

# **QuizHub - gamifikace učebního procesu**

## Vize projektu

Klient: ČVUT FEL

Zpracovali: Ivan Shestachenko, Daniil Sofin, Stanislav Kos, Alisher Zhumagali

Verze: finální

Datum: 13.02.2025

## Definice pojmů a zkratek

Pojem/zkratka	Význam
Gamifikace	využívání herních principů a mechanismů v mimoherním prostředí
Milník	významný bod projektu
WBS	Work Breakdown Structure - podrobný rozklad projektu do aktivit
SWOT	Analýza silných (Strengths), slabých (Weakness) stránek, příležitostí (Opportunities) a hrozeb (Threats)

# Obsah

<b>Kapitola 1. Popis problému/příležitosti/potřeby</b>	<b>4</b>
1.1 Současný stav	4
1.2 SWOT analýza	5
1.3 Budoucí stav	6
<b>Kapitola 2. Zdůvodnění realizace projektu</b>	<b>7</b>
2.1 Přínosy projektu	7
2.2 Cíle projektu	7
2.3 Kritéria úspěchu	8
<b>Kapitola 3. Realizovatelnost projektu</b>	<b>9</b>
3.1 Předpoklady projektu	9
3.2 Omezení projektu	10
3.3 Proveditelnost projektu	10
<b>Kapitola 4. Trojimperativ projektu</b>	<b>12</b>
4.1 Konkrétní výstupy projektu	12
4.2 Otevřené body	12
4.3 WBS projektu	13
4.4 Harmonogram	14
4.4.1 Předpokládané zahájení a konec	14
4.4.2 Milníky / odhady trvání	14
4.4.3 Harmonogram	15
4.5 Finance	16
4.5.1 Náklady na lidské zdroje	16
4.5.2 Náklady na vybavení a provoz	16
4.5.3 Celkové náklady projektu	17
4.5.4 Celkové příjmy projektu	18
<b>Kapitola 5. Rizika projektu</b>	<b>19</b>
<b>Kapitola 6. Poprojektová fáze</b>	<b>20</b>
6.1 Údržba a provoz po ukončení projektu	20
6.2 Příjmy a zisk z realizace projektu	21

# Kapitola 1. Popis problému/příležitosti/potřeby

## 1.1 Současný stav

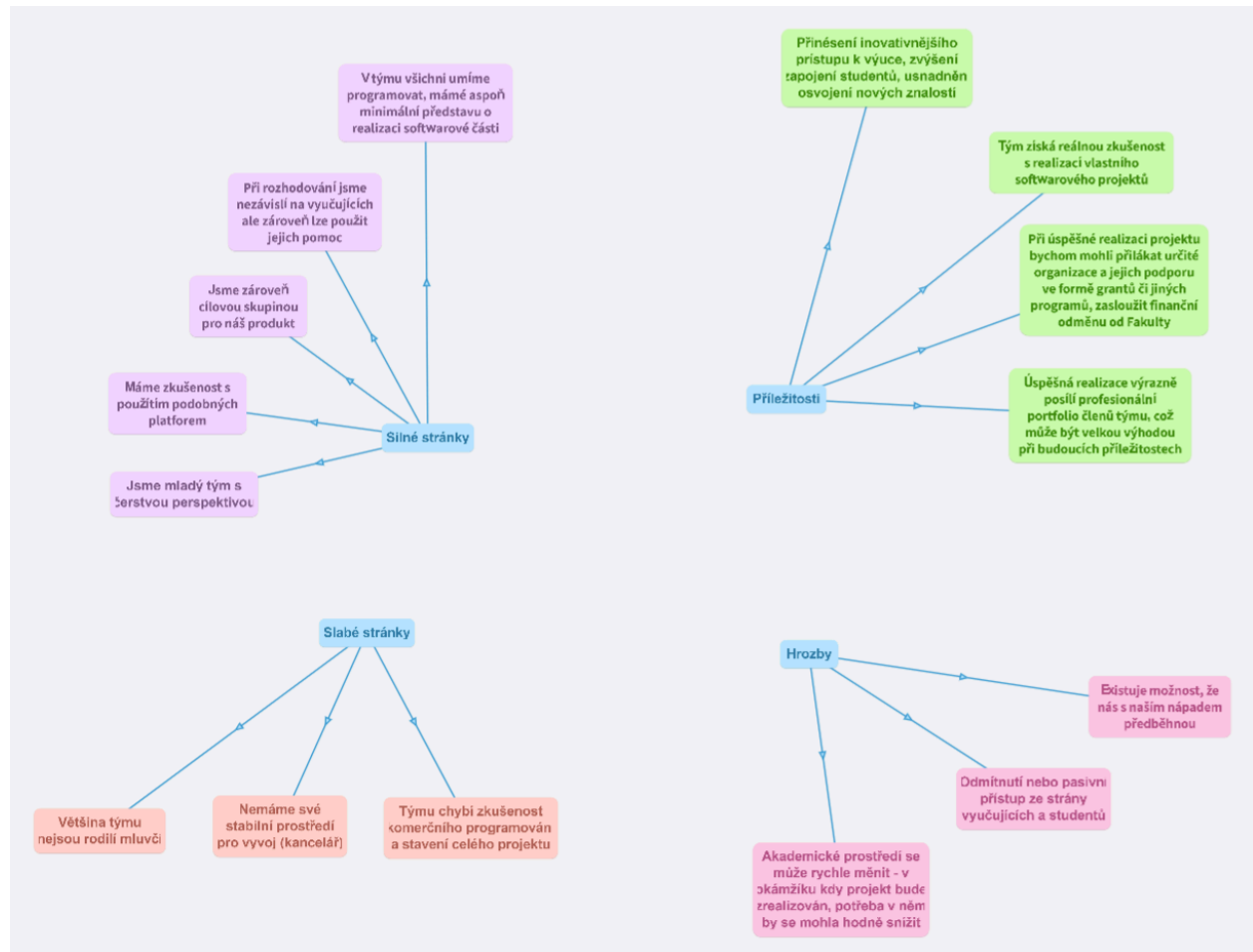
U studia na FELu se občas stává, že úkoly a příklady mimo cvičení nepůsobí na studenty dostatečně zajímavě, což snižuje jejich motivaci a zapojení. V některých předmětech, zejména technického zaměření, je navíc obtížné najít dostatek aktuálních a praktických příkladů, které by pomohly studentům látku lépe pochopit. To je někdy nutí hledat doplňkové zdroje samostatně, což ale nemusí být efektivní ani snadné.

