

Dokumentace k zápočtovému projektu TPW1A

„Komponentové webové rozhraní“

(Celkový odhadovaný čas vyplnění dokumentace: cca 115 minut)

Jméno studenta	Alan Fiala
Akademický rok	2025/2026

Definice projektu (5 min)

Název projektu

Web pro menšího poskytovatele (NetWave)

Zadavatel

Účel: Popsat smyšleného zadavatele, jeho cíle a potřeby z pohledu zadavatele

Zadavatelem je fiktivní společnost **NetWave s.r.o.**, lokální poskytovatel internetového připojení a doplňkových služeb pro domácnosti a malé firmy. Firma chce zlepšit svou online prezentaci, aby působila profesionálněji, zvýšila povědomí o značce a umožnila zákazníkům snadno najít potřebné informace. Potřebuje moderní a srozumitelný web, který podpoří akvizici nových klientů a ulehčí komunikaci se stávajícími zákazníky.

Požadavky zadavatele

Účel: Popsat požadavky zadavatele na webové rozhraní z pohledu zadavatele.

- Moderní, responzivní design vhodný pro veškerá zařízení
- Použití komponentového přístupu s možností jejich správy a rozšiřování
- Přehledný layout se zaměřením na jednoduchou orientaci zákazníka mezi službami
- Možnost prezentace tarifů, ceníků a pokrytí sítě
- Kontaktní formulář a možnost rychlé zákaznické podpory
- Dynamické prvky ovládané JavaScriptem, jako například přepínání tarifů či interaktivní mapa pokrytí

1. Kontext a analýza (15 min)

1.1 Analýza zadavatele a požadavků (7 min)

Cíle projektu

Účel: Popsat cíl a potřeby zadavatele z pohledu vývojáře.

Cílem projektu je vytvořit moderní a přehledné webové rozhraní pro menšího poskytovatele internetu **NetWave s.r.o.**, které umožní návštěvníkům snadno najít informace o službách, dostupnosti připojení a kontaktních možnostech. Z pohledu vývojáře je cílem navrhnout flexibilní komponentový systém, který bude umožňovat jednoduchou údržbu, úpravy a rozšiřování obsahu bez nutnosti zásahů do celkové struktury webu. Projekt má zlepšit uživatelskou zkušenosť, posílit důvěryhodnost značky a přispět k větší konverzi návštěvníků na zákazníky.

Požadavky zadavatele na funkce

Účel: Popsat požadavky zadavatele na webové rozhraní z pohledu vývojáře.

- Responzivní design optimalizovaný pro různá zařízení (PC, tablet, mobil)
- Přehledná prezentace tarifů v kartách s možností zvýraznění doporučené varianty
- Hero sekce s výrazným vizuálem, stručným popisem firmy a tlačítkem „Zjistit více“
- Interaktivní mapa pokrytí s možností filtrování podle lokality
- Kontaktní formulář pro rychlý dotaz nebo objednávku služby
- Footer s variantami vzhledu – například s kontaktními informacemi, odkazy na sociální sítě a mapou
- Použití komponentového CSS systému (např. utility-first přístup) a design tokenů pro zachování konzistence
- Možnost snadného přidávání nových sekcí (např. blog, novinky, reference zákazníků)

1.2 Analýza funkcí a scénáře použití (8 min)

Účel: Popsat hlavní funkce systému a scénáře použití jednotlivých komponent z pohledu vývojáře.

- Načtení stránky → Zobrazí se Hero sekce s hlavní nabídkou a fixní hlavička, která zůstává viditelná i při scrollování.
- Výběr tarifu → Uživatel klikne na „Více informací“ u karty tarifu → Systém přesměruje na detailní podstránku konkrétní služby.
- Zobrazení pokrytí → Uživatel najede myší na mapu (zoom efekt) a klikne → Mapa se otevře v plné kvalitě v novém okně prohlížeče.
- Odeslání formuláře → Uživatel vyplní a odešle kontakt → JavaScript zvaliduje pole a bez přenačtení stránky zobrazí potvrzovací hlášku.
- Mobilní zobrazení → Uživatel na telefonu klikne na ikonu hamburgeru → Pomocí JavaScriptu se rozbalí skryté navigační menu.

2. Návrh komponentového systému (28 min)

2.1 Seznam hlavních komponent (8 min)

Účel: Popsat hlavní komponenty (minimálně 3–5), podpořit vizualizací z grafického návrhového nástroje (Figma, Penpot)

- Karta tarifu (.tariff-card): Zobrazuje název, cenu a rychlosť.
 - Varianty: .tariff-card (základní), .tariff-card--featured (zvýrazněná s rámečkem).
- Tlačítko (.btn): Základní interakční prvek.
 - Varianty: .btn--primary (modré pozadí), .btn--ghost (průhledné s rámečkem).
- Informační box (.info-box): Použit na detailu tarifu pro tipy a varování.
 - Varianty: .info-box--blue (tip), .info-box--yellow (upozornění).
- Hlavíčka (.site-header): Obsahuje logo, navigaci a hamburger menu. Stav: Sticky (přilepená nahoře) s efektem backdrop-filter: blur.
- Mapa (.map-frame): Kontejner pro obrázek mapy s efektem přiblížení při najetí myší (hover scale).

