

---

# Návrh systému evidencie plynových fliaš

Oliver Laštík, Šimon Strieška, Jozef Špirka, Adam Zahradník

14. novembra 2023

---

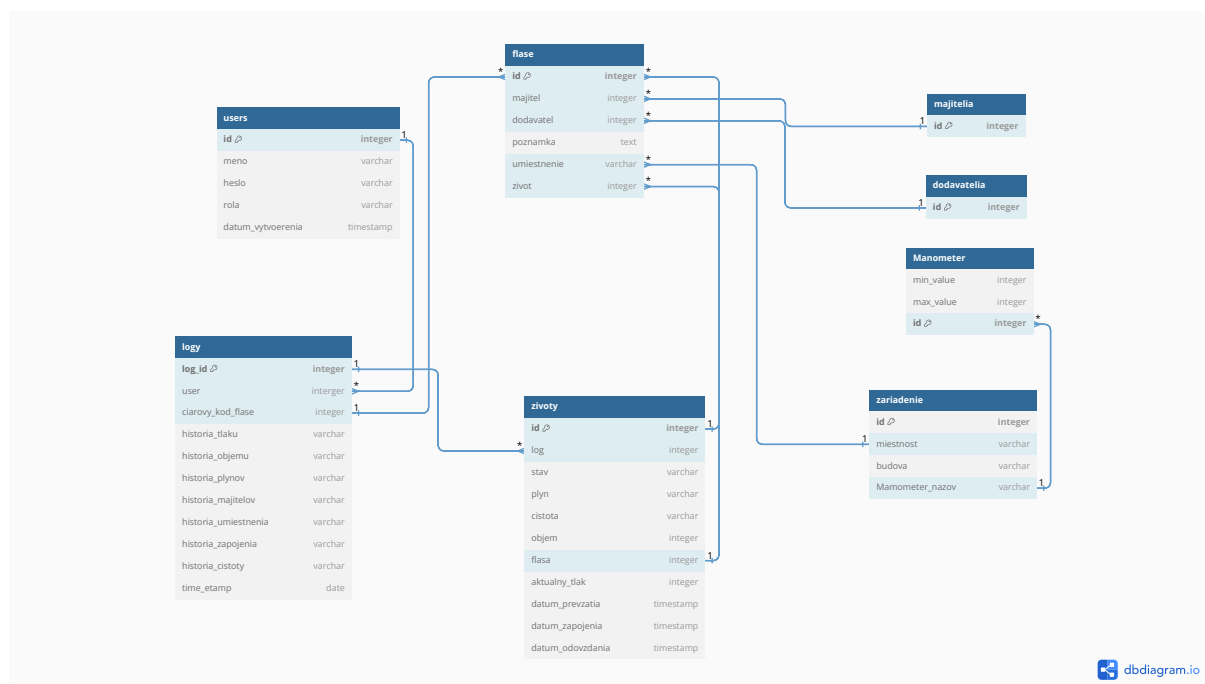
## Obsah

<b>1</b>	<b>Špecifikácia vonkajších interfejsov</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Dátový model</b>	<b>2</b>
2.1	State diagram . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Návrh používateľského rozhrania</b>	<b>4</b>
3.1	Prihlasovacia obrazovka . . . . .	4
3.2	Navigačné menu . . . . .	4
3.3	Zoznam fliaš . . . . .	5
3.4	Detail fľaše . . . . .	5
3.5	Úprava fľaše . . . . .	6
3.6	Pridanie fľaše . . . . .	6
3.7	Zoznam dodávateľov . . . . .	7
3.8	Pridanie/úprava dodávateľov . . . . .	7
3.9	Zoznam používateľov . . . . .	8
3.10	Pridávanie/úprava používateľov . . . . .	8
3.11	Fotenie manometra . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Návrh implementácie</b>	<b>10</b>
4.1	Component diagram . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Deployment</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Použité technológie</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Plán implementácie</b>	<b>12</b>