Klasické platformy, které jsou spravovány přímo vyučujícími na jiných fakultách a školách, pomáhají studentům v procvičení látky, ale mají svá omezení. Často se zaměřují na hodnocení výsledků, což může na studenty zbytečně tlačit, a méně na vysvětlování chyb nebo na podporu jejich dalšího zlepšení.

QuizHub se zaměřuje na řešení těchto problémů pomocí zavedení herních prvků (gamifikace) do výukového procesu. Inspirací nám jsou úspěšné platformy jako Duolingo, které využívají systém odměn, žebříčků a soutěží pro zvýšení zapojení uživatelů.

## 1.2 SWOT analýza

[link](#)



### 1.3 Budoucí stav

QuizHub se zařadil mezi běžně používané vzdělávací nástroje na Fakultě elektrotechnické. Po uplynulých 18 měsících od zahájení projektu byla finální verze platformy s většinou vyžádaných předmětů úspěšně uvedena do provozu. Nabízí interaktivní kvízy, osobní statistiky, režim soutěže pro dva hráče a další režimy a nástroje pro procvičování látky.

V rámci úspěšné propagační kampaně naše idea platformy, která kompenzuje místy přítomný nedostatek aktuálních studijních materiálů a poskytuje kvalitní interaktivní nástroje pro jejich lepší osvojení, byla velmi pozitivně přijata velkým množstvím studentů. I díky tomu se nám podařilo najít a nastavit způsob spolupráce s vyučujícími, v jehož rámci souhlasili s poskytováním studijních materiálů a zadání v objemu nezbytném pro fungování platformy.

Vývoj platformy zajišťuje náš studentský spolek v jeho původním složení.

Jelikož je QuizHub v blízké budoucnosti zamýšlen výhradně jako interní produkt FEL SIT, nepotřebuje v tuto chvíli žádnou oficiální firmu pro svou reprezentaci. Nicméně s tím, jak se povědomí o našem programu může postupně rozšířit i mimo fakultu, stále častěji přemýšlíme, jakým způsobem bychom mohli případně realizovat založení takové firmy v budoucnosti, až to bude potřeba. Stejně tak máme v plánu se s naším už hotovým projektem zúčastnit různých dostupných programů od vzdělávacích institucí na fakultě a mimo ní s účelem získání grantů na další rozvoj buď stávajícího nebo i nových projektů.

## Kapitola 2. Zdůvodnění realizace projektu

### 2.1 Přínosy projektu

#### Přínosy pro studenty, vyučující a fakultu:

- Větší zapojení studenta do výuky
- Osobní skóre a statistiky poskytují studentům představu, jestli látce dobře rozumějí
- Student má na výběr z většího množství látky k procvičování
- Zmenšení problému nedostatku aktuálních studijních materiálů
- Pokud je učení zábavné, efektivnější a časově méně náročné, student není demotivován.
- Snížení potřeby opakovaného vysvětlování látky profesory

#### Přínosy pro navrhovatele projektu:

- Kompetenční: získání reálné zkušenosti s realizací vlastního softwarového projektu, získání možnosti navrhovat a realizovat vlastní nápady v rámci splnění projektu, osvojení nových technologií nezbytných pro realizaci projektu.
- Finanční: v případě úplné úspěšné realizace projektu - pravděpodobnost získání finanční odměny od fakulty nebo v rámci grantových programů ČVUT.
- Kariérní: podstatné posílení profesionálního portfolio členů týmů, uznání, navazování nových známostí v oboru, networking.

### 2.2 Cíle projektu

Cílem projektu je vytvořit webovou platformu podporující učení pomocí principu gamifikace v rámci předmětů oboru SIT Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze, a plně rozběhnout procesy nutné pro její udržování a podporu, aby zmíněná platforma vždy byla schopná vyhovovat aktuálním požadavkům její uživatelů - studentů, při dostatečném zájmu a přijetí takového produktu ze strany studentů a vyučujících fakulty. Tento cíl lze rozdělit do následujících dílčích částí:

- Do dvou měsíců od spuštění projektu, s preferencí dokončení 15.04.2025 (před začátkem zkouškového období letního semestru), splnit všechny body označené ve WBS projektu jako počáteční záležitosti. Prozkoumat zájem a přijetí návrhu projektu studenty a vyučujícími. V případě uspokojujících výsledků průzkumu pokračovat v dalších fázích. Plně zorganizovat hlavní tým na projektu - náš studentský spolek. Domluvit se s fakultou o přidělení týmu vyžadovaného pracovního prostoru a uzavřít smlouvy, určující právní vztah mezi naším týmem a fakultou.
- Do deseti měsíců od spuštění projektu, s preferencí dokončení 18.11.2025, vyvinout, naplnit obsahem a uvést do provozu pilotní verzi platformy a spustit propagační kampaň aby se studenti fakulty zapojovali do použití platformy.

