



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# DIGITALIZACE PROCESŮ V OBLASTI PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ VE STŘEDNĚ VELKÉ SPOLEČNOSTI

DIGITALIZATION OF PROJECT MANAGEMENT PROCESSES IN A MEDIUM-SIZED COMPANY

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

**Bc. Adam Vlasák**

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

**Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.**

**BRNO 2022**

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Bc. Adam Vlasák**  
Vedoucí práce: **Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.**  
Akademický rok: 2021/22  
Studijní program: Informační management

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

## **Digitalizace procesů v oblasti projektového řízení ve středně velké společnosti**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrh řešení, přínos práce  
Závěr  
Seznam použité literatury

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je analýza, návrh a reálná implementace SW nástrojů pro zásadní zvýšení efektivity v procesech řízení projektového portfolia a řízení konkrétních projektů. Součástí výstupů práce bude objektivní měření vybraných ukazatelů efektivity práce pro dotčené oblasti.

### **Základní literární prameny:**

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

MOLNÁR, Z. Automatizované informační systémy. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

ŘEPA, V. Analýza a návrh informačních systémů. Praha: Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

---

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.  
garant

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Diplomová práce je věnována tématu digitalizace procesů v oblasti projektového řízení pro středně velkou společnost pro zvýšení efektivity v procesech řízení projektového portfolia a řízení konkrétních projektů. Součástí výstupů práce jsou objektivně měřené vybrané ukazatele efektivity práce pro dotčené oblasti.

## **Klíčová slova**

Proces, projekt, projektové řízení, projekt portfolio management, efektivita projektů, projektový manažer, report o stavu projektu, ganttův diagram, Office 365, Microsoft Project, SharePoint, Power Apps, PowerBI, notifikace

## **Abstract**

The master thesis is devoted to the topic of digitalization of processes in the field of project management for a medium-sized company to increase efficiency in the processes of project portfolio management and management of specific projects. The outputs of the thesis include objectively measured selected labour efficiency indicators for the areas concerned.

## **Key words**

Process, project, project management, project portfolio management, project effectiveness, project manager, project status report, gantt chart, Office 365, Microsoft Project, SharePoint, Power Apps, PowerBI, notifications

## **Bibliografická citace**

VLASÁK, Adam. *Digitalizace procesů v oblasti projektového řízení ve středně velké společnosti* [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-05-09]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/143164>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Petr Dydowicz.

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 9. května 2022

---

Adam Vlasák

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat panu Ing. Petrovi Dydowiczovi, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a poskytnutí cenných rad při tvorbě práce, jakožto i ochotu a trpělivost. Dále děkuji oponentovi práce Ing. Martinu Répalovi, MBA, který bude věnovat svůj čas k ohodnocení mé práce. Mé poděkování patří také společnosti, se kterou jsem spolupracoval při psaní této práce.

# OBSAH

ÚVOD.....	11
VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE .....	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	14
1.1 Systém.....	14
1.1.1 Informační systém.....	14
1.2 Datové modelování .....	15
1.2.1 Data.....	15
1.2.2 Informace .....	16
1.2.3 Znalosti .....	16
1.2.4 Moudrost.....	16
1.2.5 Entito-relační diagram .....	17
1.3 Funkční modelování.....	19
1.3.1 Procesy.....	19
1.3.2 Vývojový diagram .....	19
1.3.3 EPC diagram.....	21
1.3.4 Diagram toku dat .....	21
1.3.5 RACI matice odpovědnosti.....	22
1.4 SWOT analýza .....	23
1.5 Projekt.....	24
1.5.1 Projektový management .....	24
1.5.2 Standarty projektů.....	25
1.5.3 Cíl projektu .....	25
1.5.4 Životní cyklus projektu.....	27
1.5.5 Identifikační listina .....	29

1.5.6	Logický rámec .....	29
1.5.7	Work Breakdown Structure (WBS).....	31
1.5.8	Časová analýza projektu .....	32
1.6	Aplikace Microsoft.....	34
1.6.1	Project .....	34
1.6.2	SharePoint .....	35
1.6.3	Power Apps.....	37
1.6.4	Power Automate .....	38
1.6.5	Power BI .....	40
1.6.6	Teams.....	40
2	ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE.....	42
2.1	Požadavky zákazníka .....	42
2.1.1	Název řešení.....	42
2.1.2	Fáze projektu.....	43
2.1.3	Schvalování.....	43
2.1.4	Prostředí aplikace.....	48
2.1.5	Proces založení projektu .....	50
2.1.6	Typ projektu.....	51
2.1.7	Fáze projektu.....	51
2.1.8	Složky projektových dokumentů .....	54
2.1.9	Notifikace aplikace .....	55
2.1.10	Úkoly a aktivity .....	56
2.1.11	Project Status Reporting (PSR).....	56
2.1.12	Oprávnění.....	58
2.2	Souhrn analýzy .....	59

2.3	SWOT analýza nového řešení .....	59
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	60
3.1	Popis řešeného procesu .....	60
3.2	Shrnutí požadavků PSR.....	60
3.3	Datová struktura .....	60
3.4	Fungování sub-systému PSR.....	62
3.4.1	Vytvoření PSR pro projekt .....	63
3.4.2	Aktualizace dat projektu z PWA do PSR .....	66
3.4.3	Notifikace upozornění.....	68
3.4.4	Tvorba snapshotů.....	71
3.4.5	Uzavření PSR pro projekt.....	73
3.5	Ukázky sub-systému PSR v praxi .....	74
3.6	Ekonomické zhodnocení .....	79
3.7	Objektivně měřené ukazatele efektivity.....	79
	ZÁVĚR .....	81
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	82
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	86
	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ .....	87
	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	89
	SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ.....	90

# ÚVOD

V dnešní době dochází k velmi rychlému posunu v oblasti technologií i změně přístupů, a není tomu jinak ani v projektovém řízení. Doba se mění, a co platilo před pár lety, to už dnes může být považováno za zastaralé. Objevování a využívání nových technologií digitalizace a automatizace přináší mnoho nových možností, jako například efektivnější nástroje pro řízení čehokoliv, ale přináší to také potřebu se přizpůsobovat a učit se novým věcem.

Téma této diplomové práce je mi velmi blízké, jelikož se pohybuji v praxi přímo v této oblasti a mám za sebou již několik podobných projektů, kdy jsme s týmem pomohli zefektivnit procesy různým zákazníkům, alias firmám, často na míru podle jejich požadavků. Všechny naše řešení stavíme na produktech společnosti Microsoft. V této práci popíšu reálnou implementaci jednoho z větších projektů, na kterém jsme pracovali v průběhu psaní této práce. Firma bude z důvodu osobních údajů anonymizována.

Výstupy této práce jsou objektivně měřené vybrané ukazatele efektivity práce pro dotčené oblasti.

## VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Firma XY používá k řízení svého projektového portfolia a konkrétních projektů několik různých nástrojů či aplikací od společnosti Microsoft, převážně Microsoft Project Online. Firma potřebuje sjednotit nástroje pro řízení portfolia a konkrétních projektů do jednoho uceleného místa, odkud by bylo možné vše jednoduše a přehledně řídit.

Cílem této diplomové práce je analýza, návrh a reálná implementace SW nástrojů pro zásadní zvýšení efektivity v procesech řízení projektového portfolia a řízení konkrétních projektů.

Jako klíčové oblasti definuje zadavatel, řízení a reportování projektového portfolia, detailní plánování časových a nákladových veličin projektu, řízení kapacit lidských zdrojů, manažerský reporting a komunikaci na projektech.

V procesu řízení projektového portfolia bude zavedena automatizace governance procesu, který zajistí správu celého životního cyklu od identifikace záměru až po vyhodnocení dodaného projektu. Dále modul pro analýzu a modelování celého projektového portfolia společnosti s ohledem na definované strategické cíle a nákladová a zdrojová omezení.

Podpora práce projektového manažera bude automatizovaná s využitím harmonogramu projektu, který poskytne možnosti využití standardní notace pomocí Ganttova diagramu, diagramu milníků, sledování průběhu projektu s využitím směrných plánů. Součástí implementace podpory řízení konkrétního projektu bude zavedení metody EVM s důrazem na indikátory CPI a SPI.

Celopodnikový model práce se zdroji bude zaveden s využitím konceptu tzv. obecných a konkrétních zdrojů, kdy se pro jednotlivé projekty budou vytvářet žádanky na kapacity pracovníků. Z pohledu dlouhodobého to budou žádosti na obecné zdroje (kvalifikace, znalosti a další vlastnosti), pro střednědobé a krátkodobé řízení alokace konkrétních pracovníků. Jako klíčovou funkcionalitou bude implementace histogramu zdrojů.

Automatizovaný pravidelný sběr informací o projektech, tzv. Project Status Reporting bude zajištěn pomocí vlastního programovaného řešení, integrovaného do prostředí Office platformy. Pro kompletní podnikový reporting bude vytvořena reportovací databáze napojena na PowerBI řešení.

V rámci soft podpory projektového řízení bude kladen důraz na zavedení platformy MS Teams, řízení sdílení projektové dokumentace v prostředí SharePoint. Pro vybrané klíčové dokumenty se zavede připomínkový a schvalovací workflow.

Do metod pro zpracování této diplomové práce zařazují globální a detailní analýzu a návrh řešení, prototypování, konzultaci se zadavatelem, skupinové rozhovory, workshopy a dotazníkové šetření mezi uživateli.

K samotné implementaci budou využity aktuálně dostupné nástroje společnosti Microsoft.

Součástí výstupů práce bude objektivní měření vybraných ukazatelů efektivity práce pro dotčené oblasti.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části jsou vysvětlené základní pojmy související s oblastí projektů, projektového řízení, datového a funkčního modelování. Dále jsou popsány jednotlivé aplikace společnosti Microsoft.

