

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



TVORBA UŽIVATELSKÝCH ROZHRAŇÍ (ITU)

AKADEMICKÝ ROK 2021/22

---

## Projekt do ITU: Technická zpráva

---

*Autoři:*

Dalibor ČÁSEK (xcasek01)

Kristián HEŘMAN (xherma33)

Petr JUNÁK (xjunak01)

Brno, 5. prosince 2021

# Obsah

<b>1</b>	<b>Podrobná specifikace zadání</b>	<b>2</b>
1.1	Co bude implementováno v novém návrhu GUI . . . . .	2
1.2	Zjednodušený návrh ER diagramu . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Návrh architektury a GUI</b>	<b>4</b>
2.1	Návrh architektury . . . . .	4
2.2	Návrh grafického uživatelského rozhraní . . . . .	4
2.2.1	Snímky GUI původního portálu IS OTE, a.s. . . . .	4
2.2.2	Mockup grafického uživatelského rozhraní . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Popis použitých nástrojů</b>	<b>5</b>
3.1	Seznam použitých technologií . . . . .	5
3.2	PHP framework Nette . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Popis implementace</b>	<b>6</b>
4.1	Struktura souborů . . . . .	6
4.2	Postup implementace . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Screenshoty výsledné aplikace</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Použitá literatura</b>	<b>9</b>

# 1 Podrobná specifikace zadání

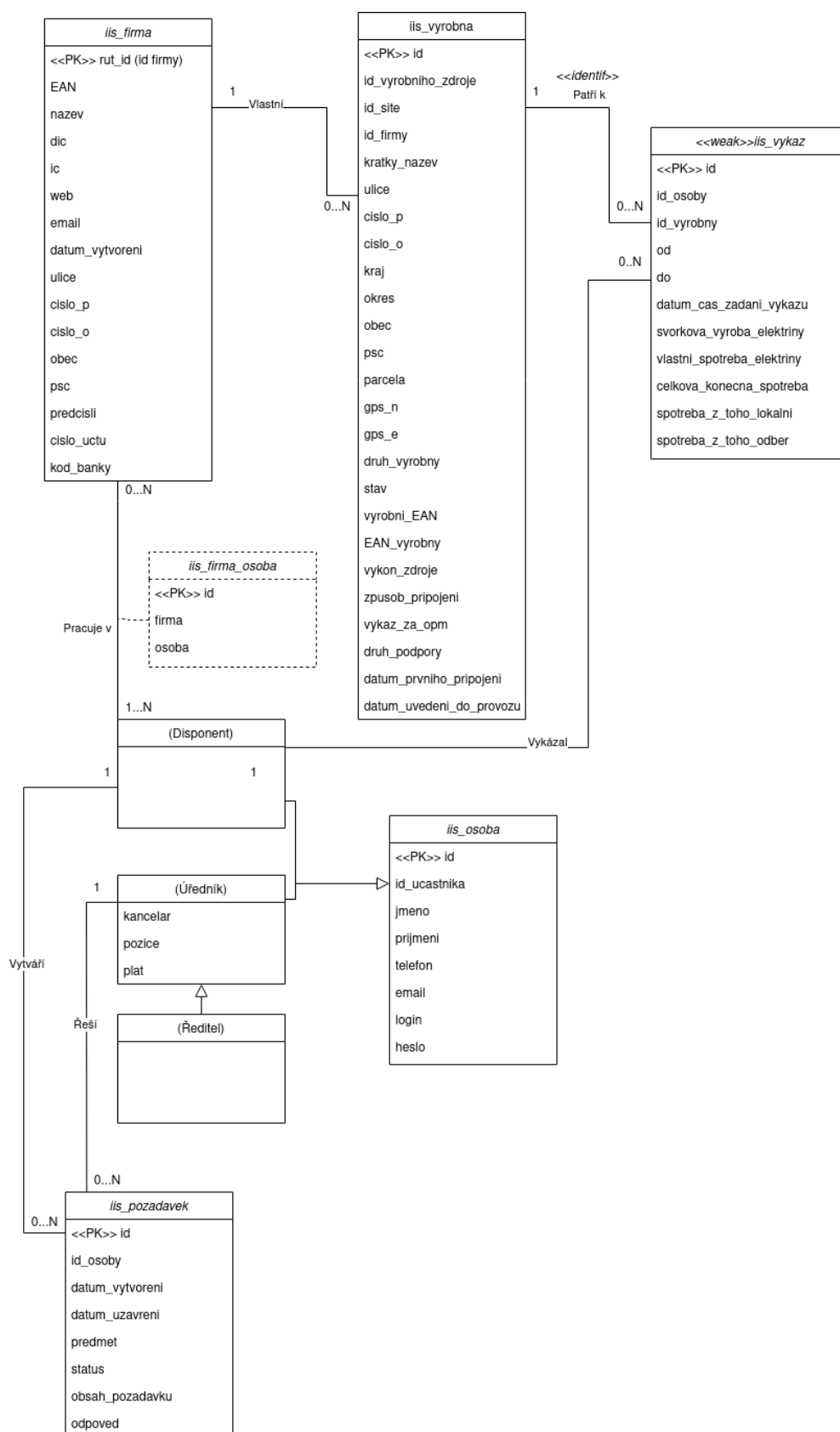
Cílem projektu do předmětu ITU – Tvorba uživatelských rozhraní bylo redesignovat Informační systém OTE, a.s. Zásadním problémem GUI původního systému jsou nedostatečné informace k políčkům formulářů, ale také celkový grafický vzhled, zejména rozmístění tlačítek a strukturování uživatelských dat. Vhodnější umístění by vedlo k rychlejší orientaci v systému pro nové uživatele. Stejně tak u každého políčka by měla být umístěna nápověda s detailnějšími informacemi o požadovaných datech.