- Do devatenácti měsíců od spuštění projektu, s preferencí dokončení 01.09.2026, na základě zkušeností a feedbacku získaných během provozování pilotní verze, plně dopracovat a uvést do provozu finální běžnou verzi platformy.

## 2.3 Kritéria úspěchu

Podle definovaných cílů projektu jsou kritéria úspěchu následující:

- Jsou splněny všechny záležitosti pro plynulý a efektivní chod práce na projektu. Hlavní tým zorganizován, role rozděleny mezi členy, nastaven task management. Je dosažena dohoda s fakultou o poskytnutí pracovního prostoru týmu a dodatečného vybavení jehož cena nepřekročí rozpočet v předpokládané výši 40000 Kč bez DPH.
- Vývoj aplikace nepřekročil limity týmu navrhovatelů v čase a lidských zdrojích - pilotní a běžná verze platformy byly vyvinuté a uvedené do provozu včas podle harmonogramu projektu, celková produktivita a kompetentnost členů hlavního týmu odpovídaly celkovému obsahu a složitosti práce požadované na projektu.
- Reklamní kampaň byla dostatečně efektivní a přilákala na platformu dostatečný počet uživatelů, existence a realizace projektu jsou tak nakonec odůvodněné. Na Fakultě elektrotechnické je dostatečný zájem a přijetí naší platformy. Existuje dohoda a je nastaven způsob spolupráce s vyučujícími o poskytování studijních materiálů v nezbytném počtu a kvalitě pro fungování platformy. Stejně tak ze zainteresovaných studentů je vytvořen malý pomocný tým pro naplnění kvízů z existujících studijních materiálů. Náklady na reklamu nepřekročily předpokládaný rozpočet ve výši 20000 Kč bez DPH.
- Existuje platforma (k 15.11.2025 - pilotní verze, k 01.09.2026 - běžná verze) aktivně používaná studenty Fakulty elektrotechnické. Má dostatek nástrojů na procvičování látky z vyžádaných předmětů a dostatečný obsah zpracovaných studijních materiálů, na kterých jsou tyto nástroje postaveny. Platforma je plně spravovaná studentským spolkem navrhovatelů projektu.
- Je splněn cíl, který sloužil jako výchozí motivace pro návrh a realizaci projektu - t.j. QuizHub pomáhá dostatečně velkému počtu studentů Fakulty elektrotechnické, zlepšuje a usnadňuje pro ně proces procvičování látky z některých předmětů a studia na Fakultě jako takového, zvyšuje jejich zapojenost a tak i úspěšnost u studia.
- Projekt je oceněn vedením Fakulty elektrotechnické a řadou dalších vzdělávacích organizací jako dostatečně přínosný a získal granty na další rozvoj, hlavní tým na projektu byl finančně odměněn.
- Projekt byl zrealizován v úplném souladu se stanoveným harmonogramem a nepřekročil stanovený rozpočet 100000 Kč bez DPH.



## Kapitola 3. Realizovatelnost projektu

### 3.1 Předpoklady projektu

- **Technologie:** Jednou z výhod tohoto projektu je to, že není potřeba řešit náklady na hosting. Fakulta elektrotechnická ČVUT (FEL ČVUT) poskytuje možnost hostování webových stránek na svých serverech zdarma. Tato infrastruktura zahrnuje dostatečné technologické zázemí a spolehlivou technickou podporu, což umožňuje efektivní provoz webu bez potřeby investovat do komerčních hostingových služeb.  
Další výhodou projektu je to, že při vývoji webové aplikace můžeme spoléhat na již existující systémy, jako je například Usermap, což je systém evidence všech studentů, učitelů a ostatních zaměstnanců univerzity. Stejně tak využijeme SSO Gate, což je systém jednotného přihlášení. Oba tyto systémy jsou vytvořené Výpočetním centrem ČVUT. Díky těmto již existujícím řešením se výrazně minimalizuje množství práce potřebné pro vývoj, což šetří čas i prostředky.
- **Studijní materiály:** Náš projekt je "nadstavba" nad již existujícími zdroji pro výuku. To znamená, že nebudeme muset vytvářet nové učební materiály. Konkrétně to zahrnuje příklady, otázky a odpovědi, které jsou běžně používány k procvičování látky. Tento přístup nám výrazně usnadní práci, protože můžeme využít již dostupné zdroje a soustředit se na rozšíření a vylepšení stávajícího materiálu. Při odkazování na existující studijní materiály / přetvoření do víc interaktivní podoby studijních materiálů poskytnutých jednotlivými vyučujícími bude nastaven vhodný pro každý případ způsob licencování (detailněji v kapitole 4.1).
- **Pracovní prostředí:** Protože náš produkt bude v blízké budoucnosti určen výhradně k internímu použití na FEL SIT a organizujeme se formou studentského spolku, tak v rámci spolupráci s FELe fakulta poskytuje našemu týmu pracovní prostor pro vývoj produktu. Tím pádem náš tým nemusí řešit časové a peněžní náklady spojené s hledáním a pronájmem kanceláře nebo coworkingového prostoru.
- **Personál:** Další výchozí výhodou našeho projektu je, že jeho tvůrci, tedy náš studentský spolek v jeho původním složení, mají dostatečné zkušenosti s vývojem webových aplikací v rámci výuky na FEL SIT a mimo něj, což eliminuje potřebu najímat externí vývojáře, díky čemuž se výrazně snižují náklady a zjednodušuje se celý proces vývoje. Skupina lidských zdrojů na projektu, zabývající se obdržáním studijních materiálů od vyučujících a jejich převedením do podoby kvízů, postupně se sestaví z ochotných studentů majících zájem o podporu činnosti naší platformy, díky čemuž méně komplikovaná část objemu práce nakonec nebude zodpovědností hlavního týmu.