## 1.1 Systém

Systém lze chápat jako soubor prvků a vazeb mezi nimi, které se navzájem ovlivňují a ovlivňují chování celku. Každý z těchto jednotlivých prvků je závislý na nějakém jiném prvku. Když systém rozdělíme na jednotlivé části, ztrácí své vlastnosti. Každý systém lze dále rozdělit na tzv. podsystémy/subsystémy. [1]

### 1.1.1 Informační systém

Informační systém je rozšířený soubor prvků, jejich vzájemných vazeb a chování. Jednotlivé prvky informačního systému jsou:

- technické vybavení (hardware),
- programové vybavení (software),
- organizační prostředky (orgware),
- datová základna (dataware),
- lidé (peopleware),
- řízení. [2]

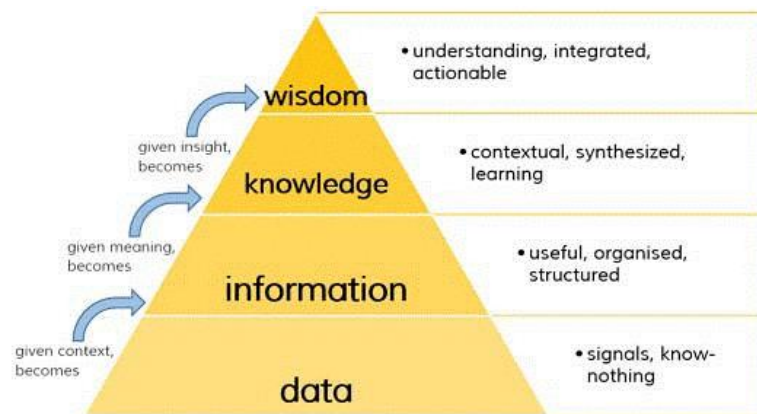
*„Informační systém je soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení.“ (Molnár Z. 2009) [3]*

*„Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodologie zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace, sloužící k řízení podnikových procesů, manažerského rozhodování a správě podnikové agendy.“ (Sodomka P. 2006) [4]*

Celkově však lze říci, že každý systém informací, který je určitým způsobem uveden do kontextu a je organizován, je informačním systémem. Nemusí to být vůbec v elektronické podobě prostřednictvím počítačů, ale může to být také papírová podoba jako například kartotéka zaměstnanců nebo firemní (účetní) knihy.

## 1.2 Datové modelování

Datové modelování se zabývá daty. Základními pojmy používané v datovém modelování jsou informace, data, znalosti a v poslední době se často zahrnuje i moudrost. Vzájemná souvislost mezi těmito pojmy může být pochopena tak, že data představují surová vstupní data, kterým se dodáním kontextu stanou informace. Dále dodáním významu informacím se z nich stanou se z nich znalosti, které se vymezují jako základní rámec pro kognitivní procesy. A pokud dáme znalostem určitý vhled, stane se z nich moudrost. [5] [6]



**Obrázek 1: Souvislost data-informace-znalosti-moudrost**  
(Zdroj: vlastní zpracování podle [7])

### 1.2.1 Data

Data jsou všude kolem nás. Může se jednat o čísla, písmena, symboly a další. Jde pouze o surová data, které nemají žádnou informační hodnotu do doby, než jim porozumíme a dáme jim význam, a to to se snažíme. Data můžeme zaznamenat pro pozdější zpracování například do jakéhokoliv informačního systému, ať už je to v papírové nebo elektronické podobě. [8]

Data mohou být strukturovaná nebo nestrukturovaná. Strukturovaná data zachycují fakta, atributy a objekty. Příkladem ukládání těchto dat je databáze. Takové uspořádání dat pak

usnadňuje výběr pouze relevantních dat. Nestrukturovaná data mohou být vyjádřena jako proud bitů bez další specifikace, například zvukové a obrazové záznamy, obrázky nebo textové dokumenty.

### 1.2.2 Informace

Informace můžeme chápat jako zprávu nebo vjem, který dostáváme, a který je pro nás důležitý. Zpráva či vjem je pro nás relevantní, pokud splňuje tři podmínky, kterými jsou:

- syntaxe – subjekt musí být schopen zprávu či vjem detekovat a rozumět ji,
- sémantika – subjekt musí porozumět obsahu zprávy či vjemu, vědět co pro něj znamená,
- relevance – zpráva či vjem musí mít pro subjekt nějaký význam. [8]

### 1.2.3 Znalosti

Znalosti, jinými slovy vědomosti nebo poznatky, jsou defacto informace o tom, jak používat jiné informace a data v různých situacích. Jedná se tedy o informace s přidanou hodnotou. Získává se především praxí nebo studiem.

*„Dostaneme-li například informaci, že hoří, z báze znalostí v našem mozku se automaticky vyjme další informace: co je to oheň, jaké má důsledky, vybaví se nám „případové studie“ požárů, o kterých jsme slyšeli.“ (Koch M. 2010) [8]*

### 1.2.4 Moudrost

Moudrost můžeme v kontextu datového modelování chápat jako určitý vzhled nad znalostmi.

*„Moudrost je schopnost zvyšovat efektivitu. Moudrost přidává hodnotu, která vyžaduje mentální schopnost posuzování. Etické a estetické hodnoty, které z toho vyplývají, jsou jedinečné a osobní.“ (Rowley J. 2008, přeloženo) [7]*

### 1.2.5 Entito-relační diagram

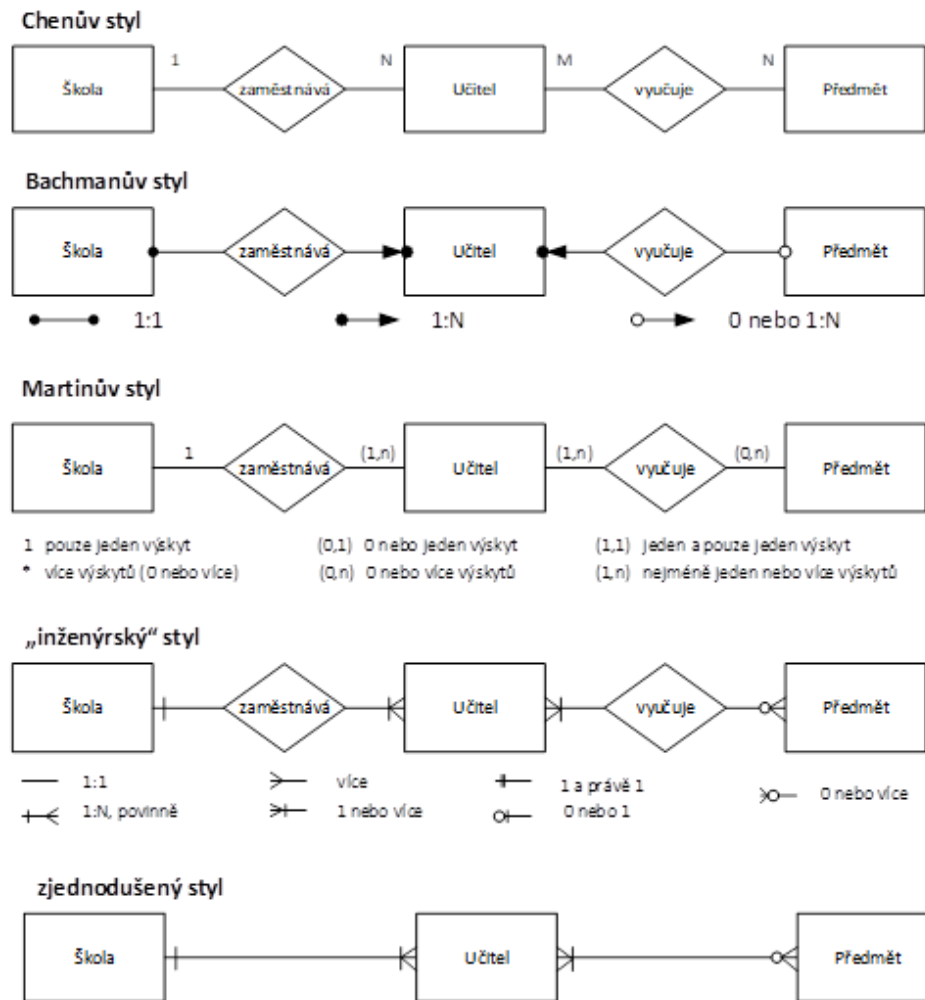
Entito-relační diagram (zkráceně ER diagram) je vztahový model pro znázornění dat či entit.

Mějme například školu, která zaměstnává několik učitelů, ale každý učitel působí pouze v jedné škole. Učitelé vyučují různé předměty a jeden předmět může vyučovat jeden nebo více učitelů.