## 1.1 Co bude implementováno v novém návrhu GUI

- Zlepšení barevného schématu. Využití barvy vycházející z firemní identity, které umožní zvýraznění důležitých prvků a zvýšení přehlednosti. Současně vzhled přiblížit co nejvíce webovým stránkám společnosti OTE, a.s.
- Restrukturalizace webu a snížení chaotičnosti rozřazení položek v nabídkách.
- Zavedení jasné barevné symboliky pro potvrzení a zvýraznění důležitých částí.
- Konzistence chování napříč celým webem.
- Vytvoření rozcestníku pro příchozí uživatele.
- Dopsání důležitých informací a vysvětlivek pro méně zkušeného uživatele.
- Stálá možnost zobrazení nápovědy či slovníku pojmů pro nové uživatele.

Navrhované změny by měly pomoci uživateli se rychle zorientovat na portálu a provést ho prováděnými úkony. Také by měly učinit portál příjemnějším na pohled a zvýraznit důležité informace, které by uživatel měl vědět.

## 1.2 Zjednodušený návrh ER diagramu



## 2 Návrh architektury a GUI

### 2.1 Návrh architektury

Informační systém OTE, a.s. je zástupcem systému, pro který je vhodné použít třívrstvou architekturu, tedy rozdělení toho, co vidí uživatel a to, co se odehrává na straně serveru.

Jako návrhový vzor byl použit MVC – Model-View-Controller – konkrétně tedy pro využívaný PHP framework Nette MVP – Model-View-Presenter. Využití tohoto návrhového vzoru je opravdu zásadní pro oddělení backendu a frontendu. V aplikaci se pak na straně View nijak nemanipuluje s daty, protože toto zastřešuje Model. Komunikace mezi tímto pak probíhá pomocí Presenteru (obecně Controller).

