



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Reconstrucția depozitului cu regim de înălțime
P și extindere pe orizontală, amplasat în
municipiul Chișinău, strada Calea Basarabiei
30/2**

Student: Butuc Cristian

**Coordonator: Cîrlan Alexandru
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**

**Reconstrucția depozitului cu regim de înălțime P și
extindere pe orizontală, amplasat în municipiul
Chișinău, strada Calea Basarabiei 30/2**

Proiect de licență

| | | |
|---------------------|-------|----------------------------------------------------|
| Student: | _____ | Butuc Cristian CIC-2201 |
| Coordonator: | _____ | Cîrlan Alexandru, conf univ., dr. |
| Consultant: | _____ | Cazac Oleg, conf univ., dr. |
| Consultant: | _____ | Țurcan Vadim, lect. univ., dr. |

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru

Departamentul *Inginerie civilă și geodezie*

Programul de studii: 0732.1-CONSTRUCȚII INDUSTRIALE ȘI CIVILE

APROB:

Șef PS CIC, conf. univ. dr.

_____ I. Crețu

_____ 2026

CAIET DE SARCINI

pentru proiectul de licență al studentului

Butuc Cristian

1. Tema proiectului de licență: Reconstrucția depozitului cu regim de înălțime P și extindere pe orizontală, amplasat în municipiul Chișinău, strada Calea Basarabiei 30/2 confirmată prin hotărârea Consiliului FCGC nr. 7 din "30" martie 2026

2. Termenul limită de prezentare a proiectului 19.05.2026

3. Date inițiale pentru elaborarea proiectului: a) „Arhitectura construcțiilor” – plan general, fațade, planul parter, secțiuni transversale și longitudinale, noduri.

b) „Geotehnică și fundații” – rezultate prospecțiuni geologice cu indicarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor

4. Conținutul memoriului explicativ: a) „AC” – prevede descrierea și argumentarea soluțiilor arhitecturale și constructive; b) „RSC” – determinarea încărcărilor asupra construcției, calculul elementelor cadrului transversal din oțel; c) „GF” – stabilirea tipului fundațiilor și calculul acestora; d) „TC” – calculul volumelor de lucru a lucrărilor de execuție a suprastructurii; „OC” – calculul volumului total de lucru, necesarului în mecanisme, utilaje și materialelor de construcție.

5. Conținutul părții grafice a proiectului: „AC” – plan general (S 1:500), plan situație (S 1:2000) [1 coală A1], fațade (S 1:100), secțiuni (S 1:100) și detalii (S 1:20) [1 coală A1] plan parter (S 1:100), detalii (S 1:10), [1 coală A1], „RSC” – desene de amplasare a elementelor structurale, secțiuni, detalii, borderouri de materiale [3 coli A1]; „GF” – planul amplasării și alcătuirii fundațiilor de suprafață [1 coală A1]; „TC” – fișă tehnologică și graficul de execuție a lucrărilor suprastructurii [1 coli A1]; „OC” – plan general, plan calendaristic, grafice asigurare cu resurse [2 coli A1].

REZUMAT

BUTUC, Cristian.

Reconstrucția depozitului cu regim de înălțime P și extindere pe orizontală, amplasat în municipiul Chișinău, strada Calea Basarabiei 30/2. În proiectul respectiv este redată proiectarea unui depozit. Depozitul reprezintă o structură a cărui schelet portant este din metal . Cadrele transversale sunt alcătuite din grinzi și stâlpi cu secțiune compuse, îmbinate rigid între ele care au rolul de a prelua încărcările verticale și orizontale care acționează asupra structurii.Învelișul construcției este realizat din panouri sandwich pentru pereți iar pentru acoperiș se va monta tablă cutată.Lucrarea de diploma include partea descriptivă și documentația grafică.Parte grafică conține 10 planșe pe coli A1.Memoriul explicativ este format din 5 capitole care conțin 46 pagini, 20 tabele și 10 figuri.Anexele conțin 17 pagini și 5 tabele.

Cuvintele cheie: Depozit , oțel, cadru metalic, fundație izolată, îmbinare rigidă .

ABSTRACT

BUTUC, Cristian.