Jedna škola může zaměstnávat více učitelů, ale jeden učitel může být pouze na jedné škole. Toto vyjádření se interpretuje vazbou 1:N (jedna ku n). Naproti tomu jeden učitel může vyučovat více předmětů a zároveň jeden předmět může být vyučován více učiteli. Tomuto se přiřazuje vazba N:M (n ku m). Pokud by jeden učitel vyučoval pouze jeden předmět a jeden předmět by byl vyučován pouze jedním učitelem, pak by se tato vazba znázorňovala pomocí vazby 1:1 (jedna ku jedné)

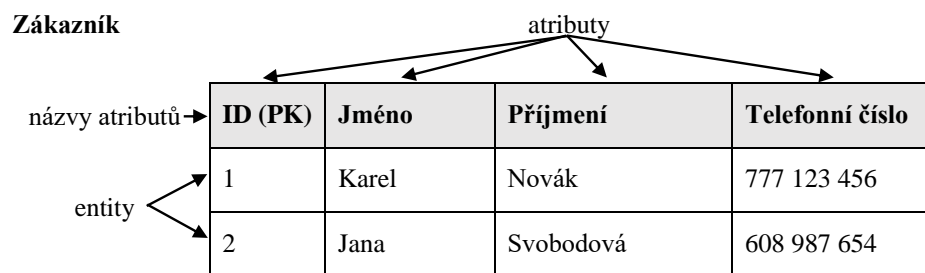
Existují různé styly znázornění ER digramů:

- Chenův styl
- Bachmanův styl
- Martinův styl
- „inženýrský“ styl
- zjednodušený styl [8]



**Obrázek 2: Styly znázornění ER diagramů**  
 (Zdroj: vlastní zpracování podle [8])

Entita (znázorněna obdélníkem) je jednoznačně identifikovatelná věc, pojem či osoba. Obsahuje jeden či více atributů, které ji definují. [8]



**Obrázek 3: Terminologie ER diagramu**  
 (Zdroj: vlastní zpracování podle [8])

Každý tabulka entit musí mít definován primární klíč (PK), který nesmí být prázdný, a je jednoznačným identifikátorem dané entity. Dále tabulka obsahuje atributy entity, které se

liší na typu entity (u osob to bude například jméno, příjmení, rodné číslo atd., u nemovitosti například druh, adresa atd.). Tabulka může obsahovat také cizí klíče (FK) sloužící k propojování tabulek mezi sebou. [8]

### **1.3 Funkční modelování**

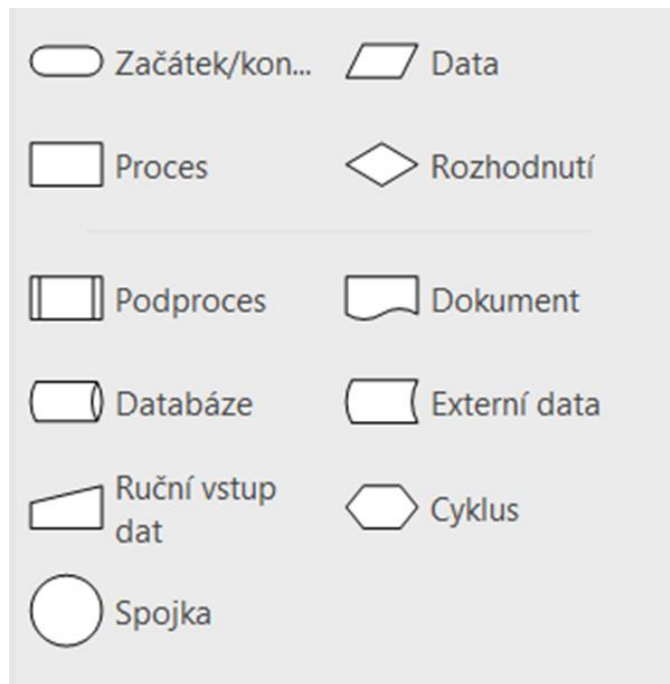
Funkční modelování zkoumá a zpracovává probíhající činnosti procesů v informačním systému. Rozkládá funkci informačního systému na jednotlivé dílčí funkce. [8]

#### **1.3.1 Procesy**

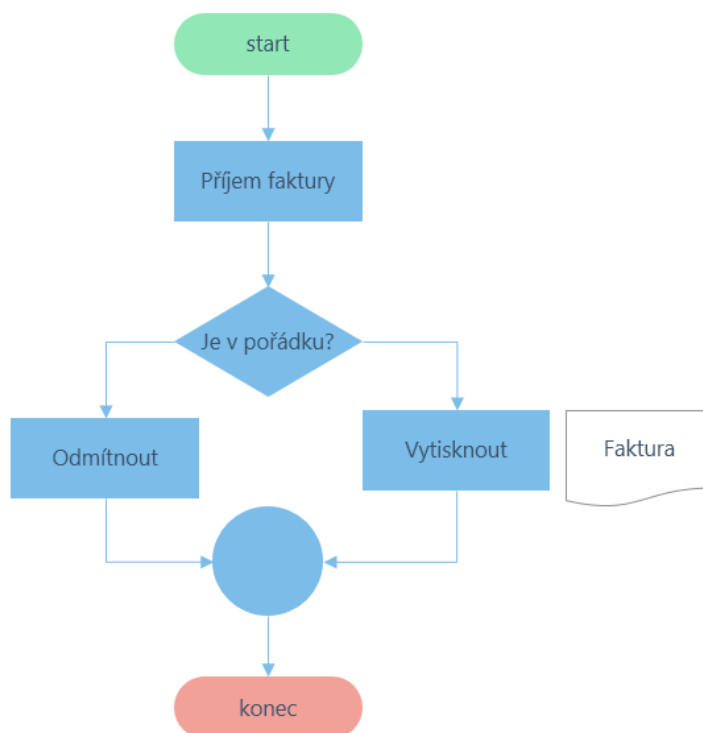
Procesy lze popsat třemi různými způsoby: slovně, graficky nebo v tabulce. Slovním popisem procesu může být například servisní příručka, vnitropodnikový předpis nebo nařízení. Nejběžnějšími metodami grafického popisu jsou vývojový diagram, EPC diagram nebo jiné. Pro tabulkovou metodu popisu se převážně používá matice odpovědnosti RACI. [8]

#### **1.3.2 Vývojový diagram**

Jedná se o typ diagramu, ze kterého lze velmi snadno vyčíst větvení jednotlivých kroků v rozhodovacích fázích procesu. [8]



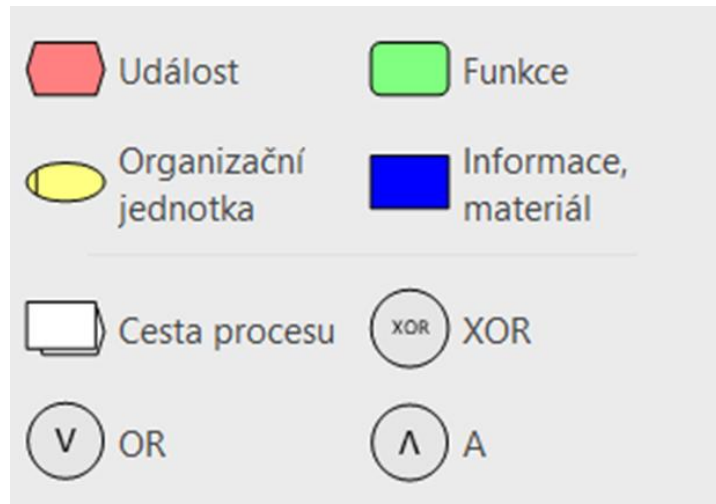
**Obrázek 4: Symboly vývojového diagramu**  
(Zdroj: vlastní zpracování)



**Obrázek 5: Příklad vývojového diagramu**  
(Zdroj: [9])

### 1.3.3 EPC diagram

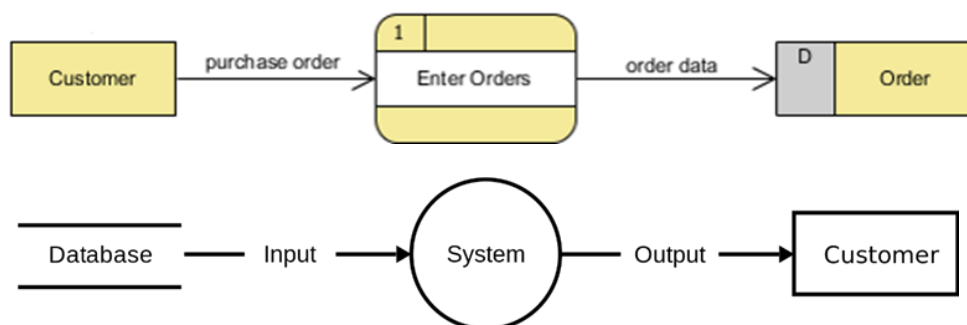
Název je z anglického „Event-driven Process Chain“, tedy v překladu diagram procesu řízeného událostmi. Slouží k popisu procesů a pracovních postupů. [10]



**Obrázek 6: Symboly EPC digramu**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 1.3.4 Diagram toku dat

Anglicky „Data Flow Diagram“, zkráceně DFD. Jedná se o diagram, který zobrazuje tok dat, tedy jednotlivé činnosti v rámci úlohy, jaké datové vstupy a výstupy se v úloze objevují a kdo je provádí. [11]



**Obrázek 7: Různé styly symbolů digramu toku dat**  
(Zdroj: vlastní zpracování podle [11])

Základními symboly jsou (na obrázku zleva doprava):

- uložení dat – datový soubor, sloužící pro pozdější zpracování
- datový tok – přesun dat

- proces – činnost
- externí entita – externí zdroj dat, může to být například uživatel

### 1.3.5 RACI matice odpovědnosti

Matice RACI se sestavuje v podobě tabulky, ve které jsou zaznačeny aktivity a role (organizačních jednotky), které mají k aktivitám předem definovaný vztah. Každá aktivita procesu má určitý vztah k lidem vystupujícím v některých z pěti pracovních rolí označených v RACI matici:

- **nevyplněné** – vztah mezi aktivitou a rolí každého zúčastněného není určena nebo není pro aktivitu významný
  - **R** – Responsible – osoba je přímo odpovědná za vykonávání dané činnosti,
  - **A** – Accountable – osoba má odpovědnost za činnost jako celek,
  - **C** – Consulted – osoba se podílí se na vykonávání činnosti bez odpovědnosti za ní,
  - **I** – Informed – osoba je pouze informován o stavu či rozhodnutích v činnosti. [8]
- [12]