### 3.2 Omezení projektu

- Všechny záležitosti pro plynulý a efektivní chod práce na projektu - organizace týmu, rozdělení rolí, nastavený task management, dohoda s fakultou o poskytnutí pracovního prostoru - musejí být splněny do 15.04.2025
- Pilotní verze projektu musí být spuštěná v provoz a funkční nejpozději do 17.12.2025
- Běžná verze projektu musí být uvedena do provozu a funkční nejpozději do 17.09.2026
- Vývojem webové aplikace se bude zabývat jen studentský tým. Není tedy potřeba najímat externí vývojáře.
- Náklady na vybavení pracovního prostoru a reklamní kampaň nesmí překročit stanovený limit 100000 Kč.

### 3.3 Proveditelnost projektu

Důvody, proč lze projekt QuizHub považovat za realizovatelný, lze rozdělit do čtyř klíčových pohledů:

#### 1. Technologický

- Pro vývoj a spuštění platformy lze využít již existující infrastrukturu a technologie, poskytované Fakultou elektrotechnickou ČVUT, respektive servery, které mají dostatečnou kapacitu a výpočetní výkon, a již existující informační systémy jako jsou Usermap a KOS, vyvinuté Výpočetním centrem ČVUT. Využití těchto serverů a integrace s existujícími systémy minimalizuje náklady a zajišťuje dostatečný výkon.
- Platforma je postavena na internetových technologiích a nevyžaduje speciální vybavení. K jejímu použití stačí běžný počítač, tablet nebo smartphone s připojením k internetu, což zaručuje širokou dostupnost pro studenty.
- Požadavky na připojení a provoz jsou v rámci očekávané zátěže (studijní materiály, kvízy a testy) snadno splnitelné.
- Pro vývoj první verze platformy budou využity osvědčené nástroje a technologie, které jsou běžně dostupné a používané mezi vývojáři.

#### 2. Legislativní

- Projekt QuizHub není spojen s žádnými nadstandardními legislativními požadavky. Je to software, jehož provoz nevyžaduje žádné speciální právní povolení nebo regulace.
- Pro tvorbu a rozvoj platformy bude uzavřena smlouva mezi naším studentským spolkem a děkanátem Fakulty elektrotechnické, která bude oficiálně potvrzovat status našeho týmu jako studentské organizace pověřené správou a rozvojem platformy.

- Projekt je neziskový, což výrazně zjednodušuje právní, daňové a účetní záležitosti. V tomto případě jsou usnadněné procesy licencování a stanovení podmínek používání platformy, protože se nebude jednat o komerční produkt s cílem generovat zisk. To znamená, že právní a administrativní požadavky spojené s provozem platformy budou minimalizovány.
- Při odkazování na existující studijní materiály / přetvoření do víc interaktivní podoby studijních materiálů poskytnutých jednotlivými vyučujícími bude nastaven vhodný pro každý případ způsob licencování (detailněji v kapitole 4.1).

### **3. Ekonomický**

- Projekt bude realizován týmem studentů, kteří mají zkušenosti s vývojem webových aplikací, což eliminuje potřebu externích vývojářů a sníží náklady.
- Technologie potřebné pro vývoj platformy jsou snadno dostupné a spolehlivé. Veškeré nezbytné technologie jsou dostupné v rámci open-source řešení nebo běžně používaných a dostupných zadarmo nástrojů. To snižuje náklady, spojené s vývojem, na minimum.
- V současné době je pokrytí komunikační infrastruktury dostatečné, a není tedy nutné do něj investovat.
- Náklady spojené s hostingem webové aplikace jsou minimální, protože ČVUT poskytne svou infrastrukturu pro hosting.
- Hlavním zdrojem financování bude spolupráce s univerzitou a jejími sponzory, kteří by mohli projekt podpořit různými granty a vzdělávacími programy.

### **4. Personální**

- Vyučující a studenti již mají zkušenosti s nástroji pro distanční výuku a online komunikaci, což značně usnadňuje realizaci a nasazení našeho projektu.
- Jelikož náš projekt není prvním svého druhu, při jeho tvorbě lze zohlednit a opravit chyby již existujících podobných projektů v rámci univerzity, a to ve spolupráci s jejich tvůrci.
- Vzhledem k tomu, že projekt bude realizován studentským týmem, je možné jej v budoucnu předat novým generacím studentů, kteří budou pokračovat v jeho vývoji a správě, čímž získají cenné zkušenosti

