

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**  
**Universitatea Tehnică a Moldovei**  
**Facultatea de Design**  
**Departamentul Design Industrial și de Prods**

**Admis la susținere**  
**Șef departament DIP**  
**Podborschi Valeriu, conf. univ.**

“ ” \_\_\_\_\_ 2024

**Design-concept**  
**„Container portabil pentru deșeuri”**

**Proiect de licență**

<b>Student:</b>	_____	<b>Butuc Elena</b> <b>DI-201</b>
<b>Coordonator:</b>	_____	<b>Madan Elena,</b> <b>asist. universitar</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Stamati Mihai,</b> <b>I. univ.</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Vaculenco Maxim,</b> <b>dr.conf.univ.</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Bulgac Olesea,</b> <b>asist. universitar</b>

**Chișinău, 2024**

## Rezumat

Autor: **Butuc Elena**

Titlul proiectului de licență: **DESIGN-CONCEPT „CONTAINER PORTABIL PENTRU DESEURI”**

Proiectul de licență "Design-Concept: Container Portabil pentru Deșeuri" propune dezvoltarea unui concept inovator de container portabil destinat colectării și gestionării deșeurilor, cu utilizare specifică pentru șoferii de camioane, autocare sau alți șoferi în timpul călătoriilor și picnicurilor.

Obiectivul principal al proiectului este să ofere o soluție practică și eficientă pentru gestionarea deșeurilor produse în timpul călătoriilor, având în vedere nevoile specifice ale șoferilor de autocare sau camioane care se deplasează pe distanțe lungi, dar și ale altor persoane care petrec timp în aer liber, cum ar fi în timpul picnicurilor.

Proiectul va aborda aspecte precum funcționalitatea și ergonomia containerului, materialele durabile și ușor de curățat utilizate pentru construcția acestuia, precum și integrarea unor caracteristici inovatoare, cum ar fi compartimentarea internă pentru diferite tipuri de deșeuri sau sistemele de închidere sigură și etanșă.

Utilizarea acestui container portabil va contribui la promovarea unui mediu curat și sănătos în zonele de transport și recreere, reducând poluarea și impactul negativ al deșeurilor asupra mediului înconjurător. De asemenea, va încuraja practici responsabile de gestionare a deșeurilor printre șoferii de camioane, autocare și alți utilizatori.

Prin dezvoltarea acestui concept de container portabil pentru deșeuri, proiectul de licență își propune să ofere o soluție inovatoare și practică pentru colectarea și gestionarea deșeurilor în diverse medii și contexte, contribuind la promovarea unui stil de viață mai sustenabil și la protejarea mediului înconjurător.

## **Summary**

The undergraduate project "Design-Concept: Portable Waste Container" aims to develop an innovative concept of a portable container for waste collection and management, specifically designed for truck drivers, bus drivers, or other motorists during travels and picnics.

The main objective of the project is to provide a practical and efficient solution for waste management during journeys, considering the specific needs of truck or bus drivers covering long distances, as well as other individuals spending time outdoors, such as during picnics.

The project will address aspects such as the functionality and ergonomics of the container, the durable and easy-to-clean materials used for its construction, as well as the integration of innovative features, such as internal compartmentalization for different types of waste or secure and sealed closing systems.

The use of this portable container will contribute to promoting a clean and healthy environment in transportation and recreational areas, reducing pollution and the negative impact of waste on the surrounding environment. Additionally, it will encourage responsible waste management practices among truck drivers, bus drivers, and other users.

By developing this concept of a portable waste container, the undergraduate project aims to provide an innovative and practical solution for waste collection and management in various environments and contexts, contributing to promoting a more sustainable lifestyle and protecting the environment

## Cuprin

### INRODUCERE

<b>1. ISTORIA SI CLASIFICAREA DISPOZITIVELOR PORTABILE PENTRU CLASIFICAREA GUNOIULUI .....</b>	<b>12</b>
1.1. Istoria dispozitivelor pentru sortarea gunoiului .....	12
1.2. Clasificarea dispozitivelor pentru sortarea gunoiului.....	16
1.3. Analiza și Concluzie.....	17
<b>2. ANALIZA SI SISTEMATIZAREA INFORMATIEI CU PRIVIERE LA CONTAINERILOR PENTRU GUNOI.....</b>	<b>17</b>
2.1. Analiza materialelor si tehnologiilor utilizate in producerea containerelor pentru deșeuri .....	17
2.2. Prezentarea si analiza produselor analoage .....	18
2.3. Concluzii .....	22
<b>3. ANALIZA ORGANNIZATORICO-ECONOMICA A DESIGN CONCEPTULUI CONTAINERILOR PORTABILE PENTRU DESEURI .....</b>	<b>23</b>
3.1. Descrierea organizatorico-economica a proiectului .....	24
3.2. Analiza SWOT .....	25
3.3. Organnizarea evenimentelor si lucrarilor de proiectare a dispozitivului portabil de sortare a gunoiului .....	26
3.4. Determinarea resurselor necesare si realizarea planului cheltuielilor generale de proiectare .....	27
3.5. Calculul costurilor de proiectare .....	28
3.6. Concluzii .....	30
<b>4. ANALIZA ERGONOMICA A CONTAINERILOR PORTABILE PENTRU DESEURI.....</b>	<b>30</b>
4.1. Siguranta containerilor portabile pentru deseuri .....	30
4.2. Analiza antropometrica în cadrul utilizarii containerilor portabile pentru deseuri .....	34
4.3. Concluzii .....	37
<b>5. ARGUMENTAREA DESIGN-CONCEPTULUI CONTAINERILOR PORTABILE PENTRU DESEURI .....</b>	<b>39</b>
5.1. Descrierea si argumentarea design conceptului .....	39
5.2. Evolutia procesului de realizare a design conceptului .....	43
5.3. Analiza si argumentarea materialelor si tehnologiilor utilizate .....	45
5.4. Analiza si creatia de forma, textura, cromatica .....	49
<b>6. CONCLUZIE .....</b>	<b>50</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>51</b>
<b>8. ANEXE .....</b>	<b>53</b>