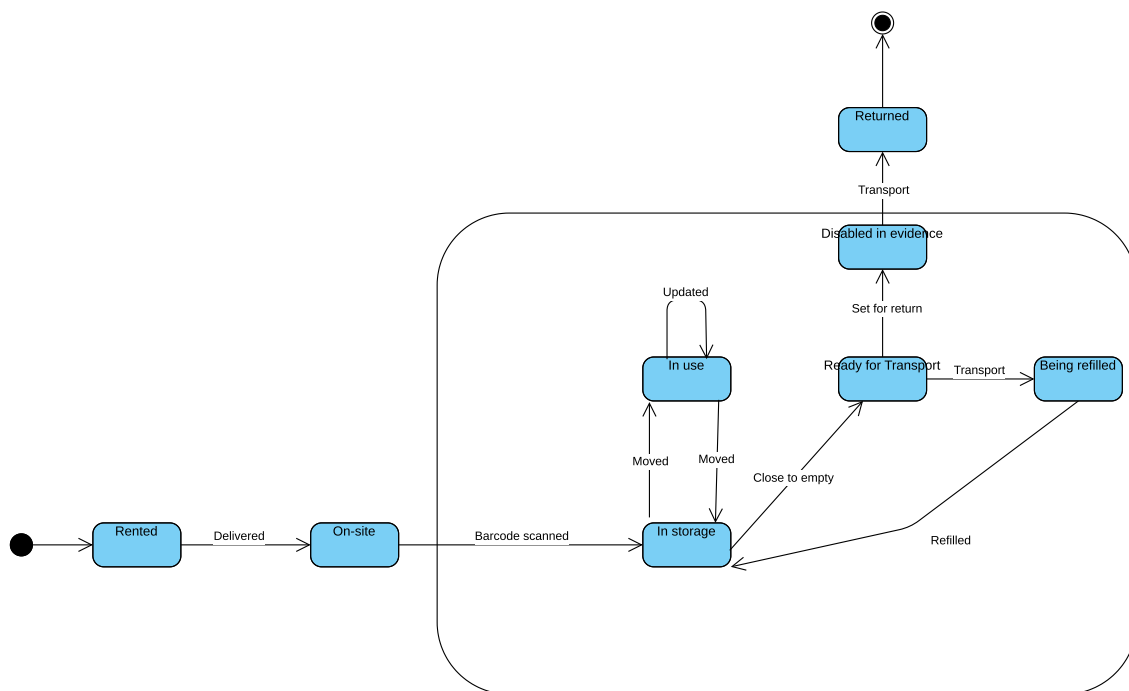
## 1 Špecifikácia vonkajších interfejsov

Systém beží na webovom serveri, ku ktorému používateľ pristupuje cez webový prehliadač. Webový server poskytuje užívateľovi prístup k funkcionalitám systému prostredníctvom HTTPS protokolu. Systém uchováva informácie o plynových fľašiach a používateľoch v databáze. Na komunikáciu s databázou využíva framework Django. Databázové dotazy sú zasielané na server cez SQL protokol. Systém komunikuje s používateľom prostredníctvom grafického rozhrania (GUI) vo webovom prehliadači. GUI poskytuje užívateľovi možnosť nahrávať fotografie manometra, zobrazovať, pridávať, mazať, upravovať a exportovať údaje o plynových fľašiach. Pri pokuse o detekciu manometra systém komunikuje s kamerou daného zariadenia. Pri prvom pokuse o detekciu manometra si systém vyžiada povolenie od používateľa na používanie kamery. Interakcia s kamerou prebieha cez natívne API pre kamery v danom zariadení.

## 2 Dátový model

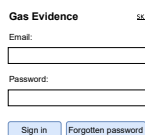



## 2.1 State diagram



## 3 Návrh používateľského rozhrania

### 3.1 Prihlasovacia obrazovka



Gas Evidence 

Email:

Password:

[Sign in](#) [Forgotten password](#)

### 3.2 Navigačné menu



Gas Evidence	Bottles	Administration	Ferko Mrkvicka 
		<div>Suppliers</div> <div>Owners</div> <div>Locations</div> <div>Gases</div>	<div>Change password</div> <div>Logout</div>

### 3.3 Zoznam fliaš

Gas Evidence

BottlesAdministrationFerro Mkvčka

List of Bottles

Search for bottles...

SearchScan barcode

Filters

Gas:

Volume:

Location:

Owner:

Supplier:

Status:

ApplyReset

Barcode	Gas	Volume	Current pressure	Current location	Owner	Supplier	Notes	Status
11856165	O2 (3.5)	40 t	153 bar (25.10.2023)	Skład	KEF FMF1	Messer		Received
XK125820	N2	80 t	15 bar (27.10.2023)	L3-SEM-Vega2	Linde	Linde	Dodané s PLD	Discarded

Na mobilnom zariadení sa miesto tabuľky zobrazí vertikálny zoznam.

