

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**  
**Universitatea Tehnică a Moldovei**  
**Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi**  
**Departamentul Design Industrial și de Produs**

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

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2024

# **Design-concept „Toaletă publică”**

## **Proiect de licență**

<b>Student:</b>	_____	<b>Grumeza Natalia, DI-201</b>
<b>Coordonator:</b>	_____	<b>Vaculenco Maxim, conf. univ., dr.</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Podborschi Valeriu, conf. univ.</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Madan Elena, asistent universitar</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Stamati Mihai, lector universitar</b>
<b>Consultant:</b>	_____	<b>Bulgac Olesea, lector universitar</b>

Chișinău, 2024

## Rezumat

Autor: *Grumeza Natalia*

Titlul proiectului de licență: *Design concept „Toaletă Publică”*

Cuvinte cheie: *toaletă publică, design ergonomic, durabilitate, accesibilitate, igienă*

Lucrare structurată în *5 capitole*

Scopul acestui proiect este de a dezvolta un concept de design funcțional și ergonomic pentru o toaletă publică care să îndeplinească nevoile diverse ale utilizatorilor, prioritizând în același timp durabilitatea, accesibilitatea și igiena. Principalele obiective includ analizarea cerințelor pentru o toaletă publică modernă, integrarea principiilor ergonomice în procesul de design și asigurarea soluțiilor durabile și economice.

Pentru a atinge aceste obiective, au fost utilizate diverse metode de cercetare, inclusiv revizuirea literaturii, studii de caz ale toaletelor publice existente, sondaje pentru evaluarea preferințelor și nevoilor utilizatorilor și colaborarea cu experți în arhitectură, igienă și planificare urbană. Procesul de design a implicat dezvoltare iterativă, încorporând feedback-ul de la părțile interesate și luând în considerare factori precum utilizarea spațiului, selecția materialelor și cerințele de întreținere.

Rezultatele concrete ale acestui proiect includ dezvoltarea unui concept de design care integrează caracteristici inovatoare și sustenabile precum utilizarea apei de ploaie prin colectarea și purificarea acesteia pentru a alimenta toaletea și a reduce dependența de apă din rețea. Cuvântul "Flow" sugerează ideea centrală a designului, care se bazează pe curgerea apei de la colectare la purificare și utilizare.

Design-ul prioritizează confortul și siguranța utilizatorilor, luând în considerare și impactul asupra mediului și costurile de întreținere pe termen lung.

În ansamblu, acest proiect demonstrează importanța unui design ponderat în îmbunătățirea facilităților publice și sporirea experienței utilizatorilor. Prin concentrarea pe principii ergonomice, durabilitate, accesibilitate și igienă, conceptul de design propus își propune să stabilească un nou standard pentru facilitățile toaletelor publice, contribuind la bunăstarea și satisfacția comunității.

## Summary

Author: *Grumeza Natalia*

License title: *Design-concept „Public Toilet”*

Keywords: *public toilet, ergonomic design, durability, accessibility, hygiene*

Work structured in *5 chapters*

The purpose of this project is to develop a functional and ergonomic design concept for a public toilet that meets the diverse needs of users while prioritizing durability, accessibility, and hygiene. The main objectives include analyzing the requirements for a modern public toilet, integrating ergonomic principles into the design process, and ensuring sustainable and cost-effective solutions.

To achieve these objectives, various research methods were employed, including literature review, case studies of existing public toilets, surveys to assess user preferences and needs, and collaboration with experts in architecture, sanitation, and urban planning. The design process involved iterative development, incorporating feedback from stakeholders and considering factors such as space utilization, material selection, and maintenance requirements.

The concrete results of this project include the development of a design concept that integrates innovative and sustainable features, such as the use of rainwater through its collection and purification to supply toilets, thereby reducing dependence on the mains water supply. The word "Flow" suggests the central idea of the design, which is based on the flow of water from collection to purification and use.