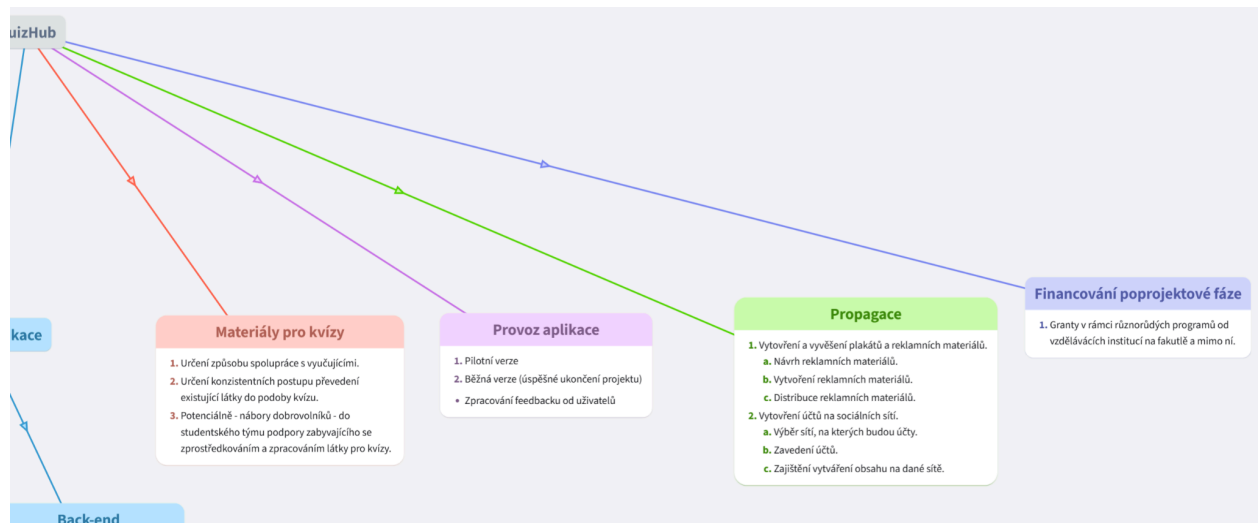
## Kapitola 4. Trojimperativ projektu

### 4.1 Konkrétní výstupy projektu

- Existuje platforma (k 18.11.2025 - pilotní verze, k 01.09.2026 - běžná verze) aktivně používaná studenty Fakulty elektrotechnické. Má dostatek nástrojů na procvičování látky z vyžádaných předmětů a dostatečný obsah zpracovaných studijních materiálů, na kterých jsou tyto nástroje postaveny.
- Efektivně zorganizovaný studentský spolek - hlavní tým navrhovatelů projektu s jasným rozdělením rolí a zodpovědnosti mezi jeho členy.
- Platforma je plně spravovaná studentským spolkem navrhovatelů projektu, práva a povinnosti spolku v aspektech spravování platformy, spolupráci s Fakultou a využití poskytnutých Fakultou zdrojů jsou konkrétně nastavené a označené v rámci existující smlouvy studentského spolku s děkanátem Fakulty.
- Nastavený způsob spolupráce s vyučujícími Fakulty, v rámci kterého je zajištěno zabezpečení platformy studijními materiály v počtu a kvalitě dostatečných pro smysluplné fungování platformy. Forma spolupráce s každým jednotlivým vyučujícím zahrnuje v sobě i odpovídající licencování při odkazování na jeho existující studijní materiály / přetvoření do víc interaktivní podoby studijních materiálů jím poskytnutých. Jelikož de facto se budeme zabývat zpracováním a zveřejněním nevlastní intelektuální vlastnosti, tak nesmíme porušovat autorská práva vyučujících Fakulty a máme se přesně dodržovat povolené úrovně publicity a vědecké přesnosti při zveřejnění obsahu na platformě, což právě bude definováno vhodným licencováním v každém jednotlivém případě.
- K platformě existuje uživatelská dokumentace, která poskytuje podrobné pokyny pro studenty.
- Systém pro sběr zpětné vazby od uživatelů v rámci platformy, který bude využíván k dalšímu vylepšování platformy.

### 4.2 Otevřené body

- Rozšíření platformy mimo SIT na další obory Fakulty elektrotechnické nebo jiné fakulty ČVUT je v době realizace projektu otevřenou otázkou, která se bude řešit pouze po úspěšném ukončení projektu.
- V pilotní verzi platformy se uvažuje pouze česká jazyková verze. Rozhodnutí o rozšíření platformy o další jazykové mutace bude provedeno na základě zájmu a zpětné vazby od uživatelů / studentů Fakulty.
- Hlavní projektový tým nemá plný přehled o pravděpodobnosti komercializace projektu mimo ČVUT v případě úspěšné realizace projektu a o postupu řešení spojených s ní záležitostí, které v takovém případě vzniknou.



## 4.4 Harmonogram

### 4.4.1 Předpokládané zahájení a konec

Abychom minimalizovali riziko, že nás s naším nápadem předběhnou, stanovili jsme si, že projekt bude spuštěn co nejdříve po schválení klíčových bodů projektu, které jsou úplně v tomto dokumentu vyjádřené. Předpokládané datum schválení dokumentu je stanovené nejpozději do konce posledního týdne před zkouškovým obdobím prvního semestru aktuálního školního roku - tedy 12.01.2025.

Vzhledem k subjektivně velkému rozsahu práce nutnému pro realizaci klíčových bodů projektu, předpokládáme, že body přípravy, označené jako počáteční záležitosti ve WBS projektu, budou splněny přibližně k polovině letního semestru aktuálního školního roku, tedy k dubnu. Hlavní fáze softwarového vývoje by tím pádem měla proběhnout během druhé poloviny letního semestru a letošních letních prázdnin. Z důvodu nedostupnosti vyučujících během letního volna, sbírání a zpracování studijních materiálů pro kvízy pilotní verze má proběhnout během první poloviny zimního semestru příštího školního roku.

Předpokládané datum spuštění pilotní verze je tedy stanoveno na začátek druhé poloviny zimního semestru příštího školního roku - 18.11.2025. Pilotní verze má být v provozu do spuštění běžné verze platformy aby platforma neztrácela uživatele, během letního volna má proběhnout dopracování softwarové části platformy v souladu s získanou zkušeností provozu a feedbackem, popřípadě mírné rozšíření její funkcionality.

