



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

Fakulta riadenia
a informatiky

Semestrálna práca z predmetu
vývoj aplikácií pre internet a intranet

MODELIT3D

Vypracoval: Martin Ďugel

Študijná skupina: 5ZYI35

Akademický rok: 2025/2026

V Žiline dňa [11.4.2025](#)



Obsah

Úvod	2
Prehľad podobných webových aplikácií	3
1. Upwork	3
2. Fiverr	4
3. Freelancer	5
4. ModelIt3D	5
Analýza navrhovanej webovej aplikácie	6
1. Funkčné požiadavky	6
2. Mimofunkčné požiadavky	7
3. Používateľské role	7
4. Use-case diagram	8
Návrh webovej aplikácie	9
1. Architektúra systému	9
2. Dátový model	10
3. Použité technológie	11
Návrh používateľského rozhrania	12



Úvod

Motiváciou pri vytváraní tejto webovej aplikácie bola snaha nájsť efektívny spôsob, ako si privyrábať formou freelancingu v oblasti 3D modelovania. Po počiatočných skúsenostiach na veľkých platformách, ako napríklad Upwork, som narazil na výraznú konkurenčiu a obmedzené možnosti, ako sa ako nováčik presadiť. To ma priviedlo k myšlienke vytvoriť si vlastný priestor, kde by som mohol prezentovať svoju tvorbu nezávisle od týchto platforiem.

Základnou ideou projektu bolo spojiť funkcie osobného portfólia a objednávkového systému do jednej webovej aplikácie. Hlavná stránka (tzv. Main Page) slúži ako vizuálna prezentácia mojej práce, skúseností a ponúkaných služieb. Ostatné časti aplikácie sú zamerané na praktické spracovanie objednávok a komunikáciu s klientom – od vytvorenia objednávky až po jej odovzdanie a platbu.

Cieľom práce je teda vytvoriť komplexnú a plne funkčnú webovú aplikáciu, ktorá mi umožní profesionálne prezentovať moje služby a zároveň zjednoduší proces práce s klientmi. Výsledná aplikácia má byť reálne použiteľná – nie iba ako školský projekt, ale aj ako nástroj, ktorý by som mohol ďalej rozvíjať a využívať na vlastnú freelance činnosť.



Prehľad podobných webových aplikácií

V oblasti online freelancingu existuje množstvo etablovaných platform, ktoré prepájajú klientov a freelancerov z rôznych oblastí. Tieto platformy slúžia ako sprostredkovatelia projektov, zabezpečujú komunikáciu, platby a hodnotenia používateľov. Nižšie sú predstavené tri najznámejšie služby, na ktoré koncepte s snažím postaviť moju webovú aplikáciu.

1. Upwork

Upwork je v súčasnosti jedna z najväčších freelance platform na svete. Umožňuje firmám aj jednotlivcom zadávať projekty, na ktoré sa môžu freelanceri uchádzať formou ponúk. Platforma ponúka množstvo kategórií – od programovania, grafiky cez prekladanie, až po 3D modelovanie. Výhodou je rozsiahla používateľská základňa a integrovaný platobný systém, ktorý chráni obe strany.

Nevýhodou pre nových freelancerov je však vysoká konkurencia a náročnosť presadiť sa bez predchádzajúcich hodnotení. Upwork si navyše účtuje poplatok z každej transakcie, čo znižuje čistý príjem freelancerov.

The screenshot shows a job posting on Upwork. The title is "3D Model Creation from Picture". It was posted 1 hour ago and is worldwide. The summary states: "We are seeking a skilled 3D modeler to convert a picture into a detailed 3D model. The ideal candidate should have experience in creating realistic models and be proficient with 3D modeling software." The deliverables listed are: "Convert provided picture into a 3D model", "Ensure model is detailed and realistic", and "Deliver final model in specified format". The price is \$30.00 (Fixed-price). The entry level is "I am looking for freelancers with the lowest rates". The deadline is Nov 13, 2025. The project type is "One-time project". Skills required are "3D Modeling" and "3D Design". On the right side, there are buttons for "Apply now", "Save job", and "Flag as inappropriate". It also shows the client's information: Saudi Arabia, 6:40 PM, 0% hire rate, 1 open job, and member since Nov 9, 2025. A job link is provided: <https://www.upwork.com/jobs/>.

Obrázok 1 - Upwork



2. Fiverr

Fiverr sa zameriava na malé a krátke služby (tzv. gigs), ktoré freelancer definuje dopredu – napríklad „vytvorím 3D model za 50 €“. Zákazníci si tak môžu vybrať konkrétnu ponuku bez nutnosti dlhého dohadovania podmienok.