### 3.4 Detail fľaše

Gas Evidence

BottlesAdministrationFerro Mkvčka

Bottle 11856165

Edit propertiesLog pressure

Gas: O2 (3.5)

Volume: 40 t

Location: Skład

Owner: KEF FMF1

Supplier: Messer

Status: Received

Delivered: 20.01.2023

First use: 25.01.2023

Handover: (none)

Notes: (none)

History

23.02. Transferred F3-WDX → Skład

20.02. Transferred Skład → F3-WDX

12.02. Transferred F3-WDX → Skład

25.01. Transferred Skład → F3-WDX

22.01. Updated properties  
Gas: (none) → O2  
Purity: (none) → 3.5

20.01. Received from supplier → Skład

Previous Deliveries

Ar (5.0) 18.12.2022 - 05.01.2023

O2 (3.5) 08.07.2022 - 17.11.2022

New delivery

### 3.5 Úprava fľaše

Gas Evidence		Bottles	Administration	Ferko Miskvička ▼
--------------	--	---------	----------------	-------------------

Bottle Properties 11856165			
Gas:	O2 ▼	Status:	Received ▼
Volume:	40	Delivered:	20.01.2023
Location:	Sklad ▼	Handover:	
Owner:	KEF FMFI ▼	Notes:	
Supplier:	Messer ▼		

You have changed the gas. Are you sure you want to change the properties? Or do you want to [create a new delivery](#) instead?

Save

### 3.6 Pridanie fľaše

Gas Evidence		Bottles	Administration	Ferko Miskvička ▼
--------------	--	---------	----------------	-------------------

New Bottle Delivery			
Barcode: *		Status:	Received ▼
Location: *		Delivered:	
Volume:		Handover:	
Gas:		Notes:	
Owner:			
Supplier:			

Save

### 3.7 Zoznam dodávateľov

Gas Evidence	Bottles	Administration	Ferko Mirkovička ▼
--------------	---------	----------------	--------------------

List of Suppliers [Add new](#)

Linde
Messer

Analogicky pre majiteľov a plyny.

### 3.8 Pridanie/úprava dodávateľov

Gas Evidence	Bottles	Administration	Ferko Mirkovička ▼
--------------	---------	----------------	--------------------

New Supplier

Name: \*

[Save](#)

Analogicky pre majiteľov a plyny.



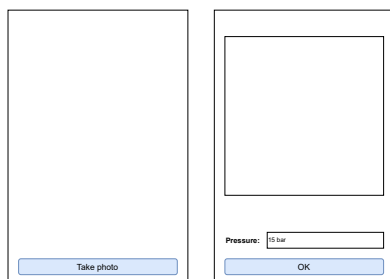
### 3.9 Zoznam používateľov

Gas Evidence					Bottles	Administration	Ferko Mrkvička ▾
List of Users					<a href="#">Add new</a>		
Name	Email	Role	Status				
Ferko Mrkvička	ferko.mrkvicka@fmph.uniba.sk	Administrator	Active	<a href="#">Edit</a>			
Jozef Mrkvička	jozef.mrkvicka@fmph.uniba.sk	Read-only	Disabled	<a href="#">Edit</a>			

### 3.10 Pridávanie/úprava používateľov

Gas Evidence					Bottles	Administration	Ferko Mrkvička ▾
New User							
Name: *	<input type="text"/>						
Email: *	<input type="text"/>						
Password: *	<input type="password"/>						
Role: *	<div><div></div></div>						
Is Active?	<input type="checkbox"/>						
<a href="#">Save</a>							