Reconstruction of the warehouse with a single-storey height regime and horizontal extension, located in Chișinău Municipality, 30/2 Calea Basarabiei Street.The warehouse consists of a steel load-bearing structural system. The transverse frames are composed of beams and built-up columns rigidly connected to each other, having the role of resisting the vertical and horizontal loads acting on the structure.

The building envelope is made of sandwich panels for the walls, while corrugated steel sheeting is used for the roof covering.

The diploma project includes both the descriptive part and the graphical documentation. The graphical part contains 10 drawings on A1 sheets. The explanatory report is composed of 5 chapters containing 46 pages, 20 tables, and 10 figures. The appendices include 17 pages and 5 tables.

BORDEROUL MEMORIULUI EXPLICATIV

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| INTRODUCERE..... | 8 |
| Capitolul I | |
| ARHITECTURA CONSTRUCȚIILOR | 9 |
| Capitolul II | |
| REZISTENȚA ȘI STABILITATEA CONSTRUCȚIILOR | 14 |
| Capitolul III | |
| GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII..... | 26 |
| Capitolul IV | |
| TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR | 38 |
| Capitolul V | |
| ORGANIZAREA CONSTRUCȚIILOR..... | 49 |
| CONCLUZII | 55 |
| BIBLIOGRAFIE | 56 |
| ANEXE | 59 |

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| | | | | | UTM 0732.1 – 06 – ME | | | |
| <i>Mod.</i> | <i>Coala</i> | <i>Nr. docum.</i> | <i>Aviz</i> | <i>Data</i> | Reconstrucția depozitului cu regim de înălțime P și extindere pe orizontală, amplasat în municipiul Chișinău, strada Calea Basarabiei 30/2 | <i>Litera</i> | <i>Coala</i> | <i>Coli</i> |
| Elaborat | | Butuc C. | | 05.26 | | PL | 7 | 76 |
| Coordonator | | Cîrlan A. | | 05.26 | | | | |
| Consultant | | Cîrlan A. | | 05.26 | | | | |
| Verificat | | Crețu I. | | 05.26 | | | | |
| Aprobat | | Taranenco A. | | 05.26 | | UTM FCGC CIC-2201 | | |

BIBLIOGRAFIE

1. MINISTERUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII (MEI). NCM E.01.02:2019, *Acțiuni în construcții. Regulament privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor*. Aprobato: 2020-08-03. Chișinău: MEI, 2020.
2. СНиП 2.01.01-82, *Строительная климатология и геофизика*. Утвержден: 1982-07-21. Москва: ГОССТРОЙ, 1982.
3. СНиП 2.01.07-85*, *Нагрузки и воздействия*. Утвержден: 1985-01-01. Москва: ГОССТРОЙ, 1987.
4. INSTITUTUL DE STANDARDIZARE DIN MOLDOVA (ISM). SM EN 1991-1-3:2011/NA:2018, Anexa națională. *Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă*. Aprobato: 2018-09-20. Chișinău: ISM, 2018.
5. INSTITUTUL DE STANDARDIZARE DIN MOLDOVA (ISM). SM EN 1991-1-4:2011/NA:2018, Anexa națională. *Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului*. Aprobato: 2018-11-08. Chișinău: ISM, 2018.
6. СНиП II-7-81*, *Нормы проектирования. Строительство в сейсмических районах*. Утвержден: 1981-06-15. Москва: ГОССТРОЙ, 1981.
7. REPUBLICA MOLDOVA. *Codul urbanismului și construcțiilor*. Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2024, Nr.41-44 (9078-9081), art.61.
8. MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE (MIDR). NCM E.03.02:2026, *Siguranța la incendii. Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor*. Aprobato: 2026-02-19. Chișinău: MIDR, 2026.
9. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). NCM A.08.02:2014, *Securitatea și sănătatea muncii în construcții*. Aprobato: 2014-12-29. Chișinău: MDRC, 2014.
10. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). NCM G.03.03:2015, *Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare*. Aprobato: 2015-11-18. Chișinău: MDRC, 2015.
11. MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE (MIDR). NCM G.04.05:2025, *Instalații termice, de ventilare și condiționare a aerului. Surse autonome pentru alimentare cu căldură*. Aprobato: 2025-11-12. Chișinău: MIDR, 2025.
12. СНиП 2.04.05-91, *Отопление, вентиляция и кондиционирование*. Утвержден: 1991-11-28. Москва: ГОССТРОЙ, 1991.
13. MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE (MIDR). NCM G.01.02:2025, *Instalații electrice. Proiectarea și montarea instalațiilor electrice în clădirile rezidențiale și nerezidențiale*. Aprobato: 2025-05-07. Chișinău: MIDR, 2025.
14. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). NCM G.02.01:2017, *Rețele (sisteme) de comunicații electronice, instalații de automatizare și semnalizare pentru clădiri și construcții. Prevederi de bază pentru proiectare și montare*. Aprobato: 2017-07-03. Chișinău: MDRC, 2017.
15. MINISTERUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII (MEI). NCM E.03.03:2018, *Siguranța la incendii. Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu*. Aprobato: 2019-08-07. Chișinău: MEI, 2018.