### 2.2 Návrh grafického uživatelského rozhraní

#### 2.2.1 Snímky GUI původního portálu IS OTE, a.s.

The top screenshot displays the main interface of the OTE web application. It features a dark blue header with the OTE logo, navigation links (Registrace, POZE, EZP), and user information (Přihlášený: Dalibor Čásek). The main content area includes a section for 'Novinky POZE' (POZE News) and a 'Vybraná novinka POZE' (Selected POZE News) section. The footer contains contact information and a copyright notice for 2020 OTE, a.s.

The bottom screenshot shows a detailed form for editing company and registration data. The form is divided into several sections: 'Společnost' (Company) with fields for 'Název společnosti' (Company Name), 'IČ' (VAT ID), 'Licence', and 'EAN výrobce' (Manufacturer EAN); 'Data podpory/registrace' (Support/Registration Data) with fields for 'Status', 'ID registrace', 'Vyjádření PDS' (PDS Statement), 'PPS/PDS', 'Bankovní spojení' (Bank Account), 'Omezení změny účtu - datum od' (Account Change Limit - From Date), 'Požadované datum ukončení registrace' (Required End Date of Registration), 'Omezení změny účtu' (Account Change Limit), and 'Omezení změny účtu - datum do' (Account Change Limit - To Date). The form also includes a 'Přidat účet' (Add Account) button and a 'Výrobní zdroj' (Production Source) section at the bottom.

#### 2.2.2 Mockup grafického uživatelského rozhraní

Pro účely specifikace zadání byl vytvořen mockup uživatelského rozhraní, který byl následně využíván jako grafická předloha při práci na projektu. Mockup vychází a přesně kopíruje

vzhled firemních webových stránek firmy OTE, a.s (<https://www.ote-cr.cz/cs>). Takového sjednocení pod jednu korporátní identitu uživatelům výrazně usnadní orientaci v uživatelském portále, protože při příchodu do portálu přes webové stránky bude vzhled uživatelského rozhraní konzistentní.

**OTE** | Spojujeme trhy a příležitosti

Přihlášený uživatel: [Dalibor Čápek](#) | [Odhlásit se](#) | [Nápověda portálu](#) | [Q](#) | [EN](#)

**ELEKTŘINA** | **PLYN**

**Portál CS OTE, a.s. – modul ELEKTŘINA**

Kam dál?

[Chci registrovat výrobu POZE](#) | [Chci vyplnit výkaz výroby](#) | [Správa firmy](#) | [Jsem zde poprvé](#)

**Aktuální novinky**

Plyn: EAGLE ENERGY a.s. nemá zajištěnou službu distribuční soustavy v síťích GasNet, s.r.o.  
06.10.2021 [Detail](#)

Norlys Energy Trading A/S - novým subjektem zúčtování v plynárenství  
05.10.2021 [Detail](#)

SIDC: Připojení Itálie k jednotnému evropskému VDT s elektřinou  
05.10.2021 [Detail](#)

[Další aktuální novinky](#)

**Denní trh - Spot Market Index** 08.10.2021

	Cena EUR/MWh	Množství MWh
<b>BASE LOAD</b>	203,09 -22,04 %	74 253,3
<b>PEAK LOAD</b>	218,69 -22,18 %	38 038,2
<b>OFFPEAK LOAD</b>	187,49 -14,33 %	36 215,1

[Kompletní výsledky denního trhu](#)

[Výsledky denního trhu](#)  
[Výsledky vnitrodenního trhu](#)  
[Výsledky zúčtování odchylek](#)

**Navigace**

- [Úvod](#)
- [O společnosti](#)
- [Smluvní partneri](#)
- [Risk management](#)
- [Krátkodobé trhy](#)

**Statistika**

- [Dokumentace](#)
- [Záruky původu a Povolenky](#)
- [Podpora a výrobní zdroje](#)

**Důležité odkazy**

- [BSS](#)
- [Kontakty](#)
- [Zásady rozúčtování](#)
- [Ochrana osobních údajů](#)
- [Mapa stránek](#)

**Vnitrodenní trh s plynem** | **Vnitrodenní trh s elektřinou**

© OTE, a.s., 2018

## 3 Popis použitých nástrojů

### 3.1 Seznam použitých technologií

Pro tvorbu informačního systému byly využity tyto technologie:

- PHP – backend, využíván framework Nette, okomentováno dále,
- HTML – značkovací jazyk pro frontend,
- CSS – kaskádové styly, zajišťují vzhled celého informačního systému,
- JavaScript – skriptovací jazyk využit pro real-time dynamické funkce jako například dynamické vyhledávání v tabulkách.