**Tabulka 1: RACI matice**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

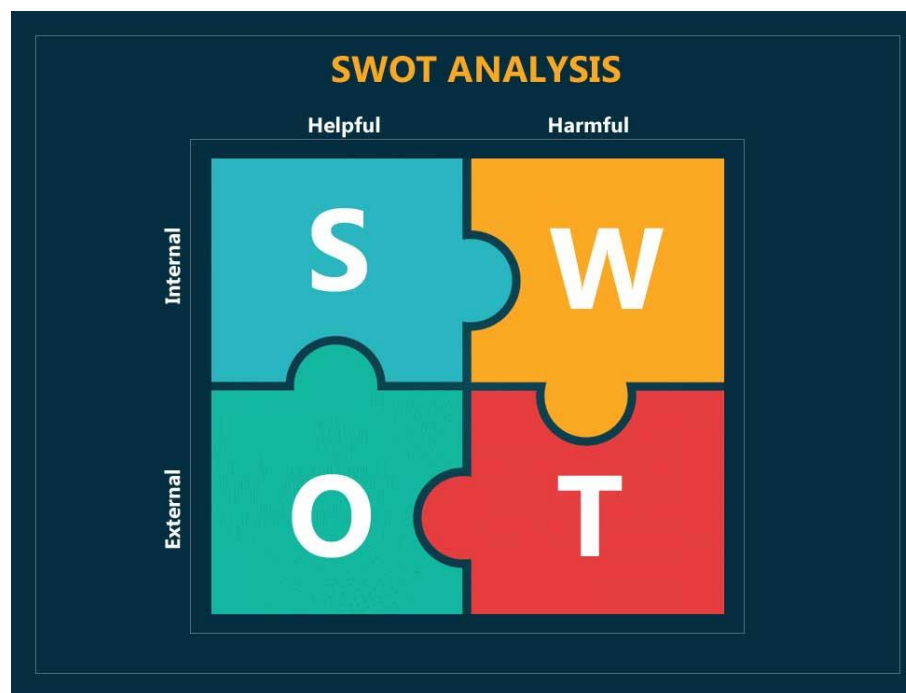
	Role / funkce					
Aktivita / činnost	1	2	3	4	5	6
A		R	A	C	I	C
B	A	R	R		C	I
C	C	A	R			
D			R	A		I
E	C	A		R	R	
F		I	A	R		
G	I		A	R		I
H	C	I	A		R	

## 1.4 SWOT analýza

Analýza SWOT je marketingový nástroj ke zjištění strategické situace podniku či projektu. Je to komplexní analýza vnitřního a vnějšího prostředí. Autorem SWOT analýzy je Albert Humphrey. Zkratka SWOT je z anglických slov:

- Strengths – silné stránky,
- Weaknesses – slabé stránky,
- Opportunities – příležitosti,
- Threats – hrozby.

SWOT analýza je hojně využívána v marketingu a je součástí strategického (dlouhodobého) plánování podniku či projektu.



**Obrázek 8: SWOT analýza**  
(Zdroj: [13])

Silnými stránkami jsou vlastnosti, ve kterých podnik či projekt vyniká, a o které se může opřít. Slabé stránky podniku či projektu vyjadřují to, co podnik či projekt brzdí nebo „táhne dolů“. Příležitostmi pro podnik či projekt mohou být například informace, které mohou poskytnout konkurenční výhodu. Hrozby jsou faktory, které mohou s určitou pravděpodobností nastat a mít na činnost firmy negativní vliv. [14]

## 1.5 Projekt

Doležal uvádí ve své publikaci definice projektu dle standartu IPMA: „*Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupu (rozsah naplnění projektový cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.*“

Definice projektu (zde nazváno procesu) dle PMI: „*Proces je chápán jako soubor vzájemně se ovlivňujících aktivit, které jsou vykonány s cílem vytvořit předem specifikovaný produkt, službu nebo určitý výsledek. Každý proces je charakterizován svými vstupy, nástroji a technikami, které lze využít, a svými výstupy. Tyto výstupy jsou realizovány projektovým týmem ve spolupráci s klíčovými zainteresovanými stranami.*“

Definice dle PRINCE2: „*Projekt je dočasná organizace aktivit, která je vytvořena s cílem dodání jednoho nebo více produktů, a to na základě schváleného investičního záměru.*“ [15]

Projekt je tedy jedinečný proces změny z počátečního stavu do stavu cílového. Za úspěšný projekt můžeme považovat ten, který dosáhl plánovaného cíle a přínosů, byl splněn ve stanovaném čase, za plánované náklady a zdroje, zákazník jej akceptoval a je spokojen natolik, že je ochoten nám zadat další projekt.

### 1.5.1 Projektový management

Podle autora publikace [15] je projektový management „*Soubor norem, doporučení a best of practice zkušeností, popisujících, jak řídit projekty.*“.

Autorka publikace [16] uvádí, že „*...projektový management se liší od běžné formy operativního řízení v liniově řízené společnosti zejména svou dočasností a přidělením zdrojů pro jeho realizaci podle potřeb projektu.*“.

Můžeme se setkat také s vysvětlením pojmu projektového řízení jako „*aplikaci znalostí, dovedností, nástrojů a technik při realizaci projektových aktivit za účelem dosažení požadavků projektu.*“ [17]

## 1.5.2 Standarty projektů

Mezi hlavní světové standardy patří IPMA, PMI a PRINCE2. I když každý z těchto standardů vnímá projektové řízení trochu jinak, dalo by se říct, že jsou všechny pouze jinými pohledy na tutéž oblast. Tyto standardy poskytují oficiální certifikace projektovým managerům. [18]

## 1.5.3 Cíl projektu

Jedním z nejdůležitějších faktorů úspěchu projektu je definování jeho cíle. Cíl projektu by měl být definován co nejpřesněji, aby bylo zajištěno jeho správné dosažení. Dobře definovaný cíl pomáhá nejen všem členům projektu, ale i jednotlivým zúčastněným stranám pochopit účel projektu a porozumět si navzájem. [15]

### 1.5.3.1 Metoda SMART

Často používanou metodou stanovení cíle projektu je metoda SMART. Tato metoda uvádí, že každý projektový cíl by měl být:

- **S** – Specific – specifický, je potřeba jasně vědět „co“,
- **M** – Measurable – měřitelný, aby bylo možné určit, zda se dosáhlo požadovaného výsledku,
- **A** – zde se různé zdroje rozcházejí a můžeme se setkat s Assignable (přiraditelný), Acceptable (akceptovatelný), Achievable/Attainable (dosažitelný) a další,
- **R** – Realistic – realistický, tedy musí být reálně proveditelný (podle našich schopností),
- **T** – Timed – termínovaný, časově ohraničený, kdy má být cíle dosaženo. [15]



Obrázek 9: SMART  
(Zdroj: [19])

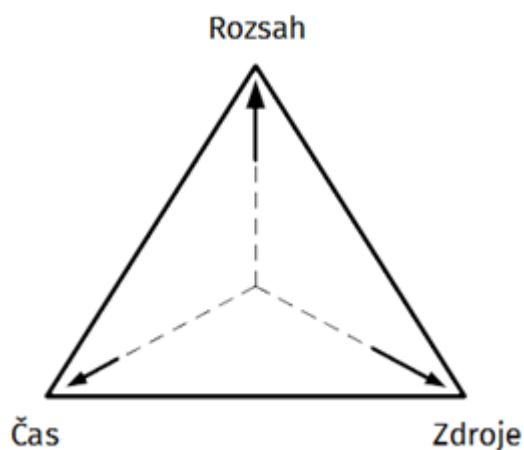
Někdy se můžeme setkat také se zkratkou SMARTER. Zde je definování cíle doplněno o další dvě písmena:

- **E** – Evaluable (hodnotitelný) nebo Ethical (etický) či Ecological (ekologický),
- **R** – Reevaluable (opakovaně hodnotitelný). [20]

### 1.5.3.2 Trojimperativ projektu

Při realizaci jakéhokoli projektu se můžeme setkat se třemi základními rovinami, které vymezují projekt. Tyto tři roviny vymezují prostor vzniku výstupu (cíle) projektu:

- **rozsah** – co se má v rámci projektu udělat, jaký jedinečný produkt, služba nebo výsledek se od projektu očekává,
- **zdroje** – jaké jsou plánované náklady projektu (lidské zdroje, materiál, finance)
- **čas** – odhad časového plánu, tedy kolik času zabere úspěšné splnění projektu. [17]



**Obrázek 10: Trojimperativ projektu**  
(Zdroj: vlastní zpracování podle [21])

Dohromady se tyto roviny nazývají trojimperativ a tvoří pomyslný trojúhelník. Základním předpokladem při práci s tímto trojúhelníkem je skutečnost, že tyto tři proměnné jsou vzájemně propojeny a vzájemně na sebe působí a vzájemně se ovlivňují. Změna v jedné z nich může způsobit změnu v jedné nebo dvou dalších rovinách. [21]

## 1.5.4 Životní cyklus projektu

V každém projektu je jeden z důležitých parametrů čas. Časový rámec projektu musí být správně definován při stanovování cíle. Každý projekt se tak v průběhu času mění a tím nabývá různých fází. Z manažerského hlediska lze tyto fáze projektu rozdělit podle prováděných činností. Nejobecnějšími fáze projektu, se kterými se můžeme setkat, jsou:

- **předprojektová** – definice projektu,
- **projektová** – samotná příprava a realizace projektu až po jeho ukončení,
- **poprojektová** – vyhodnocení. [15]

Toto dělení může být také dále upřesňováno. Doležal uvádí ve své publikaci rozšířenější, ale stále dostatečně obecné dělení:

- předprojektová fáze,
- zahájení projektu,
- příprava projektu,
- realizace projektu,
- ukončení projektu,
- poprojektová fáze. [21]

### 1.5.4.1 Předprojektová fáze

Hlavní náplní této fáze jsou různé analýzy, studie a celkově dochází k posouzení, zda je projekt proveditelný. K tomu slouží dvě analýzy:

- **Studie příležitosti** – výsledkem této studie je odpověď na otázku, zda je vhodná doba pro realizaci určitého projektu. Její součástí může být i SWOT analýza.
- **Studie proveditelnosti** – určena k určení nejvhodnějšího způsobu realizace projektu. V této fázi je nejčastější analýza SLEPTE, Porterův model, analýza stakeholderů, SWOT analýza a další. Můžeme se zde setkat také s logickým rámcem projektu. [21]