Platforma je jednoduchá na používanie, vhodná pre začiatočníkov, no často je spojená s nízkymi cenami a veľkým tlakom na rýchlu dodávku. Pre odborné a individuálne práce, ako je návrh 3D modelov, môže byť systém Fiverr limitujúci, keďže nenabáda k dlhodobej spolupráci a kvalite nad kvantitou.

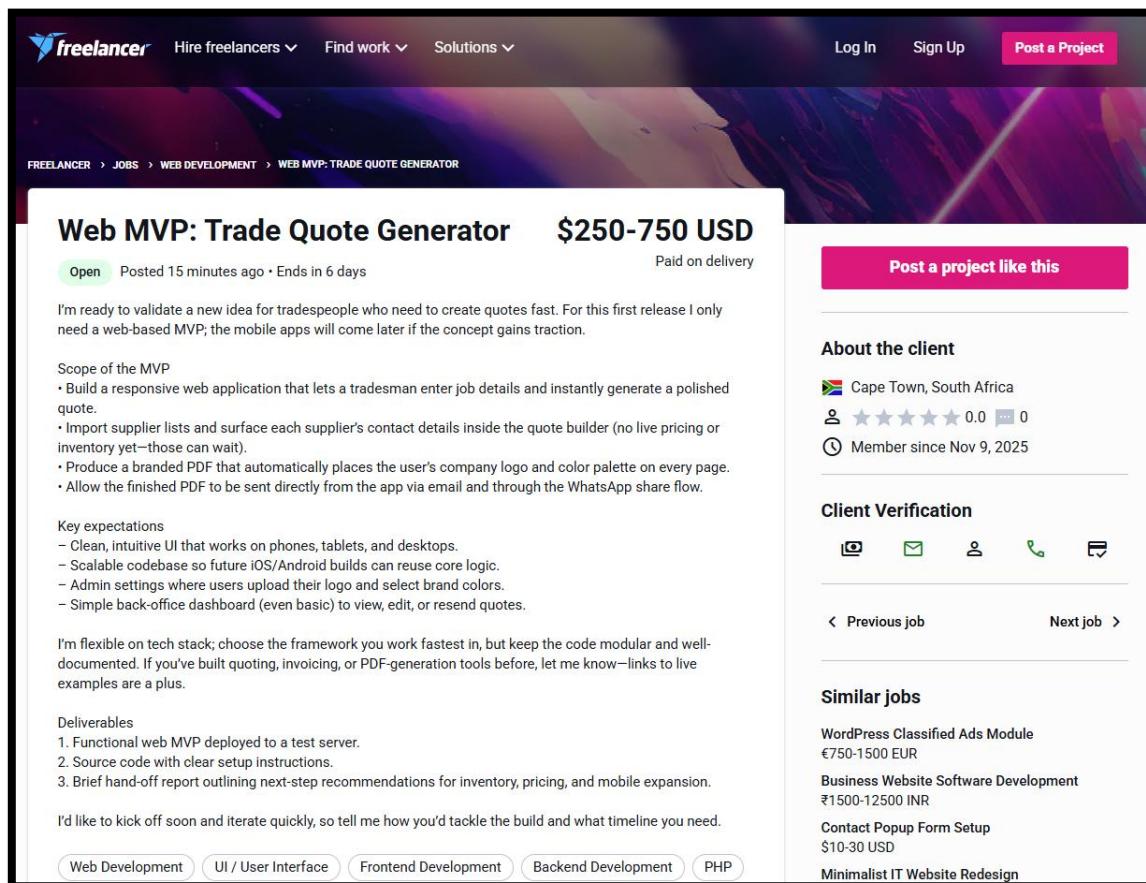
The screenshot shows a Fiverr gig listing for "I will create social media business pages" by Murray Swift, a Top Rated Vetted Pro with 4.9 stars from 1195 reviews. The gig is listed under the Basic plan for €408.29. It includes 3X Social Media Business pages with BIO, CTA Link & Cover Art, and 7-day delivery. The gig details also mention 3 platforms, Set up social media page, Profile image & cover, and Website integration. A yellow arrow points to the "5X MANAGEMENT OPTIONS" section at the bottom of the gig description. The background features a photo of Murray Swift standing in front of a blue wall with various social media icons.

Obrázok 2 - Fiverr

3. Freelancer

Freelancer.com funguje podobne ako Upwork – klient vytvorí projekt, freelanceri posielajú ponuky a po výbere dodávateľa prebieha komunikácia cez interný systém. Platforma podporuje súťaže, kde freelanceri môžu nahrávať návrhy a klient si vyberie víťaza.

Aj keď je systém robustný, používateľské prostredie môže pôsobiť zastarane a neprehľadne. Poplatky sú relatívne vysoké, čo môže byť problém pre menšie zákazky.