### 3.2 PHP framework Nette

Pro zjednodušení práce a zajištění dodržování návrhového vzoru MVC byl použit Nette Framework. Tento open source projekt pro jednoduchou tvorbu PHP aplikací podporuje nejen MVC, ale současně řeší bezpečnostní otázky, jako například SQL injection i další. Přestože

je tento framework českým projektem a řada odborníků jej nedoporučuje využívat pro velké projekty, pro potřeby projektu do předmětu ITU byl vyhovující. Také proto, že žádný z členů neměl větší zkušenosti práce s PHP frameworkem a Nette úvodní kroky dokázalo zjednodušit.

## 4 Popis implementace

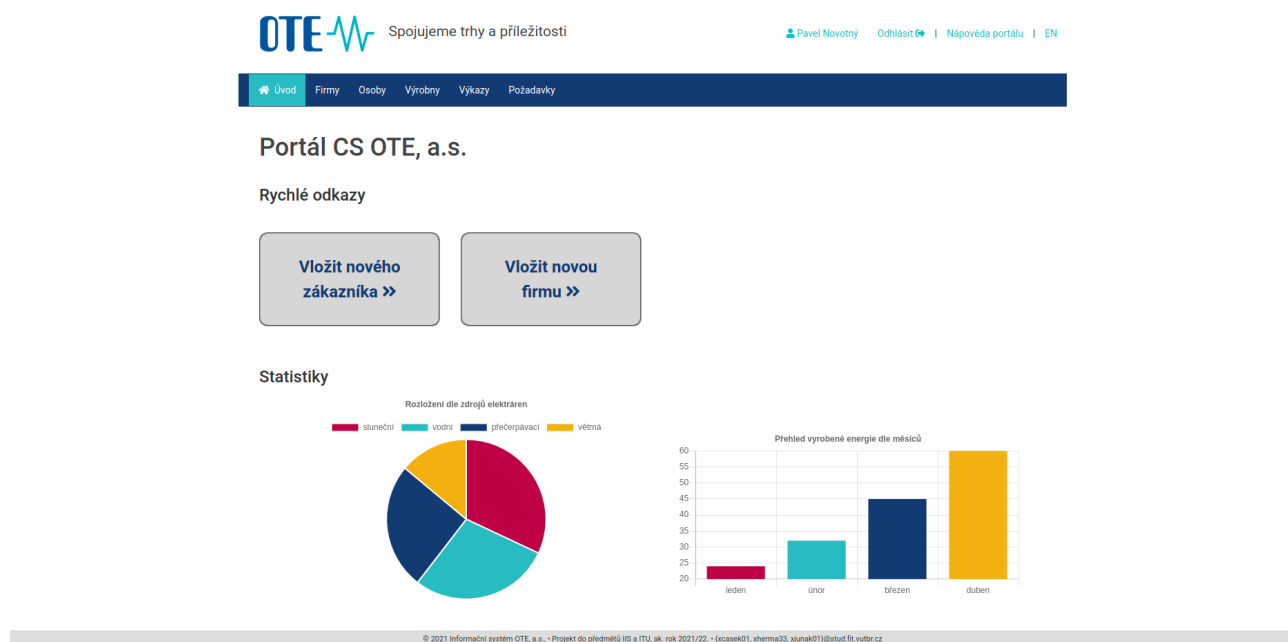
### 4.1 Struktura souborů

- Soubory \*Manager.php zprostředkovávají práce s databází.
- Soubory \*Presenter.php zprostředkovávají tvorbu formulářů a předávání dat do frontendu.
- Soubory \*.latte tvoří většinu frontendu, tedy část View.
- Soubory \*.css obsahují kaskádové styly pro zobrazování webových stránek.
- Soubor main.js obsahuje kódy skriptů v jazyce JavaScript.