## INTRODUCERE

Reciclarea este un concept esențial în societatea noastră modernă, care joacă un rol crucial în protejarea mediului și în gestionarea eficientă a resurselor naturale. Această practică are beneficii semnificative asupra protecției mediului, conservă energia și reduce emisiile de gaze cu efect de seră. Tema de licență aleasă regăsește una din modalități prin care putem promova reciclarea aceasta fiind, utilizarea urnelor pentru reciclare.

Am ales această temă datorită actualității și relevanței sale în contextul crizei globale a deșeurilor și a necesității urgente de a adopta practici sustenabile.

Gestionarea deșeurilor reprezintă o provocare majoră la nivel global, iar creșterea cantității de deșeuri generate pune o presiune tot mai mare asupra mediului înconjurător. Promovarea reciclării deșeurilor este esențială pentru a reduce impactul negativ al deșeurilor asupra planetei noastre

Scopul acestei lucrări este de a proiecta un container portabil pentru sortarea deșeurilor care să fie funcțional, ergonomic și estetic, încurajând astfel utilizatorii să adopte practici responsabile de gestionare a deșeurilor.

Viziunea mea personală asupra reciclării este ca ar trebui să fie un angajament constant și responsabil. Este important să ne educăm și să înțelegem impactul pe care îl avem asupra mediului prin alegerea noastră personală de consum și eliminarea deșeurilor. Reciclarea ar trebui să fie o practică obișnuită, în care ne asumăm responsabilitatea de a colecta selectiv și de a direcționa materialele reciclabile către procesele adecvate.

Prin atingerea acestor obiective care ar fi designul compact, pliabil și comod în folosire, lucrarea își propune să contribuie la dezvoltarea unor soluții eficiente și sustenabile pentru gestionarea deșeurilor, promovând astfel un viitor mai curat și mai responsabil pentru planeta noastră.

Mai jos voi trece printr-un șir de capitole pentru a descrie mai amănunțit toate părțile acestui proiect cum ar fi istoria și clasificarea, analiza și sistematizarea, analiza organizatorico-economică, analiza ergonomică a acestuia.

Primul capitol „ISTORIA ȘI CLASIFICAREA DISPOZITIVELOR PENTRU SORTAREA GUNOIULUI” oferă o perspectivă istorică asupra evoluției dispozitivelor de gestionare a deșeurilor, de la primele metode rudimentare până la sistemele moderne de sortare și reciclare. Sunt prezentate diverse tipuri de containere și echipamente utilizate în acest scop, clasificate în funcție de material, capacitate, funcționalitate și destinație.

Capitolul „ANALIZA ȘI SISTEMATIZAREA INFORMAȚIEI CU PRIVIRE LA CONTAINERELE PENTRU GUNOI” analizează în profunzime informațiile disponibile

despre containerele pentru gunoi, examinând diversele materiale utilizate în construcția lor (plastic, metal, lemn etc.), avantajele și dezavantajele fiecăruia, precum și impactul asupra mediului. De asemenea, sunt analizate diferitele tipuri de containere (casnice, stradale, industriale) și modul în care acestea sunt adaptate la nevoile specifice ale utilizatorilor.

Capitolul trei „ANALIZA ORGANIZATORICO-ECONOMICA A DESIGN CONCEPTULUI CONTAINERILOR PORTABILE PENTRU DESEURI” abordează aspectele economice și organizatorice legate de implementarea containerelor portabile pentru deșeuri. Sunt analizate costurile de producție, distribuție și întreținere, precum și beneficiile economice și sociale ale utilizării acestor containere. De asemenea, sunt prezentate modele de organizare a colectării și transportului deșeurilor, cu accent pe optimizarea acestor procese.