#### **1.5.4.2 Zahájení projektu**

V této fázi je již rozhodnuto o realizaci projektu a dochází k vytvoření identifikační listiny projektu a také logického rámce, pokud nebyl vytvořen dříve. [21]

#### **1.5.4.3 Příprava projektu**

Tato fáze se vyznačuje plánováním. Projektový tým v ní sestavuje a podrobně definuje rozsah projektu, k čemuž se nejčastěji používá metoda WBS, a vypracovává se také plán řízení projektu. Tím dochází k tvorbě harmonogramu projektu a souvisejícího Ganttova diagramu. [21]

#### **1.5.4.4 Realizace projektu**

Uvádí se, že zahájení samotného projektu, resp. této fáze, je vhodné pomocí zahajovacího tzv. kick-off meetingu. V průběhu této fáze dochází především ke sledování a porovnávání průběhu projektu s plánem, a zavádění opatření v případě odchylek. [21]

#### **1.5.4.5 Uzavření projektu**

Jde o závěrečnou fázi samotné projektové fáze životního cyklu projektu. Zde dochází k samotnému předání výstupů projektu, vypracování závěrečné zprávy od projektového týmu a vyhodnocení celého projektu. Jakmile je projekt vyhodnocen, dochází k jeho uzavření (ukončení všech procesů) a rozpuštění projektového týmu. [21]

#### **1.5.4.6 Poprojektová fáze**

Projekt by ale neměl končit pouze jeho uzavřením, ale měla by následovat ještě poprojektová fáze, ve které by se měl celý projekt zanalyzovat a vyhodnotit. Tím se získá například zpětná vazba pro projektového manažera, ale také celkově dobré či špatné zkušenosti, které z průběhu realizace projektu vznikly. Může se také hodnotit kvalita externích faktorů (například subdodavatelů). [21]

### **1.5.5 Identifikační listina**

Jde o základní kámen projektu. Jedná se o dokument, ve kterém jsou uvedeny klíčové (základní) parametry projektu, tj. je definován název projektu, cíl projektu, milníky, časové vymezení projektu (počátek a konec), rámec projektu, rozpočet projektu, je zde uveden projektový manažer, členové projektového týmu a další. Struktura tohoto dokumentu není přesně definována, může se tedy pro různé projekty v různých organizacích od sebe mírně lišit. Za vznik identifikační listiny je zodpovědný sponzor projektu. Z identifikační listiny vychází další kroky pro fáze plánování a realizaci projektu. [21]

Můžeme se také setkat s pojmy jako zakládací listina projektu, zadání projektu, definiční dokument, charta projektu atp. [15]

### **1.5.6 Logický rámec**

Jedná se o pomůcku při stanovení základních parametrů projektu. Je součástí metodiky návrhu a řízení projektu označované jako „Logical Framework Approach (LFA)“. Samotný pojem LR je definován jako dokument, který jednoznačně a přehledně definuje projekt. [15] [21]

#### **1.5.6.1 Jednotlivé části logického rámce**

##### **Přínosy**

Jsou zapsány v prvním sloupci a prvním řádku tabulky logického rámce. Definují se jako výstupy plynoucí z realizace cíle. Přínosů může být v LR více. Jsou to očekávání, která by měla být po realizaci daného projektu naplněna.

##### **Cíl**

Pole prvního sloupce a druhého řádku tabulky. Cíl projektu je pouze jeden a je definován metodou SMART. Jde o co nejpřesněji definovaný stav, kterého chceme úspěšnou realizací projektu dosáhnout.

##### **Výstupy**

Jsou definovány v dalším řádku prvního sloupce. Specifikují, co je konkrétně potřeba vytvořit a co bude výsledkem změny neboli naplnění cíle. Odpovědnost za výstupy nese celý projektový tým.

### **Klíčové činnosti**

Poslední pole prvního sloupce. Jedná se o výčet konkrétních činností neboli aktivit, které jsou důležité pro realizaci výstupů projektu.

### **Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)**

Jsou uvedeny v druhém sloupci tabulky. Jsou to jasně definované měřitelné ukazatele, kterými se dá prokázat dosažení výstupů, cíle nebo přínosů. Mělo by být uvedeno například konkrétní hodnotou (např. zvýšení tržeb o 10 % apod.).

### **Zdroje**

Jsou určeny pro definování nákladů (finančních/lidských/materiálních) potřebné pro realizaci daných klíčových aktivit. Nahrazuje objektivně ověřitelné ukazatele.

### **Způsob ověření**

Jasně definovaný způsob, kterým se ověří, zda došlo k naplnění hodnot objektivně uvěřitelných ukazatelů. Může se jednat například o provozní či finanční dokumenty, výstupy informačního systému firmy, reporty atp. (např. výkaz zisku a ztrát, cash flow, pracovní smlouvy).

### **Časový rámec**

Jedná se o hrubý odhad celkové doby trvání dané aktivity. Může být také uveden jako interval, tedy časové rozmezí pro její splnění.

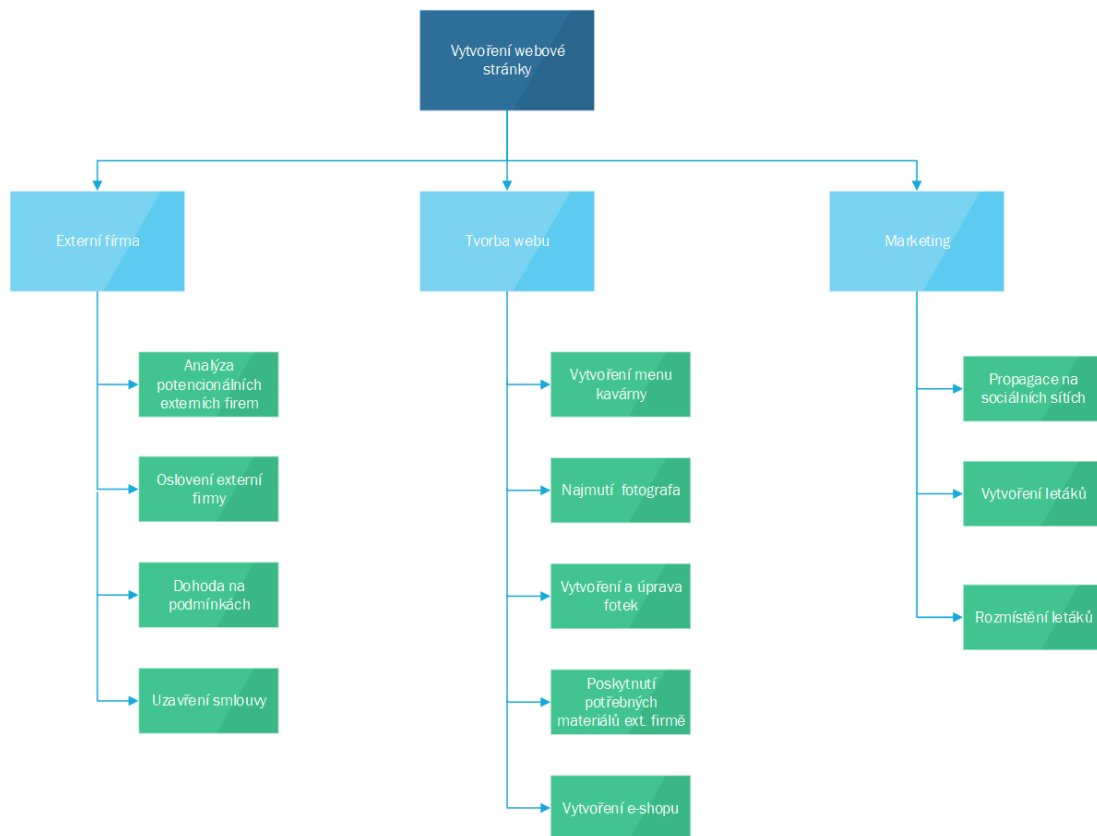
### **Předpoklady a rizika**

Zapisují se do čtvrtého sloupce. Definují se zde předpoklady a rizika související s dodáním výstupů projektu, dosažení definovaného cíle a naplnění jednotlivých přínosů.

### **Předběžné podmínky**

Jedná se o podmínky pro splnění jednotlivých činností/aktivit. [21]





**Obrázek 12: Příklad WBS**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 1.5.8 Časová analýza projektu

Plánování času projektu je důležitou částí plánování projektu. Na základě chronologicky seřazených činností z WBS a časovým ohodnocením jednotlivých činností pomocí určitých metod, je možné sestavení časového harmonogramu projektu. Nejznámějšími metodami pro odhad délky trvání činností jsou metody **Critical Path Method (CPM)** a **Program Evaluation and Review Technique (PERT)**. Výstup časové analýzy může být například ve formě Ganttova diagramu či směrného plánu. [17]