Obrázok 3 - Freelancer

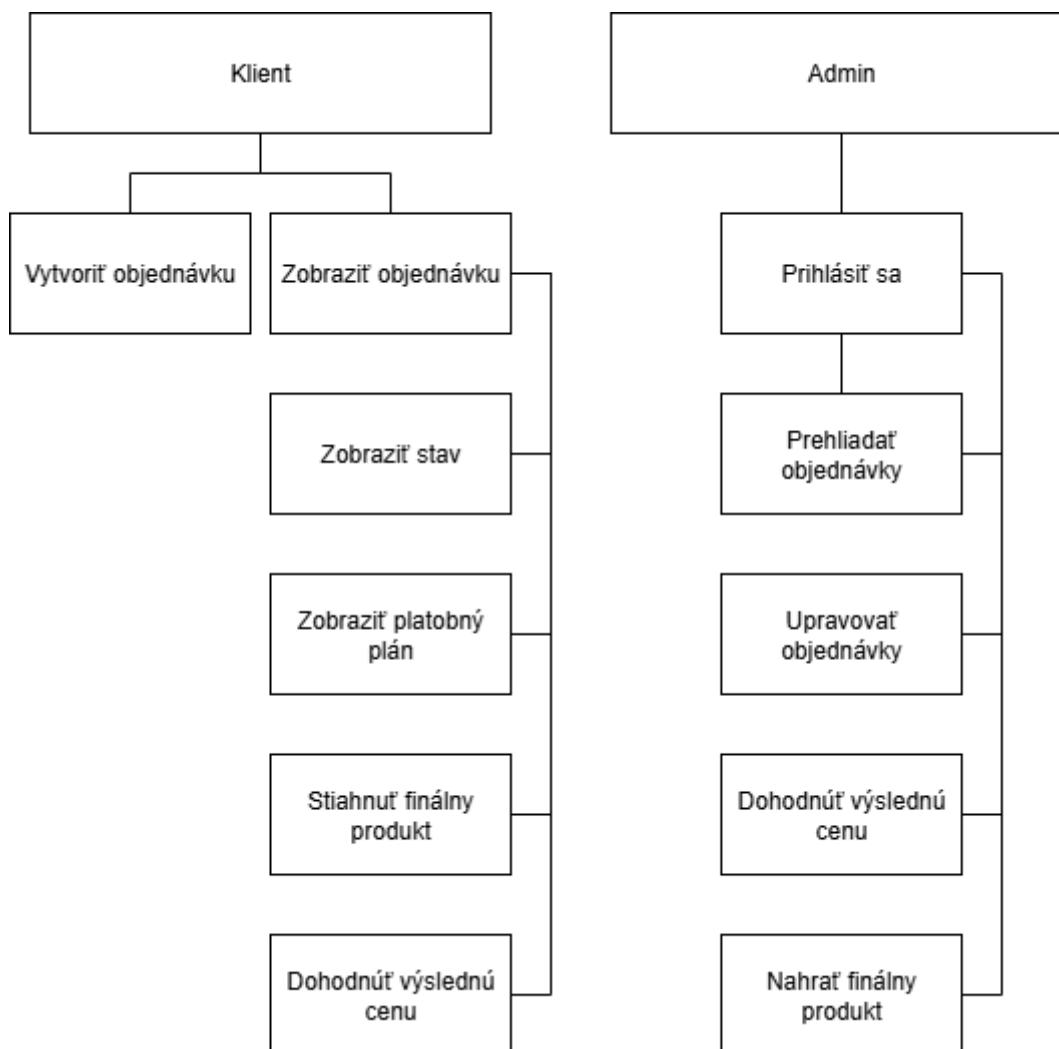
4. ModelIt3D

Na rozdiel od vyššie uvedených platform je môj projekt založený na osobnom portfóliu a priamom vzťahu s klientom bez sprostredkovateľa. Aplikácia neslúži na zhromažďovanie tisícov freelancerov, ale na prezentáciu mojej vlastnej práce.

Zároveň obsahuje interný objednávkový systém a fázovaný platobný model, ktorý vytvára dôveru medzi mnou a klientom bez potreby tretej strany. Cieľom teda nie je konkurovať veľkým platformám, ale vytvoriť si osobnú alternatívu.