Overall, this project demonstrates the importance of thoughtful design in improving public amenities and enhancing the user experience. By focusing on ergonomic principles, durability, accessibility, and hygiene, the proposed design concept aims to set a new standard for public toilet facilities, contributing to the well-being and satisfaction of the community.

## Cuprins

INTRODUCERE .....	10
I. ISTORIA ȘI CLASIFICAREA TOALETELOR PUBLICE.....	11
1.1. Istoria toaletelor publice.....	12
1.2. Clasificarea toaletelor publice .....	21
1.3. Analiză și concluzii.....	22
II. ANALIZA ȘI SISTEMATIZAREA INFORMAȚIEI CU PRIVIRE LA TOALETELOR PUBLICE .....	23
2.1. Analiza materialelor și tehnologiilor utilizate în producerea toaletelor publice.....	24
2.2. Prezentarea și analiza produselor analoage .....	25
2.3. Concluzii .....	27
III. ANALIZA ERGONOMICĂ A TOALETEI PUBLICE.....	28
3.1. Siguranța toaletei publice.....	29
3.2. Normative privind mobilierului sanitar .....	29
3.3. Analiza antropometrică în cadrul utilizării toaletei publice.....	35
3.4. Concluzii .....	39
IV. ANALIZA ORGANIZATORICO – ECONOMICĂ A DESIGN CONCEPTULUI TOALETĂ PUBLICĂ.....	40
4.1. Descrierea organizatorico-economică a proiectului .....	41
4.2. Analiza SWOT .....	42
4.3. Organizarea evenimentelor și lucrărilor de proiectare a toaletelor publice .....	42
4.4. Determinarea resurselor necesare și realizarea planului cheltuielilor generale de proiectare .....	44
4.5. Concluzii .....	48
V. ARGUMENTAREA DESIGN CONCEPTULUI “TOALETĂ PUBLICĂ” .....	49
5.1. Descrierea și argumentarea design conceptului „Toaletă Publică” .....	50
5.2. Analiza și argumentarea materialelor și tehnologiilor utilizate .....	51
5.3. Analiza și creația de formă, textură, cromatică .....	52
CONCLUZIE .....	54
BIBLIOGRAFIE .....	55
Lista figurilor .....	56
Lista tabelelor .....	58

						<b>UTM 715.7 004 ME</b>					
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. document</i>	<i>Semnăt.</i>	<i>Data</i>	<b>Design concept „Toaletă Publică”</b>			<i>Litera</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>	
<i>Elaborat</i>		<i>Grumeza N.</i>						9	58		
<i>Coordonator</i>		<i>VaculeInco M.</i>						<b>UTM, FD DI-201</b>			
<i>Consultant</i>											
<i>Contr. norm.</i>											
<i>Aprobat</i>											

## INTRODUCERE

Într-o lume în continuă schimbare, în care designul industrial devine tot mai influent în modelarea experienței umane, toaletele publice devin un teren fascinant și inovator. Această lucrare de licență propune să exploreze și să dezvolte un concept unic de toaletă publică, integrând standardele de design industrial pentru a crea un spațiu funcțional, estetic și inovator.

Toaleta publică, în ciuda funcționalității sale esențiale, a fost adesea ignorată sau tratată ca un spațiu utilitar lipsit de atenția necesară din partea designului industrial. Cu toate acestea, acest proiect se angajează să redefinească această perspectivă, să pună în valoare importanța toaletelor publice și să creeze un concept care să reflecte atât nevoile pragmatice ale utilizatorilor, cât și aspirațiile estetice ale societății contemporane.

**Scopul propus** este de a proiecta și dezvolta un concept inovator de toaletă publică încadrată într-un spațiu sportiv și de agrement pentru adolescenți, îmbinând principiile designului industrial cu necesitățile adolescenților. Prin explorarea istoriei și evoluției toaletelor publice, precum și prin analiza provocărilor și oportunităților actuale, intenționez să creez un spațiu funcțional, estetic și sustenabil.

