



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Instituție de educație timpurie cu regim in  
elevație P+E din comuna Băcioi, satul Brăila  
, strada Renașterii 14.**

**Student: st.gr.CIC-191**

**Butnaru Ion**

**Coordonator: Cazac Oleg**

**Chișinău, 2024**

Admis la susținere:

Șef DICG, conf. univ. dr.

\_\_\_\_\_ A. Taranenco

“ ” \_\_\_\_\_ 2024

**Instituția de educație timpurie cu regim in  
elevație P+E din comuna Băcioi, satul Brăila  
, strada Renașterii 14.**

**Proiect de licență**

Student: \_\_\_\_\_ Butnaru Ion  
CIC-191

Coordonator: \_\_\_\_\_ Cazac Oleg,  
Conf.univ,dr.

Consultant: \_\_\_\_\_ Cazac Oleg,  
Conf.univ,dr.

Consultant: \_\_\_\_\_ Cutia Evgheni,  
Asis.unv,cumul

Consultant: \_\_\_\_\_ Ichim Natalia  
Asist.univ.

Consultant: \_\_\_\_\_ Cazac Oleg,  
Conf.univ,dr.

Consultant: \_\_\_\_\_ Dohmilă Iurie  
Conf.univ,dr.

Consultant: \_\_\_\_\_ Marian Maria-Liliana,  
Asist. unv.

Consultant: \_\_\_\_\_ Olaru Efim  
Conf.univ,dr.

## REZUMAT

**Butnaru Ion .Instituție de educație timpurie cu regim in elevație P+E din comuna Băcioi,satul Brăila, strada Renașterii 14.** Instituția educațională conține o clădire amplasată la periferia satului Brăila din comuna Băcioi. Construcția în plan are o formă dreptunghiulară cu dimensiunile de 35,4m x 12,4m. Construcția are 2 nivele și are ca scop de a caza 45 de copii. Instituția educațională are 3 grupe, fiecare grupă are capacitatea de 15 copii. Fiecare grupă are următoarele încăperi: Vestiar, Sala de grupă, Spațiu pentru distribuirea de hrană, Dormitor (15 paturi), Baie și WC separate. La primul nivel (Parter) este amplasată 1 grupă, Secția de prelucrare carne, pește și legume, Depozit, Bucătărie, Depozit legume, Spălătorie, Încăpere pentru calcat haine, Baie și WC pentru personal, Încăpere pentru personal, Încăpere tehnică, Cabinet director și metodist, Cabinet medical/sală de proceduri, Izolator, Baie și WC (izolator) Al 2 nivel (Plan etaj) dispune 2 grupe și o sală festivă. Instituția de educație timpurie dispune de toate încăperile necesare pentru așa tip de construcție. Toate încăperile au suprafața minimă necesară și sunt iluminate și ventilate destul de mult ca să corespundă tuturor normelor în vigoare.

Structura clădirii proiectate este realizată din beton armat, constituind: fundație izolată ; stâlpi (0.4x0.4m) , grinzi (0.4x0.4m) și planșee (h= 0.16m). Structura realizată asigură stabilitate și rezistență pe termen lung.

Compartimentarea include pereții din BCA (h=0.4m) pe exterior și interiorul holurilor, pereți interiori de divizare din cărămidă (h=0.10m).

Accesul pe verticală în construcție se realizează pe scări din beton armat monolit ( 1 scari)

**Butnaru Ion. Early childhood education institution with P+E elevation regime in Băcioi commune, Brăila village, Renașterii street 14.** The educational institution consists of a building located on the outskirts of Braila village in Băcioi commune. The construction in plan has a rectangular shape with the dimensions of 35.4m x 12.4m. The construction has 2 levels and aims to accommodate 45 children. The educational institution has 3 groups, each group with a capacity of 15 children. Each group has the following rooms: Locker room, Group room, Space for food distribution, Bedroom (15 beds), Bathroom and separate WC. On the first level (ground floor) there is 1 group, Meat, fish and vegetable processing section, Warehouse, Kitchen, Warehouse vegetables, Laundry room, Room for ironing clothes, Bathroom and WC for staff, Room for staff, Technical room, Director and methodist office, Medical office/procedure room, Isolator, Bathroom and WC (isolator) 2nd level (Floor plan) has 2 groups and a festive hall. The early education institution has all the necessary rooms for this type of construction. All rooms have the minimum floor space and are lit and ventilated enough to comply with all the norms in force.

The structure of the designed building is made of reinforced concrete, consisting of: isolated foundation; pillars (0.4x0.4m), beams (0.4x0.4m) and slabs (h= 0.16m). The realized structure ensures long-term stability and resistance.

The partitioning includes the BCA walls (h=0.4m) on the exterior and interior of the hallways, interior partition walls made of brick (h=0.10m).