2.2 Architektura a logika rozvržení (7 min)

Účel: Popsat návrh systému, rozvržení stránek a vztahy mezi komponentami, podpořit vizualizací z grafického návrhového nástroje (Figma, Penpot).

Web je postaven na sémantickém HTML5 (<header>, <main>, <section>, <footer>, <article>). Layout využívá CSS Grid pro mřížku tarifů (.tariffs) a služeb (.services-grid) a Flexbox pro navigaci a zarovnání prvků v kartách. Stránky (index.html, sluzby.html, tarif-* .html) sdílejí jeden centrální CSS soubor style.css pro zachování konzistence.

2.3 Style guide a pravidla komponent (7 min)

Účel: Popsat doporučený styl, barvy, typografii a použití komponent, podpořit vizualizací z grafického návrhového nástroje (Figma, Penpot).

- Barvy (Design Tokens): Jsou definovány v :root.

-Primární: --color-primary-500 (#1976d2) a tmavší --color-primary-900.

-Akcentní/Varovná: --color-danger (pro disclaimer) a žlutá pro info boxy.

- Typografie: Systémový font stack (system-ui) pro maximální čitelnost a rychlosť načítania. Velikosti písma jsou definované pomocou promenných --fs-*.
- Spacing: Používám škálu mezer --space-1 až --space-10 pro konzistentní odsazení (padding/margin).

2.4 Scénáře použití komponent (6 min)

Účel: Popis, kdy a jak se jednotlivé komponenty používají a jejich varianty.

- Produktové karty (Tarify) → aktivace varianty „doporučená“ (třída .tariff-card--featured) → karta získá modrý rámeček a stín pro vizuální návěst uživatele na nejvhodnější tarif Standard.
- Tlačítka (Buttons) → použití varianty „ghost“ (průhledné s okrajem) vedle primárního tlačítka → sekundární akce „Napsat nám“ opticky nekonkuuje hlavnímu tlačítku „Vybrat tarif“.
- Informační panely (Info boxy) → nasazení varianty „varování“ (žlutá třída .info-box--yellow) na detailu tarifu Profi → důrazné upozornění zákazníka na nutnost vlastnit gigabitový router.
- Navigace (Header) → zobrazení na mobilním viewportu (< 600px) → textové odkazy se skryjí a aktivuje se tlačítko „hamburger“ pro úsporu místa na obrazovce.

3. Implementace (25 min)

3.1 Přehled komponent a struktur (10 min)

Účel: Stručně popsat, jak byly komponenty implementovány.

- CSS Vrstvy: Stylopis je organizován do logických bloků:
 - Design Tokens (proměnné).
 - Reset & Base (základní nastavení elementů).
 - Utilities (pomocné třídy jako .u-pt-4).
 - Components (styly pro .btn, .card, .site-header).
 - Media Queries (responzivita na konci souboru).
- JavaScript: Použit pouze pro obsluhu mobilního menu (přepínání aria-hidden) a simulaci odeslání formuláře (preventDefault()). Žádné externí knihovny.

3.2 Souborová struktura (5 min)

Účel: Popsat rozdělení HTML, CSS, JS kódu a assetů do jednotlivých souborů a jejich organizaci do složek. Popsat účel jednotlivých souborů. Lze podpořit snímkem souborového manažera.

- index.html: Hlavní landing page.
- sluzby.html: Přehled doplňkových služeb.
- tarif-start.html, tarif-standard.html, tarif-profi.html: Detailní stránky tarifů.
- style.css: Kompletní styly pro celý web.
- img/: Složka s obrázkem mapy.

3.3 Scénáře použití komponent (10 min)

Účel: Popsat varianty a použití, vložit screenshoty komponent v akci. Zapsat konkrétní příklady, jak komponenty fungují v implementaci.

- Oprava překrývání kotev: V implementaci jsem řešil problém, kdy fixní hlavička zakrývala nadpisy sekcí po kliknutí v menu. Vyřešeno pomocí CSS vlastnosti scroll-margin-top: 100px u ID sekcí (#kontakt, #tarify).
- Detail tarifu: Stránky tarifů nemají inline styly, ale využívají třídu .tariff-detail definovanou v style.css. Tlačítka „Zpět“ využívají třídu .back-btn.

4. Testování (24 min)

4.1 Validita kódu (3 min)

Účel: Ověřit, zda je HTML a CSS validní.