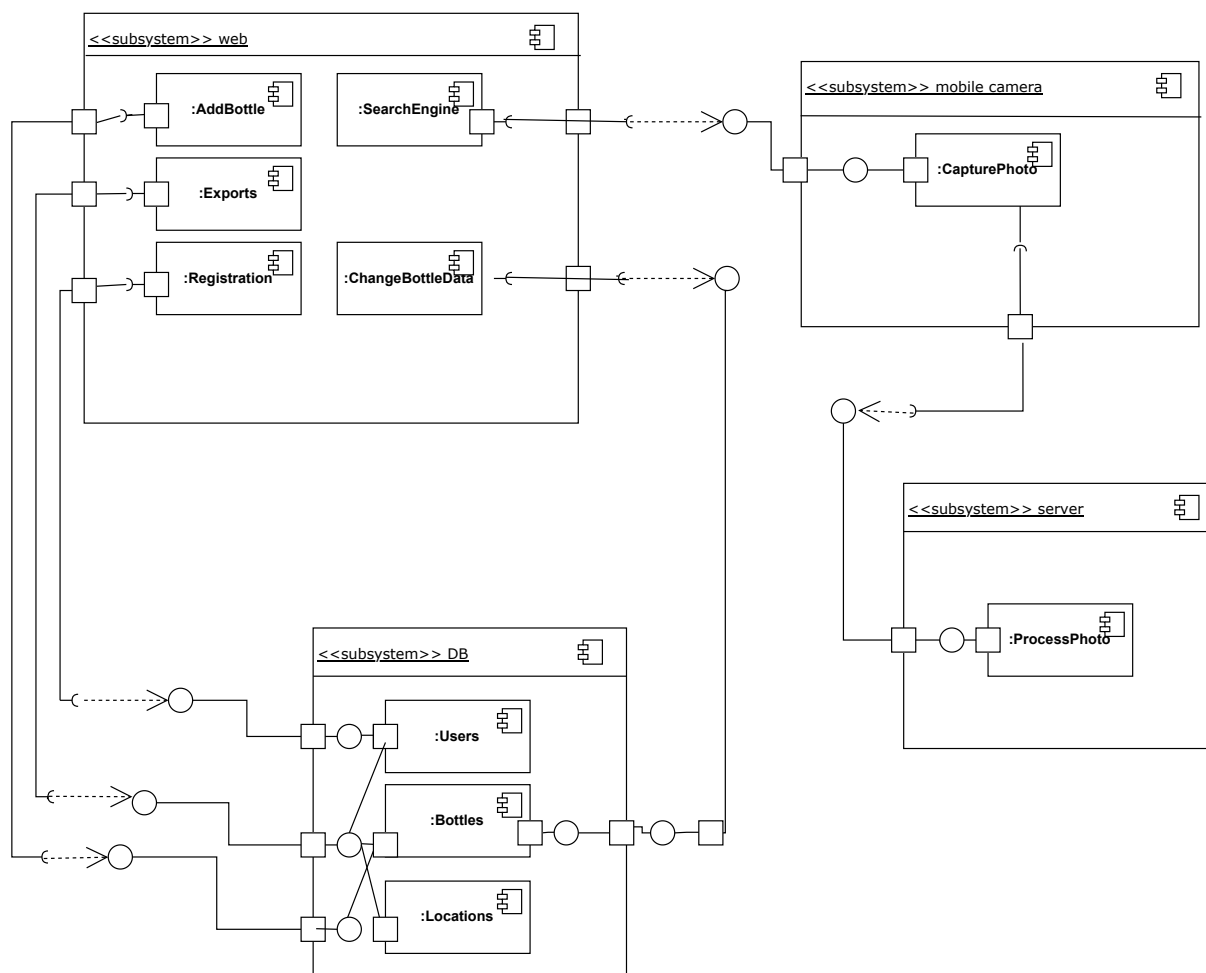
### 3.11 Fotenie manometra



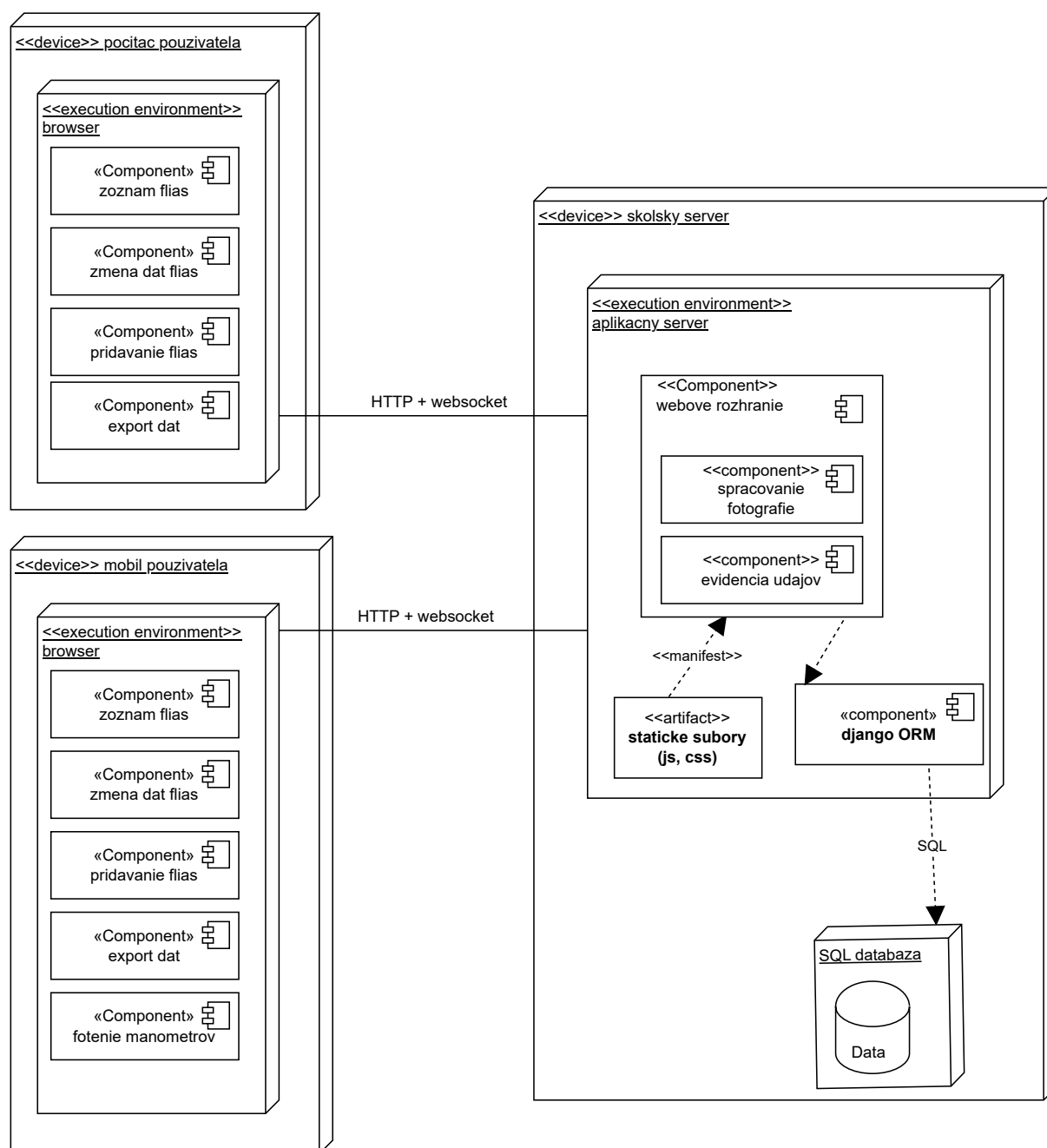
Na pravo výsledok merania, dá sa ručne upraviť v prípade zlej detekcie.

## 4 Návrh implementácie

### 4.1 Component diagram



## 5 Deployment



## 6 Použité technológie

Pri realizácii projektu sme sa rozhodli použiť nasledujúce webové technológie:

- Python: primárny programovací jazyk
- Django: framework na vývoj webových aplikácií v Pythone
- Bootstrap: CSS framework
- HTML, JS, CSS
- OpenCV: nástroj počítačového videnia
- NumPy: nástroj matematických výpočtov v Pythone
- PostgreSQL / SQLite3: relačný databázový systém

## 7 Plán implementácie

1. Prihlasovanie používateľov
2. Zoznam a správa majiteľov
3. Zoznam a správa dodávateľov
4. Zoznam a správa plynov
5. Zoznam a správa používateľov
6. Zoznam fliaš
7. Vyhľadávanie fliaš
8. Filtrovanie fliaš
9. Príjem nových fliaš
10. Menenie parametrov fľaše
11. Zobrazovanie histórie fliaš
12. Manuálne zadávanie tlaku
13. Export dát
14. Automatické rozoznávanie tlaku