| | | | | | UTM 0732.1 – 06 – ME | | | |
|-------------|-------|--------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|------|
| Mod. | Coala | Nr. docum. | Aviz | Data | | | | |
| Elaborat | | Butuc C. | | 05.26 | Reconstrucția depozitului cu regim de înălțime P și extindere pe orizontală, amplasat în municipiul Chișinău, strada Calea Basarabiei 30/2 | Litera | Coala | Coli |
| Coordonator | | Cîrlan A. | | 05.26 | | PL | 8 | XXX |
| Consultant | | Cîrlan A. | | 05.26 | | UTM FCGC CIC-2201 | | |
| Verificat | | Crețu I. | | 05.26 | | | | |
| Aprobato | | Taranenco A. | | 05.26 | | | | |

16. СНиП II-23-81*, *Нормы проектирования. Стальные конструкции*. Утвержден: 1981-08-14. Москва: ГОССТРОЙ, 1990.
17. INSTITUTUL DE STANDARDIZARE DIN MOLDOVA (ISM). SM EN 10025-3:2020, *Produse laminate la cald din oțeluri de construcții. Partea 3: Condiții tehnice de livrare pentru oțeluri de construcții sudabile cu granulație fină în stare normalizată/laminare normalizantă*. Aprobato: 2020-05-13. Chișinău: ISM, 2020.
18. ȚIBICHI, V. și TARANENCO A. *Calculul la stabilitate a elementelor comprimate axial conform Eurocod 3*. Îndrumar metodic. Chișinău: Tehnica-UTM, 2023. ISBN: 978-9975-45-940-2.
19. BÎRCĂ, M. și I.CREȚU. *Mecanica structurilor: Structuri static nedeterminate*. Îndrumar metodic. Chișinău: Tehnica-UTM, 2015. ISBN: 978-9975-45-363-9.
20. СНиП II-7-81*, *Нормы проектирования. Строительство в сейсмических районах*. Утвержден: 1981-06-15. Москва: ГОССТРОЙ, 1981.
21. СНиП 2.02.01-83*, *Основания зданий и сооружений*. Утвержден: 1983-01-01. Москва: ГОССТРОЙ, 1985.
22. CP F.01.02-2008. *Proiectarea și construcția temeliilor și fundațiilor pentru clădiri și instalații*. Cod practic în construcții. Teren de fundare și fundații. Chișinău: Ministerul Construcțiilor și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova, 2009.
23. ПОЛКАНОВ, В.Н и А.В.КЫРЛАН. *Учет реологических свойств глинистых грунтов при освоении склоновых территорий Молдовы*. Монография. Chișinău: Tehnica-UTM, 2020. ISBN: 978-9975-45-653-1.
24. POLCANOV, V.; CÎRLAN, A. The role of structural cohesion in clay soils in the evaluation of soil bases bearing capacity. *Journal of Engineering Science, Technical University of Moldova*, 2025, Vol. 32 (4), pp. 67–79. ISSN 2587-3474 / E-ISSN 2587-3482 <https://orcid.org/0000-0001-8389-2128>
25. POLCANOV V., RÂȘCOVOI A., CÎRLAN A. Selection of design values for physical-mechanical properties in the constructions on collapsible soils. *Journal of Engineering Science, Technical University of Moldova*, 2024, Vol. 31 (4), pp. 142–156. ISSN 2587-3474 / E-ISSN 2587-3482 <https://doi.org/10.52326/csd2025.36>
26. AGENȚIA CONSTRUCȚII ȘI DEZVOLTARE A TERITORILULUI (ACDT). NCM F.02.02-2006, *Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat*. Aprobato: 2006-09-04. Chișinău: ACDT, 2006.
27. CÎRLAN, A.; V. GAȘPAR și T. SÂRBU. *Construcții din beton armat: Calculul și alcătuirea elementelor structurii de rezistență a clădirilor industriale etajate din beton armat*. Material didactic. Chișinău: Tehnica-UTM, 2015. ISBN: 978-9975-45-388-2.
28. СНиП 3.03.01-87, *Несущие и ограждающие конструкции*. Утвержден: 1987-12-04. Москва: ГОССТРОЙ, 1989.
29. INSTITUTUL DE STANDARDIZARE DIN MOLDOVA (ISM). SM EN 1090-2+A1:2024, *Execuția structurilor de oțel și structurilor de aluminiu. Partea 2: Cerințe tehnice pentru structuri de oțel*. Data intrării în vigoare: 2024-08-01. Chișinău: INSM, 2024.
30. INSTITUTUL DE STANDARDIZARE DIN MOLDOVA (ISM). SM EN 1993-1-1:2011, *Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri*. Aprobato: 2011-12-01. Chișinău: INSM, 2011.
31. REPUBLICA MOLDOVA. Legea nr. 186-XVI din 10.07.2008, securității și sănătății în muncă. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2008, Nr. 143-144, art. 587.
32. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. Hotărârea nr. 80 din 09.02.2012 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2012, Nr. 34-37, art. 105.