Vertical access to the construction is made on monolithic reinforced concrete stairs (1 stairs)

## BORDEROUL MEMORIULUI EXPLICATIV

Capitolul I	
ARHITECTURA CONSTRUCȚIILOR .....	9
Capitolul II	
REZISTENȚA ȘI STABILITATEA CONSTRUCȚIILOR .....	16
Capitolul III	
GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII.....	31
Capitolul IV	
TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR .....	47
Capitolul V	
ORGANIZAREA CONSTRUCȚIILOR.....	66
Capitolul VI	
ECONOMIA CONSTRUCȚIILOR.....	84
Capitolul VII	
SECURITATEA ACTIVITĂȚII VITALE .....	91
CONCLUZII .....	99
BIBLIOGRAFIE .....	101
ANEXE .....	104

					<b>UTM 0732.1 – 19 – ME</b>			
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>				
Elaborat		Butnaru Ion			<b>Instituție de educație timpurie cu regim in elevație P+E din comuna Băcioi,satul Brăila, strada Renașterii 14</b>	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Cazac Oleg				PL	8	164
Consultant		Cazac Oleg				UTM FCGC CIC-191		
Verificat		Crețu Ion						
Aprobat		Taranenco A.						

# CONCLUZII

La elaborarea tezei de licență, Instituție de educație timpurie de tip P+E în com. Băcioi, sat. Brăila, str. Renașterii nr. 14, în afara de soluțiile arhitecturale indicate cum este structura, compoziția construcției, geometria și amplasarea construcției, am indicat și următoarele soluții:

1. La formarea structurii de rezistență (carcasa de beton armat) folosit beton marca C25 și armături clasă AIII și AI amplasate în grinzi și plășeu.

2. Armarea plășeului cu grosimea 160mm la cota +3,300 am obținut armare în 2 plase:

Inferioara armatura Ø8AIII, pas 200 și în partea superioară armătura Ø10AIII, pas 200

3. Armarea grinzii în partea superioară cu 3 bare Ø14AIII și în partea inferioară 3 bare Ø16AIII etriere Ø6AI cu pasul 150mm pe setoarele marginale și pe sectorul de mijloc cu pasul 300mm

4. După executarea calculilor în conformitate cu solurile existente am adopta fundație izolată sub coloanele axelor centrale cu dimensiunea de 1,3 x 1,3 m – cu o înălțime de 0,4 m a treptei pentru axele centrale unde efortul este mai mare și pentru cele exterioare 1,0 x 1,0 m.

Armarea fundațiilor se va efectua din bare de armătură de clasă A400 de diametrul 8 mm pentru fundațiile pătrate sub coloane. Preventiv, sub fundații se va turna un strat egalizator din beton clasă C7,5.

5. Tehnologia executării suprastructurii și infrastructurii (detalii plășele 6,7,8,9 di PG)

6. La fel sau selectat toate tipurile de mașini care vor fi implicate în executarea construcției

Se vor folosi: Macara-KS-5363A, Excavator-HYUNDAI R290-3, Buldozer-DZ-28,

Vibrocompactor-MTX 70, Autobetoniera-Mercedes-Benz 3240, Pompa de beton-CIFA K41L XRZ

Autobasculanta-KAMAZ-54201, KAMAZ-65111, Autocamionul-KAMAZ 53215. Sa selecta si

componente echipelor care vor executa toate lucrarile la infrastructura și suprastructura. În final am obținut graficele de executare a lucrărilor care sunt reprezentate în PG.

7. Organizarea șantierului să executat în conformitate cu graficul executării lucrărilor, la acest compartiment am calculat depozitele deschise și închise pentru materiale la fel am executat calculul încăperilor pentru muncitori și amplasarea lor corectă pe Planul general pentru ca lucrările să decurgă fără obstacole (detalii planșa 10 PG). la fel am determinat și durata executării lucrărilor care constituie 10 luni și numărul maxim de lucrători pe șantie-32muncitori.

8. Sa efectuat devizul total al construcției (Formularele 3,5,7) pentru a afla costul total al construcției.

În urma executării devizului total s-a obținut suma 10 567 954,36 lei.

					<b>UTM 0732.1 – 19 – ME</b>			
Mod.	Coala	Nr. docum.	Aviz	Data				
Elaborat		Butnaru Ion			<b>Instituție de educație timpurie cu regim în elevație P+E din comuna Băcioi, satul Brăila, strada Renașterii 14</b>	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Cazac Oleg.				PL	99	164
Verificat		Crețu I.				UTM FCGC CIC-191		
Aprobat		Taranenco A.						

9.Sau depistat lucreile periculoase si sa efectuat tehnica securității activitaăii vitale.

Tema de licență sa executat dupa toate normele de construcție ,sau adoptat tehnologii și soluții constructive conform normelor si standartelor in vigoare.Sau respectat toate standartele de timp si corectitudinea execuției.

					<i>UTM 582.1 – 19 – ME</i>	Coala
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. doc.</i>	<i>Semnătura</i>	<i>Data</i>		100

# BIBLIOGRAFIE

## Arhitectura construcțiilor

1. СНиП II- А<sub>5</sub>-70 "Противопожарные нормы проектирование здания".
2. СНиП 2.03.11-85 "Protecția construcției de corozie".
3. СНиП 3.02.01-87 "Construcții terestre și fundație".
4. СНиП 3.04.01-87 "Izolație și protecție".
5. СР.Е.04.04-2005 "Executarea lucrărilor de izolare, protejare și finisare în construcție".
6. NCM.C.04.03-2005 "Învelitori. Norme de proiectere".
7. СНиП II- 15-74 "Основания зданий и сооружений".
8. СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений".