Acest capitol „ANALIZA ERGONOMICA A CONTAINERILOR PORTABILE PENTRU DESEURI” se concentrează pe aspectele ergonomice ale designului containerelor portabile pentru deșeuri. Sunt analizate dimensiunile, forma, greutatea și modul de manipulare al containerelor, cu scopul de a identifica soluții care să asigure confortul și siguranța utilizatorilor. De asemenea, sunt luate în considerare aspecte precum accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități și impactul asupra mediului de lucru.

Ultimul capitol „ARGUMENTAREA DESIGN-CONCEPTULUI CONTAINERILOR PORTABILE PENTRU DESEURI” prezintă și argumentează design-conceptul propus pentru containerele portabile pentru deșeuri. Sunt detaliate caracteristicile inovatoare ale acestor containere, precum și avantajele lor față de modelele existente. Se demonstrează cum acest design-concept răspunde nevoilor identificate în capitolele anterioare și cum poate contribui la îmbunătățirea gestionării deșeurilor și la protejarea mediului înconjurător.

## 7. BIBLIOGRAFIE

1. Agenția Europeană de Mediu: <https://www.eea.europa.eu/en> - Oferă rapoarte și date despre gestionarea deșeurilor în Europa, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (06.02.2024)

2. ABS Recycling <https://www.wipo.int/web/ip-advantage/w/stories/abs-recycling-the-pioneer-of-waste-management-in-moldova>

3. Regia Autosalubritate  
<https://www.developmentaid.org/organizations/view/247728/regia-autosalubritate>

4. Banca Mondială: <https://www.worldbank.org/en/home> - Oferă resurse despre gestionarea deșeurilor în țările în curs de dezvoltare, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (06.02.2024)

5. Organizația Internațională pentru Standardizare (ISO): <https://www.iso.org/> - Oferă standarde internaționale pentru gestionarea deșeurilor, inclusiv pentru dispozitivele de sortare a gunoiului. (08.02.2024)

6. Jurnalul Internațional de Gestionare a Deșeurilor: <https://www.sciencedirect.com/journal/waste-management> - Publică articole de cercetare despre gestionarea deșeurilor, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (09.02.2024)

7. Resurse, Conservare și Reciclare: <https://www.sciencedirect.com/journal/resources-conservation-and-recycling> - Publică articole de cercetare despre reciclare și gestionarea deșeurilor, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (10.02.2024)

8. Gestionarea Deșeurilor Urbane: <https://www.sciencedirect.com/journal/waste-management> - Publică articole de cercetare despre gestionarea deșeurilor municipale, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (18.02.2024)

9. Waste Management World: <https://www.wm.com/> - Un site web care oferă știri și informații despre industria gestionării deșeurilor, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (11.03.2024)

10. Recycling Today: <https://www.recyclingtoday.com/> - Un alt site web care oferă știri și informații despre industria reciclării, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (19.03.2024)

11. Ghidul de gestionare a deșeurilor: <https://www.wm.com/us/en/support> - Un site web care oferă informații despre gestionarea deșeurilor, inclusiv despre istoria și clasificarea dispozitivelor de sortare a gunoiului. (21.03.2024)

12. "Gestionarea deșeurilor solide: principii și practici" de William A. Ciupek, 2024. (21.03.2024)
13. "Reciclare: principii și practici" de John R. Holmes, 2024. (22.03.2024)
14. "Gestionarea deșeurilor: o abordare globală" de Michael F. McGinniss și Michael J. Stratton, 2024. (22.03.2024)
15. Ergonomics Society: <https://www.ergonomics.org.uk/> - Oferă resurse despre ergonomie, inclusiv despre designul ergonomic al containerelor portabile pentru deșeuri. (02.04.2024)
16. Human Factors and Ergonomics Society (HFES): <https://www.hfes.org/> - Oferă resurse despre factori umani și ergonomie, inclusiv despre designul ergonomic al containerelor portabile pentru deșeuri. (02.04.2024)
17. International Ergonomics Association (IEA): <https://www.iea.org/> - Oferă resurse despre ergonomie la nivel global, inclusiv despre designul ergonomic al containerelor portabile pentru deșeuri. (04.04.2024)
18. Applied Ergonomics: <https://www.sciencedirect.com/journal/applied> - ergonomics (09.04.2024)
19. International Journal of Industrial Ergonomics: <https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-industrial-ergonomics> (12.04.2024)
20. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): <https://www.cdc.gov/niosh/> (15.04.2024)
21. Cauciuc natural: <https://ro.wikipedia.org/wiki/Cauciuc> - Un material durabil, flexibil și rezistent la apă. (15.04.2024)
22. Polietilenă de înaltă densitate (HDPE): <https://pl.wikipedia.org/wiki/Polietylen> - Un plastic durabil, rezistent la substanțe chimice și ușor de reciclat. (16.04.2024)
23. Polipropilena (PP): <https://ro.wikipedia.org/wiki/Polipropilen%C4%83> - Un plastic rigid, rezistent la temperaturi ridicate și ușor de reciclat. (16.04.2024)