a viitoarelor construcții.

Prezenta temă a determinat să pun în aplicare cunoștințele acumulate pe parcursul celor cinci ani de studii universitare, executarea lucrărilor de laborator, a practicilor de producere și ingineresti au condus la posibilitatea de a proiecta complexul de sport cu regim de înălțime 3E.

Actualitatea acestei teme a determinat utilizarea cerințelor moderne de proiectare, aplicarea standardelor și normativelor în vigoare și proiectarea unei construcții sigure, durabile și eficiente din punct de vedere tehnico-economic.

Scopul principal a fost pentru întocmirea unui proiect tehnic pentru construcția cu menire socială, unde am stabilit soluțiile arhitecturale, structura de rezistență, materialele utilizate, amplsarea fundațiilor pe soluri bune de fundare, alegerea condițiilor geotehnice optime.

În timpul realizării proiectului de licență am îndeplinit obiectivele privind elaborarea soluțiilor arhitecturale, amplsarea construcției în plan, calculul încărcărilor, acțiunea sarcinilor exterioare de la vânt și zăpadă conform zonării, alegera terenului de fundare, calcularea elementelor la rezistență și rigiditate, calcul volume de lucrări, elaborare fișe tehnologice pentru infrastructură și suprastructură, organizarea lucrărilor.

Din cinci capitole este alcătuit proiectul de licență:

Primul capitol, "**Arhitectura construcțiilor**", am adoptat soluțiile arhitecturale, caracteristicile funcționale.

Al doilea capitol, "**Rezistența și stabilitatea construcțiilor**", include determinarea încărcărilor proprii și exeterioare, modelarea MEF, și dimensionarea stâlp și grindă.

Al treilea "**Geotehnică și fundații**" aprecierea terenului de fundare și este stabilită soluția de fundare a construcției prin stabilirea fundațiilor izolate și continui sub pereții exteriori.

Capitolul al patrulea "**Tehnologia construcțiilor**" am determinat procese tehnologice, calcul volume de lucrări, trasarea grafic infrastructură și suprastructură.

Ultimul capitol, "**Organizarea construcțiilor**", planul general al șantierului, graficul forței de muncă, mașini și mecanisme, ritmicitatea lucrărilor, număr maxim și mediu de muncitori.

În final am adoptat soluții și elaborat concluziile. În anexe sunt prezentate calculele și soluții constructive ale celor mai importante capitole.

					<i>UTM 0732.1 – 25 – ME</i>			
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>				
<i>Elaborat</i>		<i>Ialama V.</i>		05.26	<b>Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat pe strada Nicolae Testimiteanu, municipiul Chișinu</b>	<i>Litera</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
<i>Coordonator</i>		<i>Rotaru I.</i>		05.26		<i>PL</i>	<i>2</i>	<i>118</i>
<i>Consultant</i>		<i>Rotaru I.</i>		05.26		<i>UTM FCGC CIC-221FR</i>		
<i>Verificat</i>		<i>Crețu I.</i>		05.26				
<i>Aprobat</i>		<i>Taranenco A.</i>		05.26				

# CONCLUZII

Conform programului de studii și a sarcinilor individuale de la coordonatori de licență am efectuat proiectarea temei de licență pentru obiectivul „Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat pe strada Nicolae Testițeanu, municipiul Chișinău” cu dimensiunile între axele principale 1-8 și A-E sunt de 50,40 m și respective 24,00 m.. Cota convențională zero ( $\pm 0.000$ ) a nivelului parterului corespunde cu cota absolută +161,50. Temei pentru proiectare a servit certificatul de urbanism pentru proiectare nr. 76/11 din 2023 emis de CMC situat în municipiul Chișinău, sect. Râșcani, str. Nicolae Testițeanu cu suprafața de 2150 mp, în baza prevederilor PUG complexul sportiv este amplasat în zona cu destinație industrială a sectorului Centru și potrivit RLU în zona cu codul de reglementare urbanistică C2 - zone comerciale. În baza caietului de sarcini de la Geotehnică și Fundații, apele freace nu au fost depistate, iar straturile de sol sunt compuse din strat de umplutură, strat vegetal, argilă nisipoasă în stare dură, tasabilă PSU, argilă nisipoasă în stare semidură. Construcția reprezintă un edificiu alcătuit din schelet beton armat monolit, acoperiș de tip terasă și cu structuri metalice de tip boltă/arcă pentru obținerea unui spațiu interior generos destinate pentru teren de mini-fotbal, basket, volei și alte sporturi interioare. Complexul este compus din două blocuri, și a nume cel destinate ca sală pentru sport și corpul anexă compus din vestiare, grupuri sanitare, spații tehnice, coridoare, săli de clasă, sală de ședință/conferințe pentru 70 locuri. Instalare ferestre de tip PVC și vitralii, uși din metal și aluminiu, ferestrele din PVC și ușile metalice pentru exterior, ușile glisante din zona de recepție a mărfurilor, ușile cu structură din sticlă și ramă metalică pentru birouri, precum și ușile din PVC pentru grupurile sanitare. Fundații – din beton armat clasa C 20 sub coloane fundații izolate cu dimensiunea de 1,80 x 1,80 m și înălțimea 0,8 m a amebelor trepte (înălțimea unei trepte 400 mm). Executarea structurii de rezistență de tip carcasă din beton armat C20, la subsol umplerea pereții cu blocuri FS, mie sus de cota 0,000 blocuri de BCA cu grosimea 300 mm, armarea cu bare legătură clasa A240 pentru etriere și A 400 pentru barele de rezistență. Pereții mai jos de cota zero se execută din blocuri FS. Dimensiunile stâlpilor 400x400 mm și 400x600 mm din beton armat de clasă C20. Dimensiunile grinzilor din beton monolit de clasă C20 pe toată înălțimea 400x500(h) mm. Planșeele cu grosimea 160 mm din beton clasa C20, armare două plase. Scara din beton armat C20 cu grosimea de 160 mm. Hidroizolarea fundațiilor și pereților demisolului din partea exterioară cu membrană tehnologică.