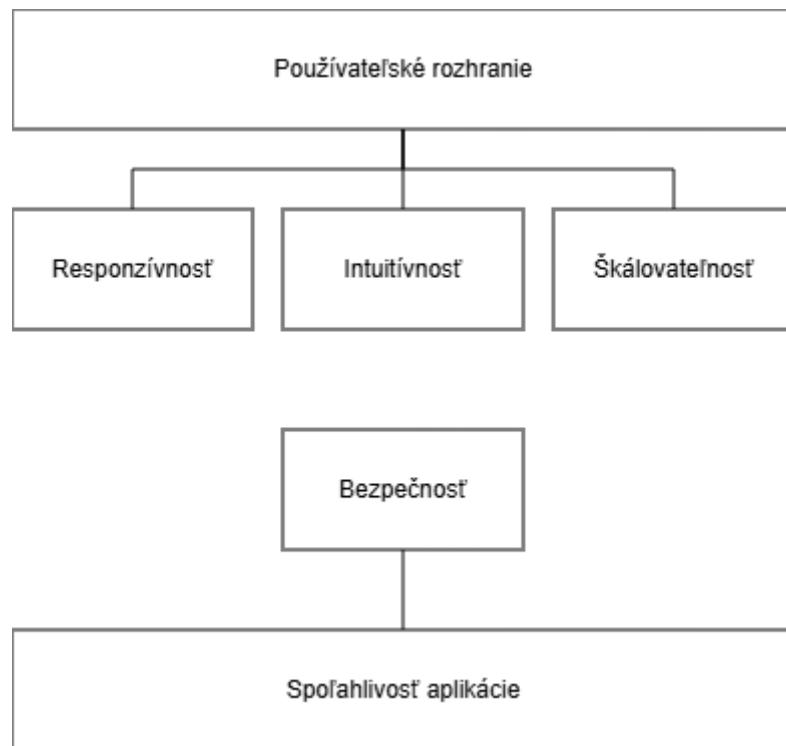
Analýza navrhovanej webovej aplikácie

1. Funkčné požiadavky



Obrázok 4 - Funkcne_poziadavky

2. Mimofunkčné požiadavky



Obrázok 5 - mimofunkcne_poziadavky

3. Používateľské role

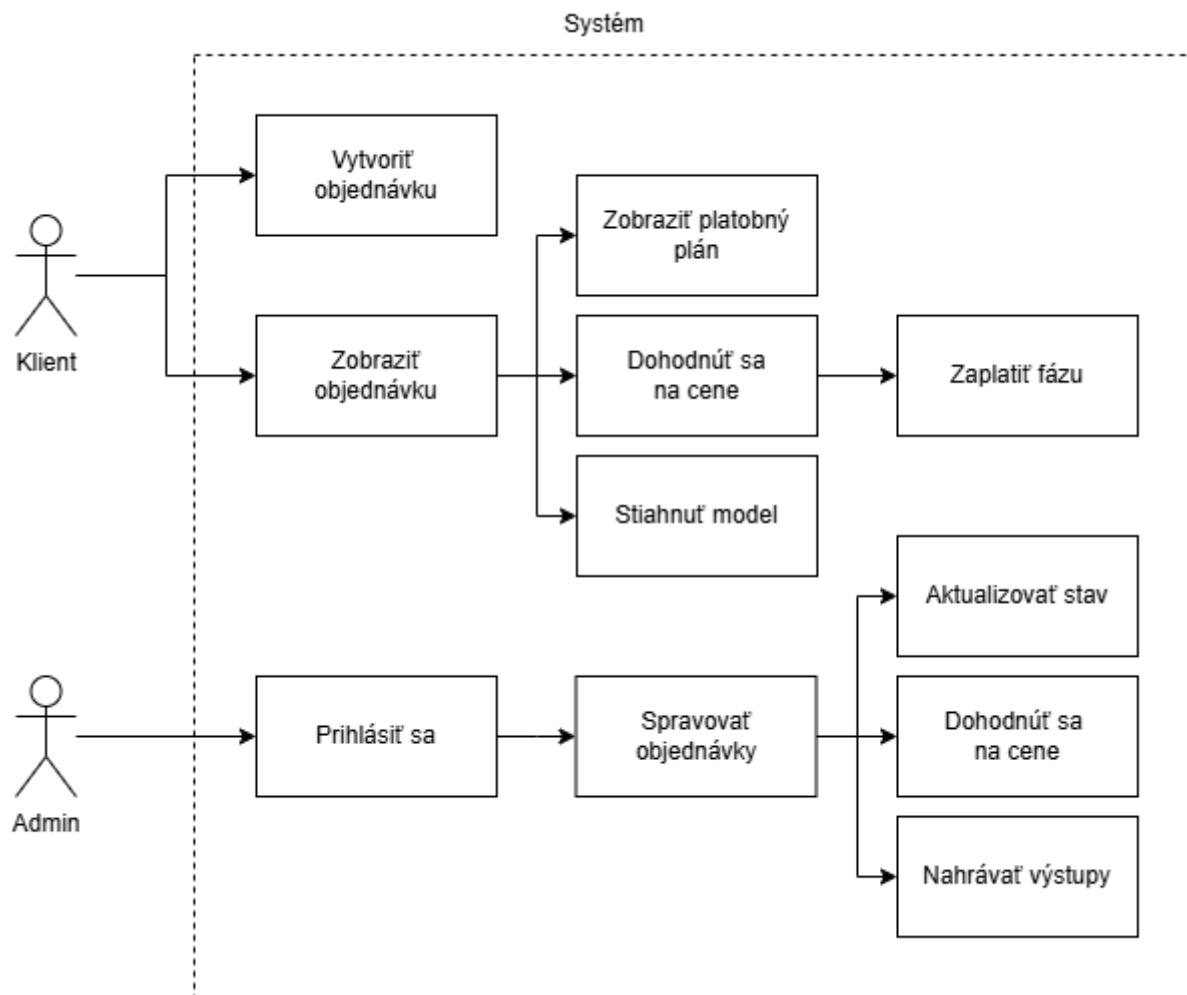
Admin

- Správcu systému/freelancera
- Pridáva a upravuje objednávky, nastavuje stavy a platby, nahráva výstupy

Klient:

- Zadávateľ objednávok
- Môže sledovať stav objednávky, komunikovať, platiť, stiahovať výsledok

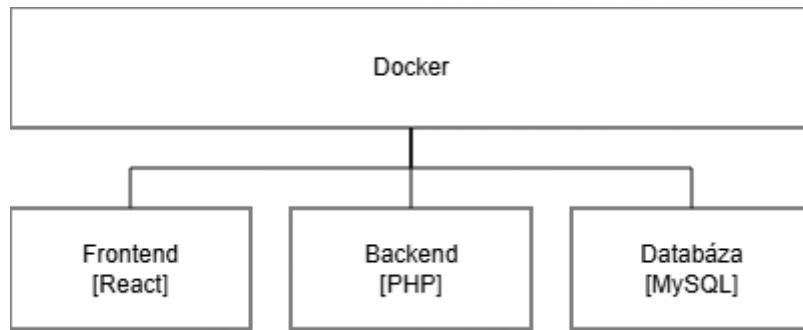
4. Use-case diagram



Obrázok 6 - Use-case_diagram

Návrh webovej aplikácie

1. Architektúra systému



Obrázok 7 - Architektura_systemu

Prezentačná vrstva (Frontend)

- **Technológia:** React (s build nástrojom Vite)
- **Účel:** Užívateľské rozhranie
- **Funkcie:**
 - Navigácia cez React Router
 - AJAX komunikácia s backendom
 - Validácia vstupov a interaktívne UI
 - Responzívny dizajn (CSS Grid, Flexbox)

Aplikačná vrstva (Backend)

- **Technológia:** PHP (7.4+)
- **Účel:** Spracovanie požiadaviek a logiky aplikácie
- **Funkcie:**
 - REST API endpointy pre objednávky, platby, autentifikáciu
 - Práca s databázou cez PDO
 - Hashovanie hesiel (password_hash)
 - Validácia vstupov a kontrola oprávnení

Dátová vrstva (Databáza)