Finální běžná verze platformy by tak měla být uvedena do provozu před začátkem nového školního roku - 01.09.2026. Toto datum lze považovat za úspěšné dokončení celého projektu. Je důležité zmínit, že pokud se ve fázi řešení počátečních záležitostí ukáže, že zájem o projekt není postačující, tak projekt bude ukončen hned v téhle fázi.

### 4.4.2 Milníky / odhady trvání

Ze stanoveného data začátku a konce vyplývají dle WBS projektu tyto milníky:

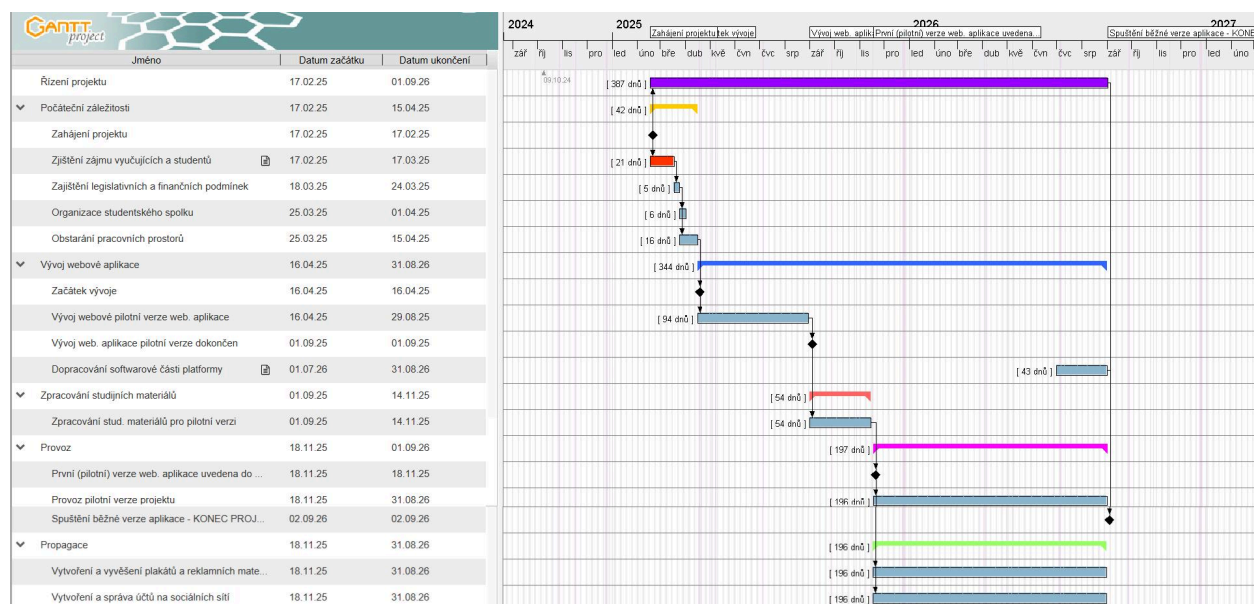
- Schválení projektu: 12.01.2025.
- Zahájení projektu: 17.02.2025 (začátek letního semestru)
- Stanovení manažeru projektu: 17.02.2025 (hned od zahájení projektu)
- Zjištění zájmu vyučujících a studentů: 17.02.2025 - 17.03.2025
- Zajištění legislativních a finančních podmínek: 18.03.2025 - 24.03.2025
- Organizace studentského spolku: 25.03.2025 - 01.04.2025
- Obstarání pracovních prostorů: 25.03.2025-15.04.2025
- Vývoj webové aplikace pilotní verze: 16.04.2025-31.08.2025
- Zpracování studijních materiálů pro pilotní verzi 01.09.2025 - 14.11.2025
- Provoz pilotní verze projektu: 18.11.2025 - 31.08.2026

- Spuštění propagační kampaně: 18.11.2025
- Dopracování softwarové části platformy, popřípadě mírné rozšíření její funkcionality 01.07.2026 - 31.08.2026.
- Spuštění běžné verze projektu: 01.09.2026

#### 4.4.3 Harmonogram

Obrázek obsahuje Ganttův diagram, který vizualizuje definovanou WBS z hlediska časového rozvrhu a přiřazených zdrojů. Tento diagram byl vytvořen pomocí nástroje GanttProject.

Barvy skupin klíčových bodů v Ganttově diagramu odpovídají barvám, které ty skupiny mají v WBS.



## 4.5 Finance

### 4.5.1 Náklady na lidské zdroje

Jelikož je tým zorganizovaný jako studentský spolek a nikoli komerční firma a nemá najaté externí pracovníky, projekt je neziskový a není realizován na konkrétní žádost od určité organizace, tak se předpokládá, že práce jeho vykonavatelů - členů studentského spolku je zdarma. Nicméně pokud by se fakulta rozhodla po úspěšné realizaci projektu odměnit jeho vykonavatele, tak bychom v souladu s naším subjektivním hodnocením finální odměnu pro jednoho člena studentského spolku - hlavního týmu na projektu - stanovili ve výši 25000 korun českých. Předpokládá se, že celkový obsah a náročnost práce v rámci různých rolí v hlavním projektovém týmu jsou přibližně stejné, proto by všichni jeho členové mohli dostat odměnu stejné výši. Pak podle počtu členů hlavního týmu na projektu, celkové náklady na lidské zdroje by stanovily:

$$\text{HLAV} = 25000 \cdot 4 = 100000,- \text{ Kč.}$$

Dodatečný studentský tým zabývající se hlavně naplněním platformy studijními materiály a vytvořením kvízů, bude sestaven během provozu pilotní verze z ochotných studentů, pokud mezi ně vznikne dostatečný zájem. Nicméně původní naplnění platformy studijními materiály a vytvoření kvízů pro spuštění provozu pilotní verze bude úkolem hlavního týmu a hlavní tým je schopen samostatně plnit tento úkol i dál během celé doby realizace projektu. Proto tvrdíme, že dodatečný studentský tým má výhradně pomocnou roli a funguje dobrovolně, proto náklady na jeho práce nejsou započtené do tohoto rozpočtu.