- HTML: Validováno přes W3C Validator. Opravena chyba „Missing form label“ přidáním atributů aria-label do formulářových polí.
- CSS: Validováno přes W3C CSS Validator. Bez kritických chyb.

4.2 Funkčnost komponent (6 min)

Účel: Ověřit, zda všechny komponenty fungují podle návrhu a podporují všechny varianty/modifikátory.

- Formulář po odeslání nevypisuje chybu, ale zobrazí hlášku „Děkujeme, zpráva odeslána!“ pomocí JS.
- Odkazy na podstránky tarifů fungují, stejně tak tlačítko „Zpět“ vrací uživatele na hlavní stránku.
- Karty a mapa reagují na hover.

4.3 Responzivita (6 min)

Účel: Ověřit, zda že všechny komponenty reagují na různá rozlišení a správně se přizpůsobují mobilnímu zobrazení.

- Testováno ve Firefox DevTools.
- Desktop (>900px): 3 sloupce tarifů, Hero sekce vedle sebe.
- Tablet (600-900px): 2 sloupce tarifů, Hero pod sebou.
- Mobil (<600px): 1 sloupec, hamburger menu, plná šířka tlačítek.

4.4 Odkazy a interaktivita (3 min)

Účel: Ověřit, zda všechny odkazy fungují a interakce jsou správné.

- Všechny interní odkazy (kotvy) plynule scrollují (scroll-behavior: smooth).
- Odkaz na mapu se otevírá v novém okně (target="_blank").
- E-mail v patičce je klikatelný (mailto:).
- Použito: <https://validator.w3.org/checklink>, prohlížeč + manuální test.

4.5. Přístupnost (3 min)

Účel: Ověřit, zda je rozhraní přístupné (kontrast, ARIA atributy, navigace).

- Přidány aria-label k inputům.
- Navigace je ovladatelná tabulátorem (focus ring definován v CSS).
- Kontrast textu (tmavě modrá na bílé) splňuje standardy.
- Použito: <https://wave.webaim.org/>

4.6 Výkonnost / rychlosť načítání (3 min)

Účel: Základní kontrola velikosti CSS, obrázků a rychlosti načítání.

- Obrázek nebylo potřeba komprimovat.
- Rychlosť načítania je v pořádku.

5. Autoevaluace (15 min)

5.1. Omezení projektu (5 min)

Účel: Popis věcí, které projekt neřeší nebo kde jsou záměrná omezení.

- Projekt je čistě frontendový (HTML/CSS/JS).
- Formuláře neodesírají data na server, pouze simulují akci.
- Mapa pokrytí je statický obrázek, nikoliv API (Google Maps), což odpovídá zadání pro jednoduchou vizitku.

5.2. Sebereflexe (10 min)

Účel: Shrnutí vlastní proces práce, poučení z chyb, zhodnocení, co se autor naučil.

Příklad:

- Co se povedlo: správné rozdělení vrstev CSS, dynamické generování karet.
- Co se nepovedlo: drobné problémy s responzitou na starších prohlížečích.
- Co bych zlepšil(a): doplnil(a) více modifikátorů, testoval(a) dříve přístupnost.
- Naučené dovednosti: práce s komponentami, design tokeny, základní reaktivita JS.

Co se povedlo: Úspěšně jsem implementoval komponentový systém, kde se designové prvky (tlačítka, karty) opakují napříč stránkami. Podařilo se vyřešit problém s fixní hlavičkou pomocí scroll-margin-top.

Co se nepovedlo: Zpočátku jsem měl styly pro detaily tarifů přímo v HTML (<style>), což porušovalo pravidla. Musel jsem je přesunout do style.css a sjednotit.

Co bych zlepšil(a): Mapa by nemusela být obrázek, ale interaktivní ale pak by bylo potřeba nějak vyznačit pokrytí. Také by se mohl obrázek rovnou rozkliknout a zvětšit na plnou velikost přímo na stránce a neotvírat se v novém okně.

Naučené dovednosti: Práce s CSS proměnnými (var(--color-...)), řešení responzivity pomocí Gridu a Flexboxu.

6. Různé

Cokoliv, co nepatří jinam

7. Checklist pro studenty (3 min)

- [x] Executive Summary uvedeno.
- [x] Zadavatel a požadavky projektu popsány.
- [x] Scénáře použití komponent popsány.
- [x] Minimálně 5 komponent s variantami.
- [x] Každá komponenta popsána s kontextem použití a style guide.
- [x] Architektura a logika rozvržení popsány.
- [x] Komponenty implementovány.
- [x] Scénáře použití komponent implementovány.
- [x] CSS vrstvy a modifikátory fungují.
- [x] Implementace odpovídá návrhu.
- [x] Testování provedeno: validita, funkčnost komponent, responzivita, obrázky, funkčnost odkazů, přístupnost, případně výkonnost
- [x] Omezení projektu popsána.
- [x] Sebereflexe popsána.