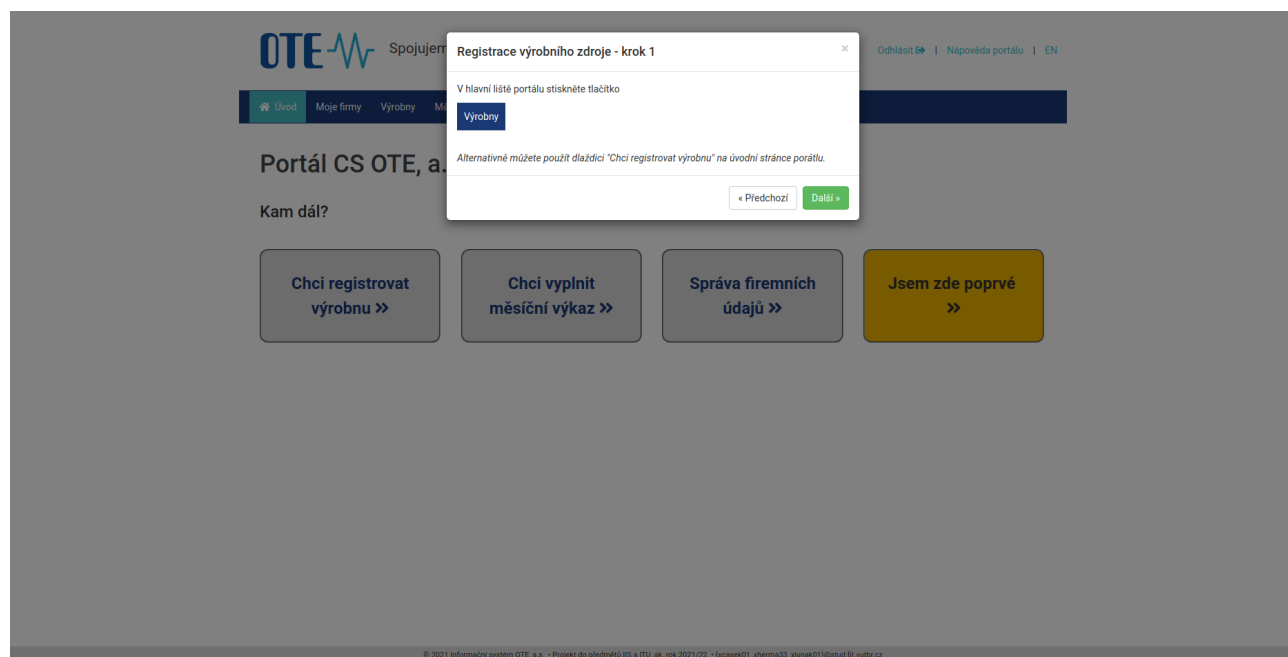
### 4.2 Postup implementace

Nejdříve jsme se obeznámili s prací ve frameworku Nette, poté jsme vytvořili základní kostru uživatelského rozhraní a operace insert, update, delete pro práci s navrženou databází. Poté byly vytvořeny formuláře pro zadávání, upravování i výpis dat a následně bylo grafické uživatelské rozhraní zdokonalováno. Mezi dalšími například úpravou vzhledu a sjednocením s firemní identitou firmy OTE, a.s., stanovením důležitosti prvků velikostmi fontů či celkové velikosti prvků, přidáním ikon u akčních tlačítek, sjednocením pozic uživatelských prvků napříč celým informačním systémem apod. Na začátku prací tedy převažovalo využívání jazyků PHP a SQL pro backendovou část, v pozdějších fázích projektu začaly převažovat naopak jazyky HTML, JavaScript a CSS, kterými byla řešena stránka vzhledu a dynamičnosti stránek.