- **Technológia:** MySQL
- **Účel:** Ukladanie údajov o objednávkach, správcoch a cenových ponukách
- **Súbory:** nahrané výstupy uložené na disku



2. Dátový model

Orders (Objednávky)

Uchováva informácie o projektoch zadaných klientmi – popis, cenu, stav a priebeh platieb. Každá objednávka má unikátny token pre prístup používateľa.

Id	order_token	customer_name	customer_email	description	...
1	ORD-2025-ABCD12345	Ján Novák	Jan.novak@gmail.com	Jednoduchý model lode	...

Tabuľka 1 - Orders

Admins (Správcovia)

Zodpovedajú za správu systému, nastavovanie cien a priebeh objednávok. Heslá sú hashované.

Id	username	password	created_at
1	admin	\$2y\$10\$XmpqGE/sdarjF4v aBEg0Ud	2025-10-21 06:20:35

Tabuľka 2 - Admins

Price_Negotiations (Cenové vyjednávania)

Zaznamenávajú historiu ponúk medzi klientom a správcom (ponuky, protinávrhy, prijatie/odmietnutie).

Id	order_id	price	offered_by	note	...
1	3	200	admin	Súhlasím	...

Tabuľka 3 – Price_Negotiations

Vzťahy

- **Orders <-> Price_Negotiation (1:N)**

Každá objednávka (Order) môže obsahovať viacero cenových ponúk alebo vyjednávaní, ktoré sú zaznamenané v tabuľke Price_Negotiations. Tento vzťah umožňuje uchovávať historiu komunikácie a ponúk medzi zákazníkom a administrátorom.