#### CPM a PERT

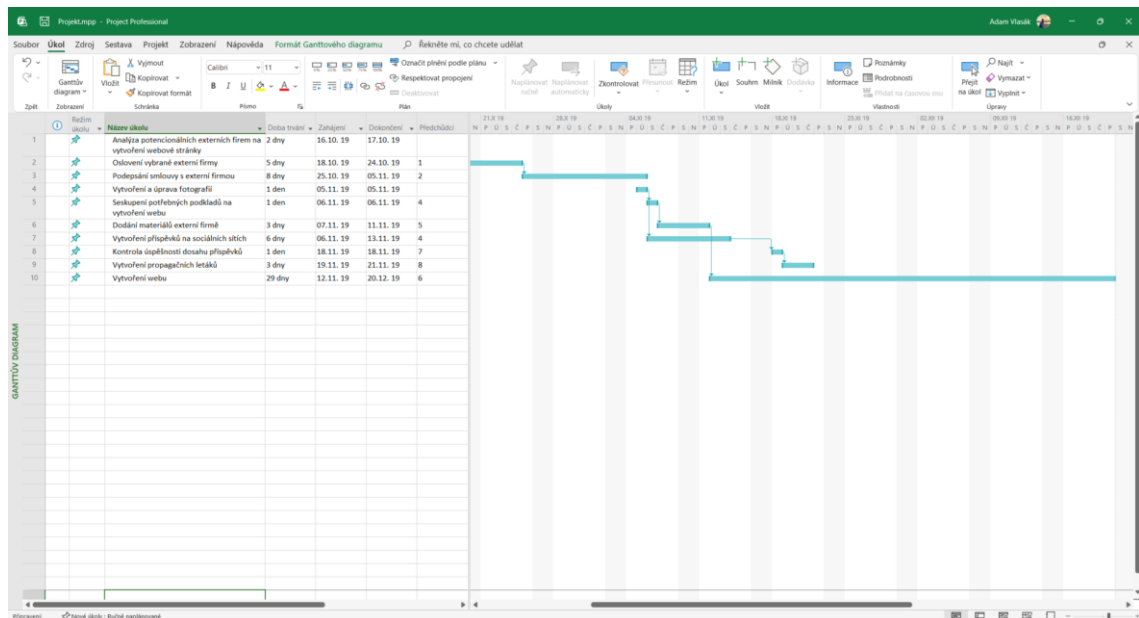
Jedná se o metody síťové analýzy, jejichž hlavním úkolem je zjištění **celkové doby trvání** projektu a nalezení **kritické cesty**. Kritická cesta projektu je posloupnost činností s nulovými časovými rezervami, což znamená, že pokud by se kterákoliv tato činnost zpozdila, došlo by ke zpoždění celkové doby trvání projektu. Jedná se tak o nejdelší možnou cestu.

Metoda CMP patří mezi deterministické metody síťové analýzy. Každá činnost v projektu má určitou délku trvání a návaznost na předchozí činnosti. Celková délka projektu je pak dána podle kritické cesty.

Oproti tomu metoda PERT je stochastickou metodou a používá se k řízení složitějších projektů. Rozdílem u této metody je, že každá činnost je chápána jako náhodná proměnná a její délka trvání tedy není konstantní, ale je složena ze tří délek trvání podle Beta rozložení pravděpodobnosti. Každým činnostem projektu jsou tedy určeny optimistické, normální (nebo jinak také nejpravděpodobnější) a pesimistické odhady dob trvání, na základě kterých je každé činnosti určena výsledná doba trvání pomocí váženého průměru. [22]

### Ganttův diagram

Jedná se o grafické znázornění naplánované posloupnosti činností pomocí vertikálně orientovaného sloupcového grafu. Autorem této metody byl Henry Laurence Gantt. Nejčastěji se ganttův diagram používá spolu s formou WBS, kde je seznam činností zapsán hierarchicky pod sebou podle plánu projektu, a vedle je umístěný ganttův diagram znázorňující jednotlivé činnosti, jejich délku a návaznost. [23] [24]



Obrázek 13: Ukázka ganttova diagramu v MS Project 2021 (Zdroj: vlastní zpracování)

## 1.6 Aplikace Microsoft

V této podkapitole uvedu seznam použitých aplikací v diplomové práci. Jedná se o aplikace od společnosti Microsoft.

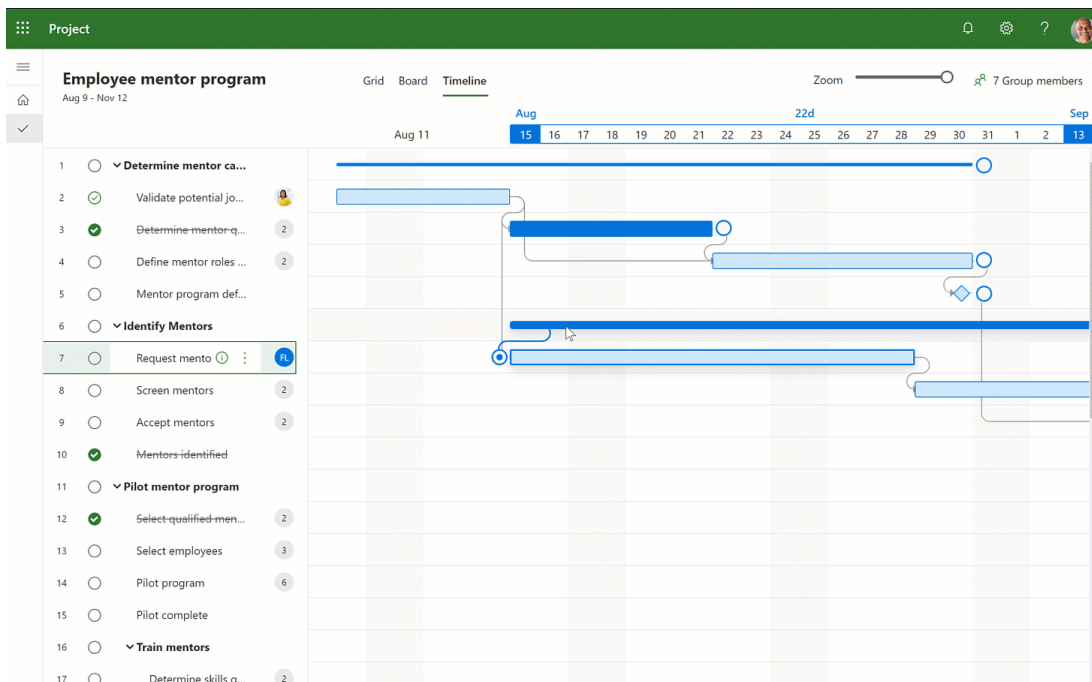
### 1.6.1 Project

Jedná se o nástroj pro řízení projektů. Jsou zde nástroje pro správu samotného projektu, jeho úkolů (aktivit), zdrojů, vytváření různých sestav a další. Každá činnost projektu může mít určité parametry, kde se mezi hlavní řadí název aktivity, datum začátku a konce, doba trvání, vazby na zdroje, ale je možné přidat také jakékoliv vlastní pole. Výstupy aplikace MS Project mohou být ganttův diagram, definované kalendáře, vytvořené sestavy (například nákladů nebo zdrojů).

#### Verze MS Project

Společnost Microsoft aktuálně nabízí různé verze této aplikace:

- **Project** – jedná se o desktopovou aplikaci (software v počítači)
- **Project Online (PWA)** – verze dostupná přes webový prohlížeč, založená na platformě MS SharePoint (jinak nazvaná jako Project Web Application)
- **Project pro web (P4W)** – webová verze, založená na MS Power Platform
- **Project Standard**
- **Project Professional**
- **Project Server** [25]



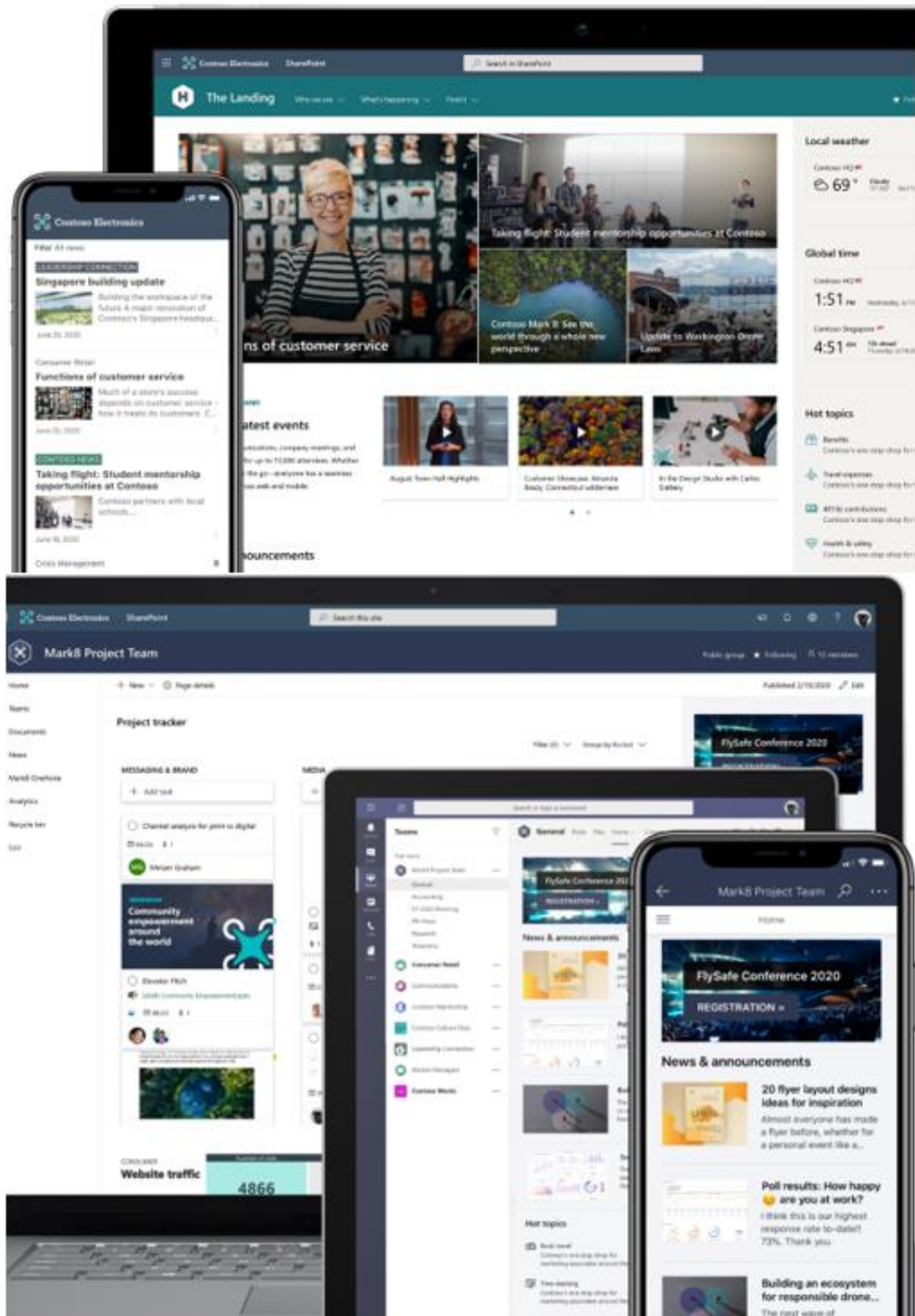
**Obrázek 14: Aplikace MS Project**  
(Zdroj: [25])

## 1.6.2 SharePoint

SharePoint je softwarový nástroj pro týmovou spolupráci. Nabízí různé aplikace jako například možnost správy obsahu, správu dokumentů, firemní sociální síť a další.