Pentru tehnologie construcțiilor și organizare am realizat calculul ale volumelor de lucrări, cheltuieli de timp a mecanismelor și necesar a manoperei, realizarea fișelor tehnologice pentru infrastructură și suprastructură, elaborarea schemelor tehnologice, graficul de execuție a lucrărilor, scheme constructive, scheme de organizare a lucrărilor, planul general de construcție, explicația clădirilor și depozite, indici tehnico economici, graficul mișcării forței de muncă, aprovizionarea și consum de resurse, mișcarea de mașini și mecanisme.

					<b>UTM 0732.1 – 25 – ME</b>			
Mod.	Coala	Nr. docum.	Aviz	Data				
Elaborat		Ialama V.		05.26	<b>Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat pe strada Nicolae Testițeanu, municipiul Chișinău</b>	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Rotaru I.		05.26		PL	42	118
Verificat		Crețu I.		05.26		UTM FCGC CIC-221FR		
Aprobat		Taranenco A.		05.26				

# BIBLIOGRAFIE

1. Acte normative de referință Legea privind calitatea în construcții/Codul Urbanismului și Construcții.
- 2.NCM E.02.02-2016 Fiabilitatea elementelor de construcții și terenurilor de fundații
- 3.СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия.
- 4.СНиП II-7-81\* Строительство в сейсмических районах.
- 5.NCM F.02.02 – 2006 Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat
6. CP F.01.02-2008 Proiectarea și construcția temeliilor și fundațiilor pentru clădiri și instalații (2009)
7. NCM F.02.02 – 2006 Calculul și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat
8. Indicație metodică “Mecanica pământurilor”
9. Tehnologia proceselor de construcție. Ghid de proiectare. Îndrumar metodic. Chișinău 2000.
10. Tehnologia proceselor de construcție. Îndrumar de lucrări practice. Chișinău 1999.
11. Manualul inginerului de instalații, ARTECNO, București, 2010
12. Normativ european pentru calculul elementelor de construcție din lemn EUROCODE 5.
13. FURDUI, C., FEKETE-NAGY, L. Structuri din lemn. Curs pentru studenții anului III CCIA, 2009
14. Stan Ivan F.-El, Mircea I., Eficiența energetică și economică a clădirilor, Editura SITECH Craiova, 2014
15. NCM E.01.02-2005 Regulament privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor.
16. Olaru E., Namolovan L., Securitatea activității vitale. Material metodic. –Chișinău: UTM, 2004.
17. Olaru E., Olaru Iu. Protecția împotriva incendiilor. Îndrumar metodic. – Chișinău: UTM, 2000.
18. Stog I.O., Doicov A.V. Mecanica pământurilor. Îndrumar metodic la lucrări de laborator pentru studenții specialităților C.I.C., 2403 – A.A.C., 2404 – D.A. – Chișinău: U.T.M., 1993.
19. NCM A.06.02:2015 - Executarea lucrărilor geodezice în construcții.
20. SR EN 1998 – Design of Structures for Earthquake Resistance.
21. Detremierea rezistenței și verificarea stabilității terenului de fundare, indicații metodice, autor Vladimr Polcanov, Natalia Funieru.
22. Construcții din beton armat: Calculul și alcătuirea elementelor structurii de rezistență a clădirilor industriale etajate din beton monolit, autori A. Cîrlan, T. Sârbu.
23. Construcții din beton armat, autori Alexandru Cârlan, Elena Sidorenco, Teodor Sârbu.

					<b>UTM 0732.1 – 25 – ME</b>			
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>				
<i>Elaborat</i>		<i>Ialama V.</i>		05.26	<b>Complex de sport cu regim în elevație 3E amplasat pe strada Nicolae Testimițeanu, municipiul Chișinu</b>	<i>Litera</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
<i>Coordonator</i>		<i>Rotaru I.</i>		05.26		<i>PL</i>	<i>43</i>	<i>118</i>
<i>Verificat</i>		<i>Crețu I.</i>		05.26		<i>UTM FCGC CIC-221FR</i>		
<i>Aprobat</i>		<i>Taranenco A.</i>		05.26				