- **Admins <-> Orders (1:N)**

Administrátor (Admin) môže spravovať viacero objednávok, no každá objednávka je priradená práve jednému správcovi. Týmto sa zabezpečuje, že každá objednávka má jasne definovaného zodpovedného pracovníka, ktorý rieši jej spracovanie a komunikáciu so zákazníkom.



3. Použité technológie

Vrstva	Technológia	Účel
Frontend	React, Vite	UI, routing, validácia, responzívny dizajn
Backend	PHP	API, logika, bezpečnosť
Databáza	MySQL	Ukladanie dát
Vývoj	Docker, Git	Kontajnery a verziovanie

Zdôvodnenie výberu

- **React:** moderný a efektívny frontendový framework vhodný pre interaktívne SPA
- **PHP + MySQL:** osvedčená kombinácia pre serverové aplikácie, dostupná a ľahko nasaditeľná
- **Docker:** zaručuje rovnaké prostredie pre vývoj aj spustenie projektu



Návrh používateľského rozhrania

Cieľom návrhu používateľského rozhrania je vytvoriť moderné, intuitívne a responzívne prostredie, ktoré umožní:

- zákazníkovi rýchlo a jednoducho vytvoriť objednávku, sledovať jej stav a komunikovať s administrátorom,
- administrátorovi efektívne spravovať objednávky, aktualizovať ich stav a reagovať na cenové ponuky.

Rozhranie využíva minimalistický dizajn so zameraním na čitateľnosť, plynulé animácie a prirodzený tok používateľských akcií v predovšetkým tmavom dizajne.

Stránka Tvorby objednávky

- **Sekcie:** Formulár, Validácia, Tlačidlá
- **Účel:** Umožniť zákazníkom zadať základné informácie o projekte a nahrať referenčné materiály. Prvý krok v procese objednávania.

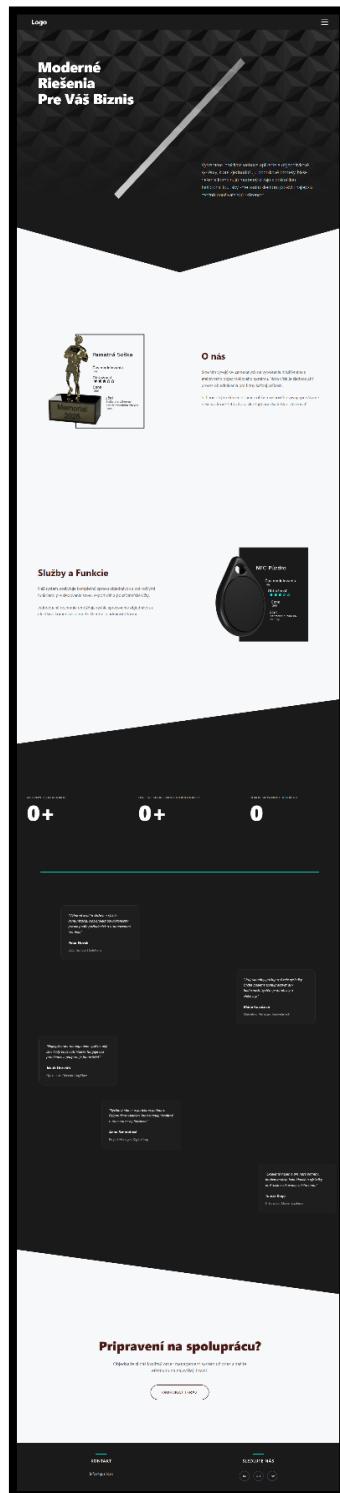
The screenshot shows a dark-themed web application interface for creating an order. At the top, there's a header with a logo on the left and a menu icon on the right. The main title 'Vytvorenie objednávky' is centered above three main sections: 'KONTAKTNÉ ÚDAJE', 'DETALY PROJEKTU', and 'REFERENČNÉ SÚBORY'. The 'KONTAKTNÉ ÚDAJE' section contains fields for 'MENO A PRIEZVISKO' (Name and Surname) and 'EMAIL'. The 'DETALY PROJEKTU' section includes a text area for 'POPIS PRÁCE' (Description of work) and input fields for 'ODHADOVANÁ CENA (€)' (Estimated price) and 'DEADLINE'. The 'REFERENČNÉ SÚBORY' section has a file upload field labeled 'NAHRAJTE SÚBORY (VOLITELNÉ)' (Upload files (optional)) with a note 'Môžete upočať' (You can add) and 'Nie je vybratý žiadny súbor' (No file selected). At the bottom, a large teal button says 'VYTVORIŤ OBJEDNÁVKU' (Create order). The footer contains links for 'KONTAKT' (Contact) with email 'info@qualix.sk' and 'SLEDUJTE NÁS' (Follow us) with social media icons for LinkedIn (IN), GitHub (GH), and Twitter (TW).