Celkové náklady na lidské zdroje:

$$\text{LID} = \text{HLAV} = 100000,- \text{ Kč.}$$

### 4.5.2 Náklady na vybavení a provoz

Předpokládáme, že na základě dohody s fakultou bude hlavnímu týmu na projektu na určitou dobu poskytnut pracovní prostor, který bude sloužit jako kancelář. V případě, že v něm zpočátku bude chybět nějaká část vybavení nutného pro plynulý chod práce na projektu, tak se tato část bude muset doplnit, čímž především náklady na vybavení a provoz na tomto projektu budou vyjádřené. Doplněním chybějícího vybavení je myšleno zakoupení nábytku a techniky (monitory, tiskárny), popřípadě rozšíření elektrické sítě v tomto prostoru. Náklady na vybavení by tak neměly překročit:

$$\text{KANC} = 40000,- \text{ Kč bez DPH.}$$

Důležitým bodem v nákladech na provoz jsou náklady na propagační kampaň, která bude provedena hned po spuštění první pilotní verze platformy. Kromě zavedení profilů platformy na sociálních sítích, propagace bude realizována výrobou mírného počtu reklamních předmětů (tříčka, hrnky, propisky s logotypem platformy) a vyvěšením propagačních plakátů, trefně



popisujících proces a výhody použití naší platformy u studia na Fakultě elektrotechnické. Jelikož QuizHub je zamýšlen (v předvídatelné budoucnosti a na celou dobu realizace) výhradně jako interní produkt Fakulty elektrotechnické, tak propagační kampaň taky bude určena hlavně pro studenty fakulty a bude probíhat v fyzických mezích fakulty a přidružených prostor. Vzhledem k tomu lze tvrdit, že zmíněná kampaň bude dost omezeného rozsahu, ale stejně bude vyžadovat určité zdroje pro svou realizaci. Tak, v souladu s našimi předpoklady, celkové náklady na design a tisk cca 60 plakátů formátu A3 několika různých druhů a jejich rozmístění na reklamních plochách by neměly překročit:

PLAK = 20000,- Kč bez DPH.

Předpokládané náklady na výrobu reklamních předmětů:

MERCH = 20000,- Kč bez DPH.

Tím pádem celkové předpokládané náklady na reklamu:

REKL = PLAK + MERCH = 20000 + 20000 = 40000,- Kč bez DPH.

Web hosting a nepřetržité připojení k internetu jsou pro náš projekt poskytnuté fakultou v rámci interní fakultní sítě, takže náklady na ně do tohoto rozpočtu nezapočítáváme.

Jako tým na projektu bychom chtěli být připraveni na mírné neplanované náklady, aby ty nám nemohly porušit procesy realizace projektu. Proto přidáváme do tohoto rozpočtu položku “Rezerva na nepředvídané náklady”, jejíž výše je:

REZERV = 20000,- Kč.

Celkem předpokládané náklady na vybavení a provoz tak činí:

VYB = KANC + REKL + REZERV = 40000 + 40000 + 20000 = 100000,- Kč bez DPH.

Prostředky z tohoto rozpočtu se zavazujeme používat s absolutní zodpovědností a přehledností.

#### **4.5.3 Celkové náklady projektu**

Celkové náklady na projekt sebou jeví součet nákladů na lidské zdroje a nákladů na vybavení a provoz:

CELNAKL = LID + VYB = 100000 + 100000 = 200000,- Kč bez DPH.

Položka “Náklady na lidské zdroje” (podrobněji v bodě 4.5.1) je definována jako opcionální finanční odměna po úspěšné realizaci projektu od Fakulty elektrotechnické pro hlavní projektový tým. Je důležité označit, že vyplacení těchto peněz se uskuteční výhradně podle uvážení

Fakulty, časově se bude konkrétně řešit po ukončení projektu a z uvedených důvodů mohla by být z tohoto rozpočtu vynechaná.

Položka “Náklady na vybavení a provoz” sebou představuje nutnou pro realizaci projektu investici. Časově se bude řešit hned po ověření odůvodněnosti projektu - původnímu zjištění zájmu ze strany vyučujících a studentů.

#### **4.5.4 Celkové příjmy projektu**

Potenciální příjmy projektu by mohly být z následujících zdrojů:

- Na platformě bude zaveden systém dobrovolné (popř. anonymní) podpory projektu částkou libovolné výše - (tlačítko “Podpořit projekt” a spojená s ním platební brána).
- Po úspěšné realizaci projektu tým má v plánu se zúčastnit různorodých grantových programů od vzdělávacích institucí v mezích ČVUT a mimo ně.
- Pokud by se povědomí o našem produktu dostatečně rozšířilo mimo fakultu a určitá organizace by měla zájem o objednání podobného produktu pro své studijní prostředí, tak by mohlo dojít ke komercializaci naší platformy a spojeným s ní příjmům a nákladům.