## 5 Screenshoty výsledné aplikace



Obrázek 1: Rozcestník pro roli úředníka, na kterém jsou vykresleny grafy s důležitými daty



Obrázek 2: Rozcestník pro roli disponenta. Byl spuštěn průvodce systémem *Jsem zde poprvé*




## Vložení nového zákazníka

 Zrušit a vrátit se

Společnost

Zákazník patří k firmě \*

Údaje zákazníka

ID účastníka 


Login \*

Jméno \*

Příjmení \*

Telefonní číslo

E-mail

 Uložit uživatele

Obrázek 3: Formulář pro vložení zákazníka do informačního systému

## Vaše výroby

 Registrovat novou výrobu

 Filtrovat řádky tabulky...

### Schválené výroby

Název	ID výroby	Druh	Výkon	Napětová hladina	Adresa	Uvedení do provozu
<a href="#">Výroba 1</a>	1	sluneční	0,0049 MW	110 kV	Růžová 8/1024, 77900 Olomouc	2. 9. 2021
<a href="#">Vodnice 3</a>	3	vodní	48,0000 MW	110 kV	Mokrá 8/420, 77900 Bmo	8. 9. 2021

### Čeká na schválení

Název	ID výroby	Druh	Výkon	Napětová hladina	Adresa	Uvedení do provozu
<a href="#">Výroba 2</a>	2	sluneční	0,0200 MW	110 kV	Modrá 8/1024, 77900 Olomouc	8. 9. 2021

### Neschválené výroby

Název	ID výroby	Druh	Výkon	Napětová hladina	Adresa	Uvedení do provozu
-------	-----------	------	-------	------------------	--------	--------------------

Obrázek 4: Seznam výroben daného zákazníka (disponenta) rozdělen dle stavu

## Vaše výroby

[Registrovat novou výrobu](#)

## Schválené výroby

Název	ID výroby	Druh	Výkon	Napětová hladina	Adresa	Uvedení do provozu
Výroba 1	1	sluneční	0,0049 MW	110 kV	Růžová 8/1024, 77900 Olomouc	2. 9. 2021

## Čeká na schválení

Název	ID výroby	Druh	Výkon	Napětová hladina	Adresa	Uvedení do provozu
Výroba 2	2	sluneční	0,0200 MW	110 kV	Modrá 8/1024, 77900 Olomouc	8. 9. 2021

## Neschválené výroby

Název	ID výroby	Druh	Výkon	Napětová hladina	Adresa	Uvedení do provozu
-------	-----------	------	-------	------------------	--------	--------------------

Obrázek 5: Seznam výroben daného zákazníka – filtrován dle zadaného výrazu v reálném čase

## 6 Použitá literatura

### Reference

- [1] Dokumentace Nette 3.1 | Nette 3.1 Docs. [online]. Copyright © 2008, 2021 Nette Foundation. All rights reserved. [cit. 05.12.2021]. Dostupné z: <https://doc.nette.org/cs/3.1/>
- [2] PROCHÁZKA, David. PHP 6: začínáme programovat. Praha: Grada, 2012. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3899-4.
- [3] BERAN, Vítězslav. Web a MVC – Slidy do předmětu Tvorba uživatelských rozhraní. Brno: FIT VUT, 2021.
- [4] PHP: Hypertext Preprocessor. PHP: Hypertext Preprocessor [online]. Copyright © 2001 [cit. 05.12.2021]. Dostupné z: <https://www.php.net/>
- [5] W3Schools Online Web Tutorials. W3Schools Online Web Tutorials [online]. Dostupné z: <https://www.w3schools.com/>
- [6] Introduction · Bootstrap. Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. [online]. Dostupné z: <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>
- [7] Model-view-controller – Wikipedie. [online]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Model-view-controller>