Obrázok 8 – stranka_tvorby_objednavky



Hlavná stránka

- **Sekcie:** Hero sekcia, O nás, Služby/Projekty, Štatistika, Recenzie, Kontakt
- **Účel:** Predstavenie služby, budovanie dôvery, prvý kontakt s potenciálnymi zákazníkmi. Automaticky animované štatistiky pri scrollovaní vytvárajú pôsobiace vizuálne prvky.

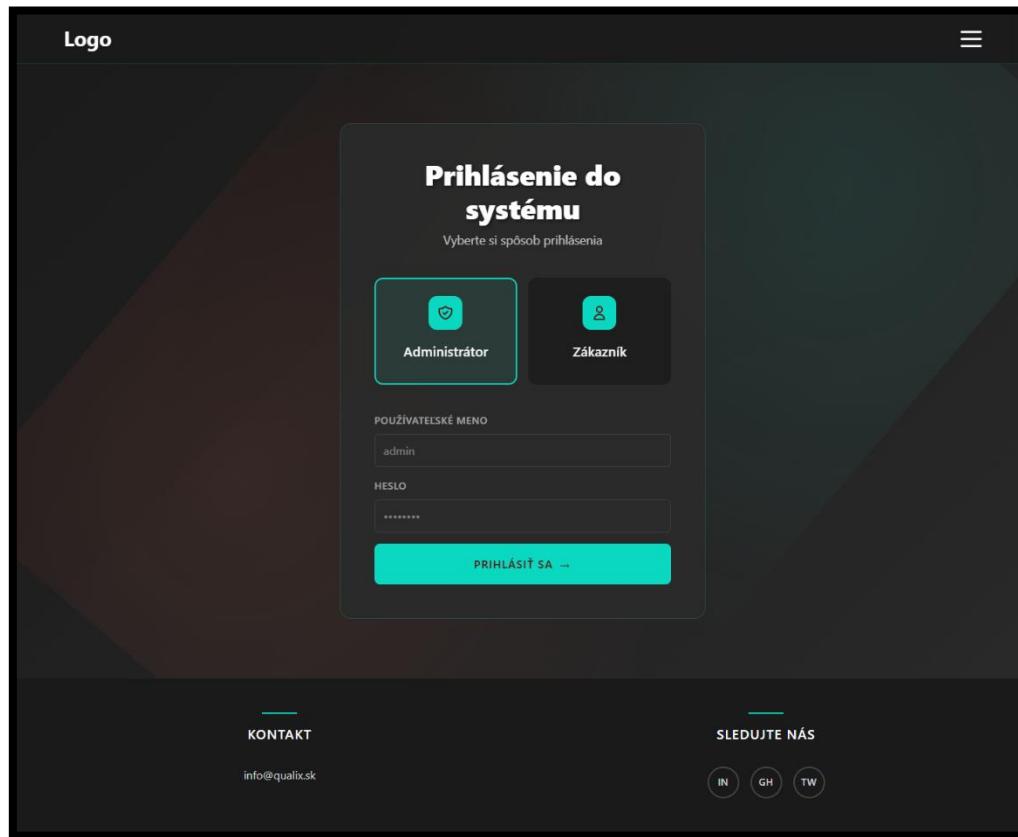


Obrázok 9 - hlavná stránka



Stránka prihlásenia

- **Sekcie:** Typ prihlásenia, Prihlasovacie údaje, Tlačidlo
- **Účel:** Jednotný vstupný bod pre oboch typov užívateľov. Bezpečné prihlásenie s dvoma rôznymi metódami.



Obrázok 10 - stranka_prihlasenia



Stránka detailu objednávky (klient)

- Sekcie:** Hlavička objednávky, Prehľad, Cenové vyjednávanie, Platobný plán, Sekcia finálneho súboru
- Účel:** Celkový prehľad o stave objednávky, cenových vyjednávaniach a platbách. Umožňuje zákazníkovi plniť svoj podiel procesu (platby, podať návrhy).