Pravděpodobnost uskutečnění všech zmíněných případů přímo závisí na úspěšnosti a úplnosti realizace projektu a jeho subjektivní a objektivní výsledné přínosnosti.

## Kapitola 5. Rizika projektu

- **Nedostatečná spolupráce vyučujících**
  - Dopady: výrazné omezení množství podkladových materiálů pro tvorbu kvízů, a tedy i zmenšení pole působnosti v rámci předmětů, nízká odůvodněnost projektu.
  - Mitigace: dobré vztahy s vyučujícími, účinná propagace projektu, nalezení oboustranně výhodného řešení.
- **Malý zájem studentů**
  - Dopady: malá motivace týmu pro pokračování v projektu, obtížnější rozšíření projektového týmu o další studenty, menší podpora ze strany vyučujících a fakulty, nízká odůvodněnost projektu.
  - Mitigace: účinná propagační kampaň, dobré provedení aplikace, dostatečné množství kvízů.
- **Tým s nápadem předežene jiná skupina**
  - Dopady: Menší zájem studentů a vyučujících. Práce na platformě by už neměla význam, nízká odůvodněnost projektu.
  - Mitigace: Efektivní organizace práce, splnění milníků harmonogramu, aby tým nebylo možné lehce předejnat.
- **Nízká kapacita vývojářského týmu**
  - Dopady: Nízká úroveň celkové produktivity a kompetentnosti týmu může vést k opoždění vývoje platformy, a obecně horší kvalitě aplikace. To by mohlo negativně ovlivnit zájem uživatelů a celkovou úspěšnost projektu.
  - Mitigace: Pravidelný monitoring produktivity členů týmu, jasné rozdělení rolí a odpovědností. V případě potřeby přemýšlet o rozšíření týmu o další členy.
- **Nečekaný odchod členu týmu**
  - Dopady: Zpomalení všech procesů a snížení celkové produktivity týmu v práci na projektu.
  - Mitigace: Organizace teambuildingových aktivit. Pravidelná propagační kampaň projektu zajistí zájem ze strany studentů, z nichž těmi nejaktivnějšími a nejvíc technicky schopnými pak bude možné nahradit odešlého člena týmu.
- **Porušení stanovených deadlinů**
  - Dopady: Ztracení důvěry fakulty. Může dojít ke kritickému porušení celého plánu realizace projektu.
  - Mitigace: Průběžná kontrola práce členů týmu. Efektivní task-management.

## Kapitola 6. Poprojektová fáze

### 6.1 Údržba a provoz po ukončení projektu

Ukončení projektu definujeme jako úspěšné uvedení do provozu běžné verze platformy podle harmonogramu.

Po ukončení projektu bude potřeba zajistit existenci týmu a nutného zázemí pro údržbu a provoz aplikace.

- V rámci zázemí se bude pokračovat v používání prostor poskytnutých fakultou už během práce na projektu, přičemž tyto prostory už budou obsahovat i nutné vybavení jako je nábytek, technika (monitory, tiskárny) a rozšířená elektrická síť. Díky tomu **náklady na zázemí budou 0,- Kč**.
- Provoz aplikace samotné, tedy hosting a nepřetržité připojení k internetu, bude zajištěn v rámci interní fakultní sítě. Náklady na něj proto **nezapočítáváme**.
- V ideálním případě (pokud výsledná kvalita a použitelnost finální verze projektu bude dostatečně vysoká), tak se naše platforma zařadí mezi běžně používané moduly informačního systému FEL a tím pádem by mohla se provádět nějaká část její údržby v rámci obecné údržby modulů informačního systému ČVUT. Hlavní tým na projektu se zavazuje osobně zabývat údržbou a spravováním platformy minimálně do ukončení svého studia na FELu. Bezpodmínečně budou navržené protokoly postupného předání spravování platformy mladším generacím studentů Fakulty. Takovým způsobem zajistíme, že platforma bude aktivní a udržována i po ukončení studia na Fakultě původním týmem navrhovatelů projektu.
- I po ukončení projektu bude stále potřeba reklama v rámci fakulty, aby platforma zůstala v povědomí studentů i delší dobu po jejím zavedení. **Náklady na propagaci by proto ročně neměly překročit 30000,- Kč**.

Potřebné finanční zdroje na provoz jsou zde vyjádřeny pro situaci, kdy se platforma nerozšířila mimo fakultu.

Opačný případ představuje komercializaci platformy, která by vyžadovala mnohonásobně větší náklady. Na jejich pokrytí by byla potřeba rozsáhlejší investice, z velké části kvůli pravděpodobnému ukončení podpory ze strany fakulty.

- Kancelářské prostory by byly zajišťovány mimo fakultu, a stejně tak jejich vybavení a případná rekonstrukce.
- Hosting a nepřetržité připojení k internetu by se řešilo přes jiné společnosti nebo přes zajištění a spravování vlastního serveru.
- Bylo by potřeba zajištění platů vývojářského týmu, a stejně tak rozšíření organizace o pracovníky odpovědné za činnosti, které nejsou přímo spojené se spravováním platformy.
- Propagace platformy by musela být rozsáhlejší a aktivnější.
- Také by bylo potřeba vynaložit náklady na ukotvení platformy v rámci legislativy celkově.

Pro tento případ nelze odhadnout konkrétní finanční náklady a proto zde přesnou finanční částku nepočítáme.

## **6.2 Příjmy a zisk z realizace projektu**

*Poznámka: Obsah této kapitoly je plně pokrytý v kapitole 4.5.4, proto bylo rozhodnuto tuto kapitolu neuvádět.*