| | | | | | | |
|------|-------|------------|------|------|-----------------------------|-------|
| | | | | | UTM 0732.1 – 06 – ME | Coala |
| Mod. | Coala | Nr. docum. | Aviz | Data | | 9 |

33. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. Hotărârea nr. 95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008. Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2009, Nr. 34-36, art. 138.
34. СНиП 12-03-2001, Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Утвержден: 2001-07-23. Москва: ГОССТРОЙ РОССИИ, 2001.
35. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. Hotărârea nr. 1159 din 24.10.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova” RT DSE 1.01-2005. Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2007, Nr. 171-174, art. 1204.
36. ГОССТРОЙ СССР. ЕНиР. Сборник Е5, Монтаж металлических конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. Утвержден: 1986-12-05. Москва: Прейскурантиздат, 1987. 32 с.
37. ГОССТРОЙ СССР. ЕНиР. Сборник Е22, Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений. Утвержден: 1986-12-05. Москва: Прейскурантиздат, 1987. 56 с.
38. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). NCM A.08.01:2016, Organizarea construcțiilor. Aprobata prin Ordinul MDRC nr. 54 din 21.04.2016. Aplicare: 2016-04-29. Chișinău: MDRC, 2016.
39. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). CP A.08.06:2014, Metodologia de elaborare a proiectelor de organizare a șantierului. Aprobata prin Ordinul MDRC nr. 197 din 29.12.2014. Aplicare: 2015-07-01. Chișinău: MDRC, 2014.
40. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). NCM G.01.02:2015, Proiectarea și montarea instalațiilor electrice în clădirile locative și sociale. Aprobata: 2015-05-05. Chișinău: MDRC, 2015.
41. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR (MDRC). CP A.08.05:2014, Metodologia de elaborare a proiectelor de execuție a lucrărilor de construcții-montaj. Aprobata: 2014-12-29. Chișinău: MDRC, 2014.
42. MINISTERUL ARHITECTURII ȘI CONSTRUCȚIILOR AL REPUBLICII MOLDOVA. CP A.08.01-96, Instrucțiuni de verificare a calității și de recepție a lucrărilor ascunse și/sau în faze determinante la construcții și instalații aferente. Aprobata: 1996-04-19. Chișinău: Ministerul Arhitecturii și Construcțiilor, 1996.

| | | | | | | |
|------|-------|------------|------|------|-----------------------------|-----------|
| | | | | | UTM 0732.1 – 06 – ME | Coala |
| Mod. | Coala | Nr. docum. | Aviz | Data | | 10 |