## Rezistența și stabilitatea construcțiilor

9. E. Livovski, I. Ciupac, A. Scripnic. "Construcții din beton armat". Chișinău 2001.
10. NCM F.02.02.2006. "Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat". Chișinău 2006.
11. STAS 10101/21-92: "Acțiuni în construcții. Încărcări de la zăpadă".
12. STAS 10107/2-92:"Construcții civile, industriale și agricole. Planșee curente din plăci și grinzi din beton armat și beton precomprimat. Prescripții de calcul și alcătuire".
13. Ciupac I.; Sârbu T. "Calculul și alcătuirea elementelor planșeului cu plăci și grinzi din beton armat monolit. Material didactic". Chișinău, I.P.C., 2002.
14. Sârbu T. "Calculul grinzilor continui din beton armat articulate la extremități. Rezumatele lucrărilor conferinței tehnico-științifice jubiliare a U.T.M.", - Chișinău 2000.
15. "Проектирование железобетонных конструкций: Справочник проектировщика". /Под ред. А.Б. Голышева. – Киев: Будівельник, 1990.
16. Corobceanu V. "Beton armat". Editura tehnica – info Chișinău 2002.

## Geotehnica și fundații

17. Indicație metodică "Mecanica pamânturilor"

Documentele normative:

					UTM 0732.1 – 19 – ME			
Mod.	Coala	Nr. docum.	Aviz	Data				
Elaborat		Butnaru Ion			Instituție de educație timpurie cu regim in elevație P+E din comuna Băcioi,satul Brăila,strada Renașterii 14	Litera	Coala	Coli
Coordonator		Cazac Oleg				PL	101	164
Verificat		Crețu I.				UTM FCGC		
Aprobat		Taranenco A.				CIC-191		

18. СНиП 1.02.07-87. ”Инженерные изыскания для строительства”.
19. СНиП 2.02.01-83\*. ”Основания зданий и сооружений”.
20. CP F.01.02-2008. ”Proiectarea și construcția temeliilor și fundațiilor pentru cadiri și instalații”.
21. СНиП II-7-81\* ”Строительство в сейсмических районах”.
22. NCM F.01.01-2007. ”Geofizica proceselor naturale periculoase”.

Literatura de referință:

23. СП 11-105-97 Инженерно-геопогические изыскания для строительства. Общие положения.

### **Tehnologia construcțiilor**

24. СНиП 3.02.01-87 ”Construcții terestre și fundație”,
25. СНиП 3.04.01-87 ”Izolație și protecție”,
26. CP.E.04.04-2005 ”Executarea lucrărilor de izolare, protejare și finisare în construcție”.
27. NCM A.02.02-96 ”Regulament privind conducerea și asigurarea calității”.
28. NCM.C.04.03-2005 ”Învelitori. Norme de proiectere”.
- 29 .CP.E.04.03-2005 ”Protecția anticorozivă a construcțiilor și instalațiilor”.
- 30.CP A.08.01-96 ”Instrucțiuni de verificare a calității și de recepție a lucrărilor ascunse și/sau în faze determinate la construcții și instalații aferente”.

### **Organizarea construcțiilor**

31. Curriculum modula S08.0.021 Organizarea construcțiilor Chișinău 2016
32. N.Prutean „Tehnologia executării construcțiilor”, partea I. Chișinău 1995.
33. N.Prutean „Tehnologia executării construcțiilor”, partea II. Chișinău 1997
34. Iu.Dohmilă, V.Toporeț „Tehnologia lucrărilor de finisaje în construcții”. 2010
35. R. Mihai Papae „Cum hidroizolăm fundațiile construcțiilor” București 1992
36. R. Mihai Papae „Cum hidroizolăm fundațiile construcțiilor” București 1992

### **Economia construcțiilor**

37. N.Pruteanu „Tehnologia efectuării construcțiilor” Chișinău partea II 1997.
38. CPL 01.01.2012 „Instrucțiuni pentru întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții – montaj prin metoda de resurse”.
39. CPL 01.04.2012 „Instrucțiuni pentru determinarea cheltuielilor de deviz la salarizarea în construcții”.
40. CPL 01.03.2012 „Instrucțiuni cu privire la calcularea cheltuielilor de regie la determinarea valorii”.

					<b>UTM 0732.1 – 19 – ME</b>	<i>Coala</i>
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>		<b>102</b>



41.CPL 01.05.2012 „Instrucțiuni pentru determinarea valorii beneficiului de deviz la formarea prețurilor la producția de construcții”.

42.„Indicator norme de deviz cap. C, Iz, Ts” ediția 1981, revizuită și completată la nivelul anului 2018.

### **Securitatea activității vitale**

43.Securitatea si sănătatea in muncă, suport de curs Efim Olaru Svetlana Haritonov.Chisinau 2023

					<i>UTM 0732.1 – 19 – ME</i>	Coala
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. docum.</i>	<i>Aviz</i>	<i>Data</i>		103