**Obiectivele generale** care sunt dispuse a fi urmărite pe parcursul realizării proiectului sunt următoarele: proiectarea unui concept inovator, aplicarea principiilor designului industrial, încadrarea într-un spațiu sportiv și de agrement pentru adolescenți, analiza istoricului și evoluției toaletelor publice, promovarea sustenabilității, adaptarea la nevoile sociale și culturale, demonstrarea potențialului de inovație, contribuția la dezvoltarea designului toaletelor publice, conștientizarea importanței designului în spațiile publice.

Urmărind să se examineze evoluția designului toaletelor publice, concentrându-se la fel și pe clasificarea toaletelor publice este revizuită individual în **Capitolul I**.

**Capitolul II** oferă o analiză sistematică și detaliată a obiectelor sanitare. Produsele selectate drept analogi sunt, de asemenea, revizuite în acest capitol.

**Capitolul III** se concentrează pe principiile ergonomice de proiectare a WC-ului public și pe utilizarea sigură a echipamentelor sanitare. Sunt examinate schemele somatografice și antropometrice pentru utilizarea obiectelor de baie.

**Capitolul IV** prezintă o analiză economico-organizatorică a procesului de proiectare, evaluând rentabilitatea, costurile și posibilitățile pieței pentru dezvoltarea proiectului.

**Capitolul V**, cea mai extinsă și detaliată parte a lucrării, este axat pe esența și conceptul produselor proiectate. Acest capitol acoperă întregul proces de proiectare, de la primele schițe până la crearea prototipului.

					<b>Design concept „Toaletă Publică”</b>	Pag.
						10
Mod.	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

## BIBLIOGRAFIE

1. *The History of Public Restrooms*- <https://www.familytree.com/blog/the-history-of-public-restrooms/> accesat la 29.02.2024
2. Historical Evaluation of Public Toilets as Public Spaces- <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2928340> accesat la 01.03.2024
3. Kazoo Sato designs hemispherical public toilet for Tokyo- <https://www.dezeen.com/2021/08/29/kazoo-sato-hemispherical-tokyo-toil> accesat la 01.03.2024
4. Toyo Ito designs trio of mushroom-like public toilets in Tokyo - <https://www.dezeen.com/2021/07/21/toyo-ito-tokyo-toilet-yoyogi-hachiman/> accesat la 01.03.2024
5. *Public Toilet Unit / Schleifer & Milczanowski Architekci*- <https://www.archdaily.com/284996/public-toilet-unit-schleifer-milczanowski-architekci> accesat la 01.03.2024
6. *Правила проектирования общественных санузлов. Зарубежный опыт*- [http://zvt.abok.ru/articles/415/Pravila\\_proektirovaniya\\_obchshestvennih\\_sanuzlov\\_Zarub\\_ezhnii\\_opit](http://zvt.abok.ru/articles/415/Pravila_proektirovaniya_obchshestvennih_sanuzlov_Zarub_ezhnii_opit) accesat la 01.03.2024
7. *Проектирование санитарных узлов общественных зданий* - [https://marhi.ru/sveden/files/Method\\_proectirovanie\\_sanytanih\\_uzlov\\_070301.pdf](https://marhi.ru/sveden/files/Method_proectirovanie_sanytanih_uzlov_070301.pdf) accesat la 02.03.2024
8. *Реферат по дисциплине основы эргономики «Эргономика санузла и ванной комнаты»*- <https://studfile.net/preview/9407252/page:3/> accesat la 02.03.2024
9. *Строительные конструкции*- <https://verrsus.wordpress.com/2020/11/22/%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%83%D0%B7%D0%BB%D1%8B-%D1%8D%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D1%8B/> accesat la 02.03.2024
10. *Эргономика санузла*- <https://dzen.ru/a/X825vo-MeFPtS7jd> accesat la 03.03.2024
11. *Эргономика туалета*- [https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21828/02f\\_954\\_000742-2.pdf](https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21828/02f_954_000742-2.pdf) accesat la 03.03.2024

					<b>Design concept „Toaletă Publică”</b>	Pag.
Mod.	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		55