The screenshot displays the 'Detail objednávky' (Order Detail) page. At the top, it shows the order number 'BORD-2025-ABC12345' and the creation date 'Vytvorené: 21. 10. 2025'. Below this, the 'Stav objednávky' (Order Status) section indicates the process flow: 'Prijatá' (Received) → 'V spracovaní' (In processing) → 'Dokončená' (Completed). A button labeled 'V SPRACOVANÍ' (In processing) is present. The 'Súhrn objednávky' (Order Summary) section provides basic information: Name and Surname 'Ján Novák', Email 'jan.novak@email.com', and Description 'Chcem to naj co viete'. It also shows the due date '31. 12. 2025' and estimated price 'ODHADOVANÁ CENA 1500.00€'. The 'Cenové vyjednávanie' (Price Negotiation) section lists three stages: 'PÔVODNÝ VAŠ NÁVRH' (Original Your Offer) at 1500.00€, 'PONUKA OD SPRAWCU' (Offer from Supplier) at 2000.00€ (marked as 'X ODMISTNÝ'), and 'VAŠ PROTINÁVRH' (Your Counteroffer) at 1550.00€ (marked as '✓ PRIMÁVY'). A note states 'Majú ponuku vzhľadom na zložitosť'. The 'Platobný plán' (Payment Plan) section shows the total amount '1550.00€', paid amount '465.00€', and percentage '30%'. It includes a timeline with milestones: 'Zaloha' (Deposit) at 465.00€ (marked as '✓ ZAPLATENÉ'), 'Midway' at 620.00€ (marked as 'ZAPLATIŤ'), and 'Finálna' (Final) at 465.00€. A button 'SPÄŤ NA PRIHLÁSENIE' (Back to Application) is located at the bottom. At the very bottom, there are links for 'KONTAKT' (Contact) and 'SLEDUJTE NÁS' (Follow us) with social media icons for LinkedIn (IN), GitHub (GH), and Twitter (TW).

Obrázok 11 - stranka_detailu_objednavky(klient)



Stránka administračného panelu

- **Sekcie:** Hlavička admin, Navigácia, Štatistiky, Tabuľka objednávok
- **Účel:** Centrálné miesto pre správu všetkých objednávok. Admin má prehľad o stave projektov, môže ich editovať a ďalej spracovávať.

The screenshot shows the Admin Panel interface. At the top, there is a header with the logo, the title "Admin Panel", and navigation links for "OBJEDNÁVKY", "ŠTATISTIKY", and "NASTAVENIA". The user is logged in as "admin" from 10.11.2025 18:24:55. Below the header, there is a section titled "SPRÁVA OBJEDNÁVOK" with a sub-section "2 objednávok". The table displays two orders:

ČÍSLO OBJEDNÁVKY	ZÁKAZníK	EMAIL	CENA	DEADLINE	STATUS	VYTVORENÉ	AKCIE
ORD-2025-ABC12345	Ján Novák	jan.novak@email.com	1500.00 €	31.12.2025	V PROCESSE	21.10.2025	<button>Spravovať</button>
ORD-2025-XYZ67890	Anna Svobodová	anna.svoboda@email.com	2500.00 €	30.11.2025	V PROCESSE	21.10.2025	<button>Spravovať</button>

At the bottom, there are sections for "KONTAKT" (with email info@qualix.sk) and "SLEDUJUJE NÁS" (with social media icons for IN, GH, and TW).

Obrázok 12 - stranka_administracneho_panelu



Stránka detailu objednávky (admin)

- Sekcie:** Hlavica objednávky, Informacie o zákazníkovi, Detail, Cenové vyjednávanie, Sekcia finálneho súboru
- Účel:** Umožniť administrátorovi plne spravovať objednávku - nastaviť cenu, nahrať súbory, zmeniť stav a sledovať platby.

The screenshot displays the 'Správa objednávky' (Order Management) interface. At the top, it shows basic customer information: Name (Anna Svobodová), Email (anna.svoboda@email.com), and Order Date (21.10.2025). Below this is the 'Detail objednávky' (Order Detail) section, which contains a note: 'Jednoduchy model, co najskôr'. The main focus is the 'Cenové vyjednávanie' (Price Negotiation) section, which lists three price points:

- Pôvodný návrh klienta: 2500.00€
- Váš protinávrh: 2700.00€ (with a 'ODMIETIŤ' button)
- Protinávrh zákazníka: 2600.00€ (with a 'PRIAŤ' button)

A note below the second point says: 'Ja si myslím že by to chcelo pripať'. The final accepted price is shown as 2600.00€ with a checkmark icon. A note at the bottom states: 'Cena bola odsúhlasená oboma stranami'. The 'Finálne súbory' (Final Files) section has a placeholder for file uploads, stating: 'Kliknite pre výber súborov alebo presuňte sem' and 'STL, ZIP, PDF, JPG, PNG súbory'. At the bottom, there are links for 'SPÄŤ NA DASHBOARD', 'KONTAKT' (Contact) with email info@qualix.sk, and 'SLEDUJTE NÁS' (Follow us) with social media icons for IN, GH, and TW.

Obrázok 13 - stránka_detailu_objednavky(admin)