Má několik možností struktury obsahu:

- **Weby a podweby** – možnost vytvářet vlastní weby a podweby, jedná se o kolekce stránek, seznamů a knihoven
- **Stránky** – možnost založení jednotlivých stránek, úprava jejich vzhledu, správa metadat. Např. domovská stránka, wiki projektu apod.
- **Web-parts a App-parts** – komponenty webových nebo aplikačních částí, které mohou být vloženy do stránky a zobrazovat tak určitá data
- **Seznamy a knihovny** – hlavní úložiště dat, sloupce seznamu mohou obsahovat různé datové typy (text, číslo, datum, výběr ze seznamu, osobu, ...) a tyto seznamy je možné zobrazit v různých definovaných pohledech podle potřeby, filtrovat nebo vyhledávat položky seznamů. Zakládání, editace a zobrazení funguje pomocí formulářů. Knihovna je speciálním typem seznamů, který slouží pro správu dokumentů a složek.

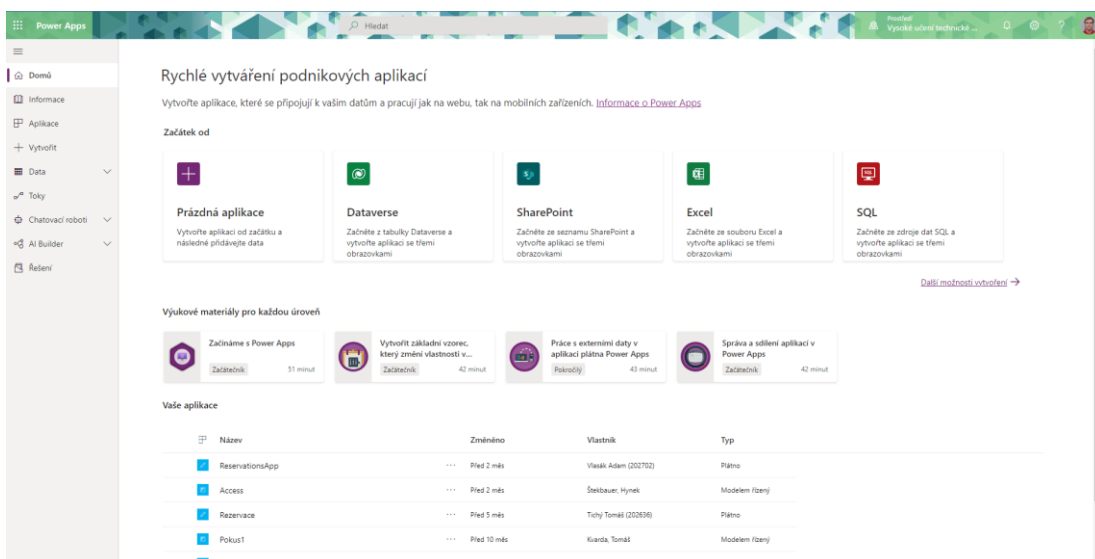


Obrázek 15: Prostředí MS SharePoint  
(Zdroj: [26])

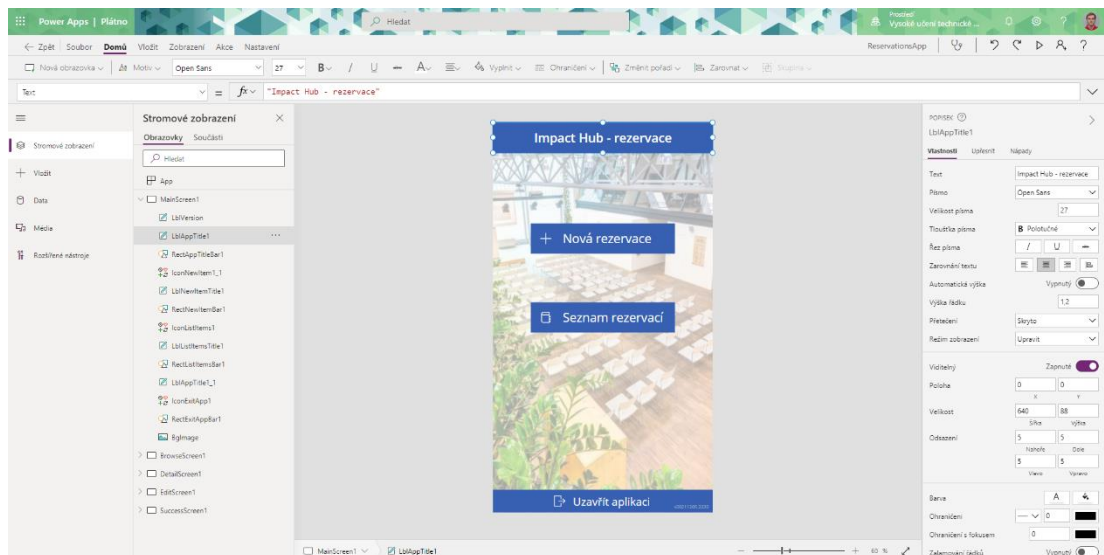
### 1.6.3 Power Apps

Power Apps je sada aplikací, služeb, konektorů a datových platform. Je prostředím pro rychlý vývoj vlastních aplikací na míru. Tyto aplikace je možné připojit na různé datové základny jako jsou MS Dataverse, SharePoint, SQL Server a další. Vytvořené aplikace mají přizpůsobivý design a lze je spustit ve webovém prohlížeči i na mobilních zařízeních. Vývoj aplikace probíhá bez nutnosti psaní celého kódu, ale formou vkládání různých komponent, kterým lze nastavovat jejich vlastnosti, podle kterých se následně „chovají“. Je součástí platformy MS Power Platform. [27]

Na obrázku níže můžeme vidět prostředí Power Apps. Úvodní obrazovka nabízí možnost založení nové aplikace, výukové materiály a následně seznam vytvořených aplikací. MS Power Apps je dostupné primárně z webového rozhraní (internetový prohlížeč), ale aplikace je možné spouštět také přes aplikaci na mobilních zařízeních.



**Obrázek 16: Prostředí MS Power Apps**  
(Zdroj: vlastní zpracování)



**Obrázek 17: Editace Power Apps aplikace**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Obrázek výše zobrazuje editační prostředí aplikace. V záhlaví je seznam rychlých akcí, následně nalevo je sloupec se seznamem vložených komponent, propojených zdrojů dat a importovaných medií (obrázky, zvuky apod.). Ve středu je interaktivní vizuální reprezentace dané aplikace. Pravý sloupec slouží k výčtu vlastností zvolené komponenty, podle typu komponenty lze upravovat její pozici, velikost, barvu, ohraničení, text a jeho vlastnosti, akce při kliknutí na danou komponentu a další.

### 1.6.4 Power Automate

Jedná se o aplikaci nebo také službu, která umožňuje vytvářet a spravovat automatizované pracovní postupy (tzv. toky) s využitím různých aplikací a služeb.

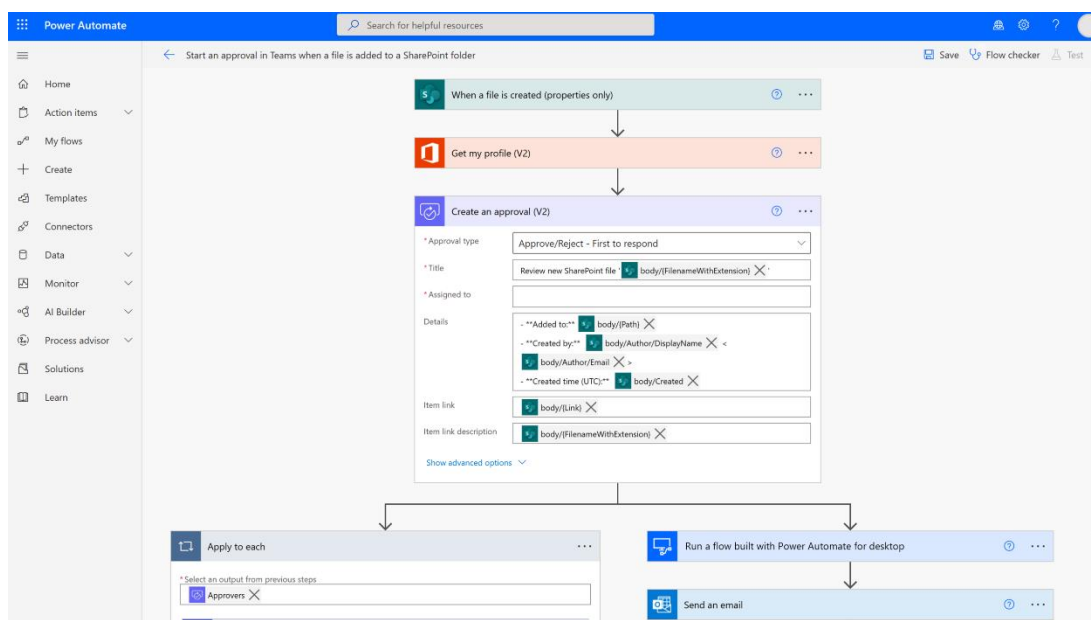
Umožňuje například:

- automatizaci obchodních procesů a jiných opakujících se činností
- zasílání automatických upozornění či připomínek
- manipulaci s daty v rámci systému nebo mezi systémy

Služba umožňuje připojení se k více než 500 zdrojům dat nebo jakémukoliv programovému rozhraní (API). Využitím této služby lze velmi zefektivnit opakující se firemní procesy pomocí jejich automatizace. Vytváření probíhá pomocí přidávání jednotlivých akcí, které na sebe navazují, a jejich nastavení. Je součástí platformy MS Power Platform. [28]

Typy toků:

- **cloudové automatizované** – proces je vyvolán určitou událostí (vytvoření, editace nebo smazání položky nebo dokumentu, doručení emailu, vytvoření nového projektu, ...)
- **cloudové okamžité** – zahájení je vyvoláno stisknutím tlačítka (jednorázové zaslání připomenutí projektovému týmu)
- **cloudové naplánované** – proces je spuštěn v určité časové okamžiky (např. 1x denně, každý týden v sobotu ve 20:00 apod.)
- **desktopové** – toky využívající automatizaci robotických procesů (RPA)
- **obchodních procesů** – poskytují uživatelům návod ke zvládnutí procesů [29]

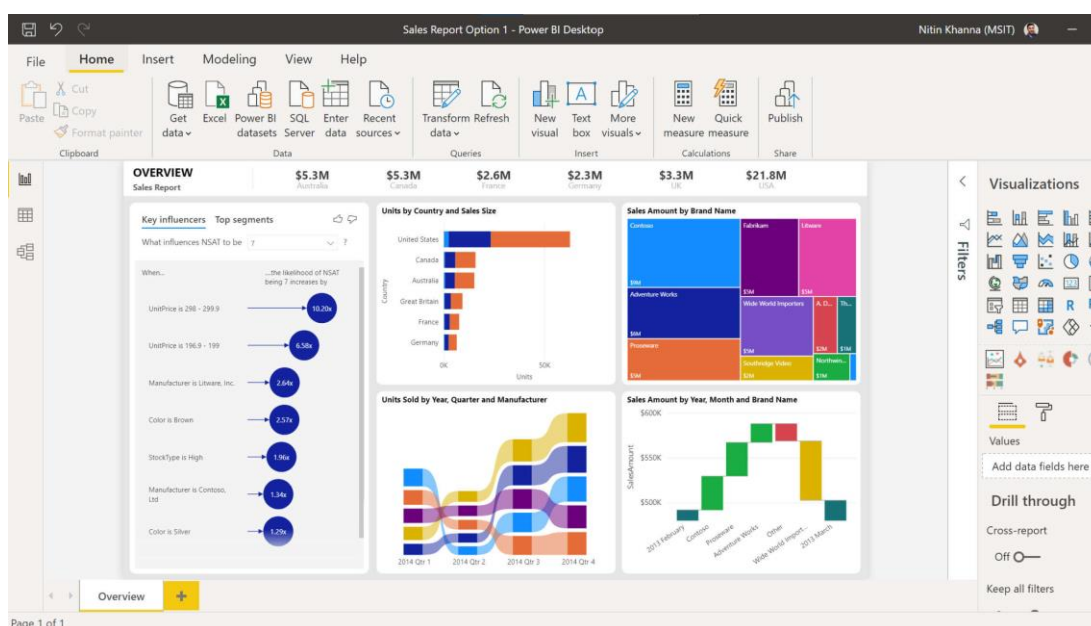


**Obrázek 18: Prostředí MS Power Automate**  
(Zdroj: [28])

Na obrázku výše můžeme vidět prostředí Power Automate. V levé části je menu akcí, přes které je možné se dostat do seznamu toků, vytvořit nový, spravovat šablony, datové propojení a další. Hlavní částí je zobrazení a editace vybraného datového toku. Jedná se vždy o posloupnost akcí zobrazenou ve formě vývojového diagramu, kde každá akce může mít určité vstupní parametry, vlastnosti dané akce a případné výstupy. MS Power Automate je dostupné primárně na webu nebo v desktopové aplikaci, existuje ale také mobilní aplikace.

## 1.6.5 Power BI

Power BI je analytický nástroj zaměřený na analýzu dat a jejich vizualizaci primárně zaměřený na business intelligence. Nabízí několik přednastavených typů vizualizací, podporu skriptovacích jazyků, možnost přímého napojení na různé zdroje dat i na další cloudové služby jako například Google Analytics. Kromě aplikace Power BI Desktop existuje také webová verze a mobilní aplikace sloužící převážně pro zobrazení vytvořených vizualizací. MS Power BI je součástí platformy MS Power Platform.

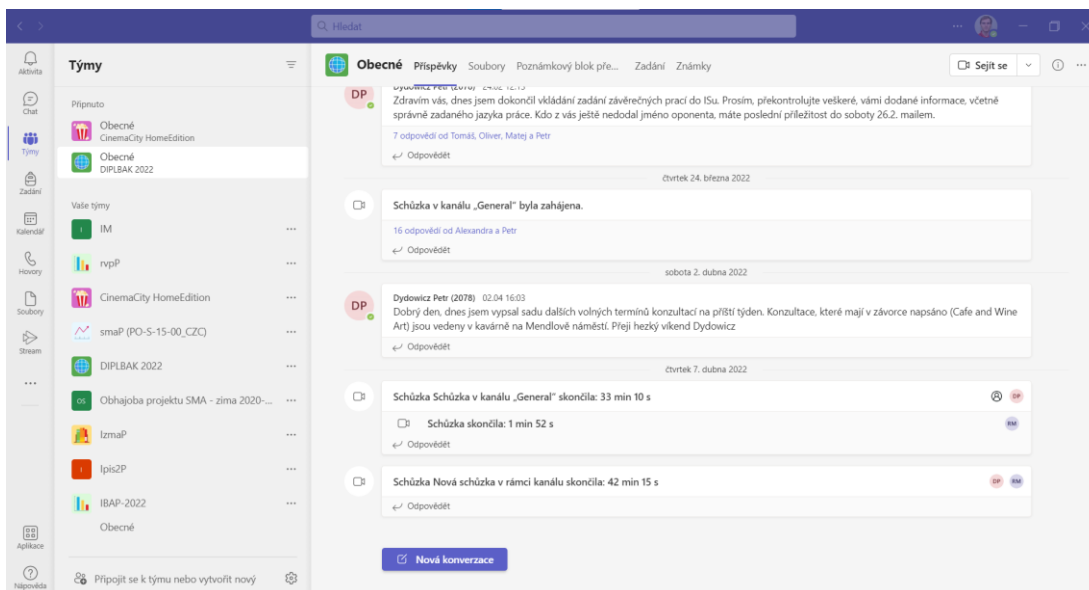


**Obrázek 19: Prostředí MS Power BI**  
(Zdroj: [30])

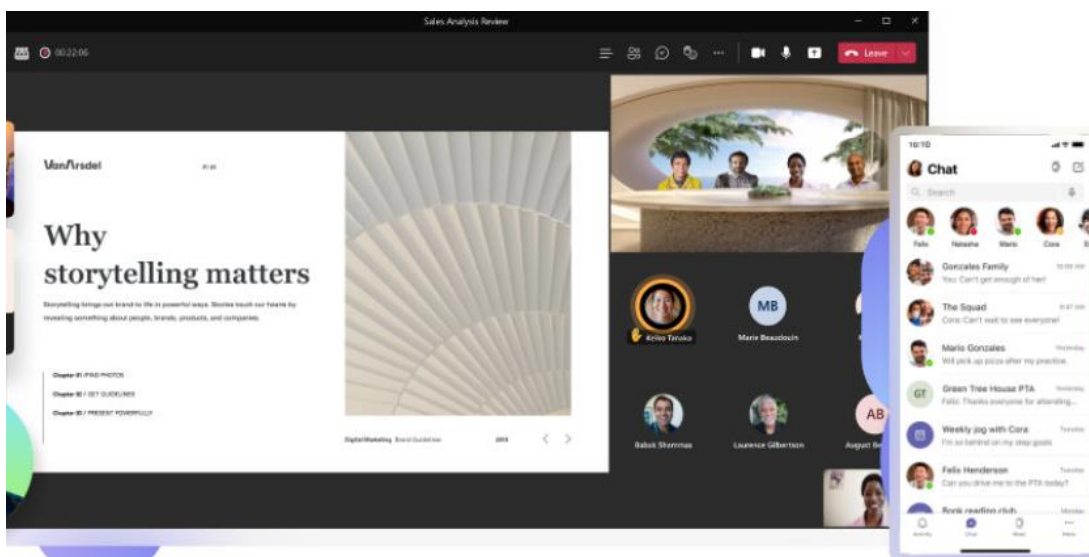
## 1.6.6 Teams

Microsoft Teams se platforma umožňující textovou komunikaci, video hovory, sdílení obrazu a datové úložiště pro správu souborů včetně možnosti vzájemné spolupráce. V základu obsahuje také kalendář a má také možnost integrace s dalšími aplikacemi jako například Stream (služba pro streamování videí), SharePoint, Project, Power Apps, Power Automate, Forms (formuláře), Tasks (úkolů), Approvals (schvalování), OneNote (poznámkový blok) a mnoho dalších aplikací od společnosti Microsoft i jiných společností. Byla původně vytvořena jako firemní aplikace pro usnadnění spolupráce a efektivní komunikaci v rámci firmy, ale dnešní době hojně rozšířena také běžným uživatelům nebo například v oblasti školství, kde má velké využití v online výuce. Od

roku 2021 je integrován do operačního systému Windows 11, a již tedy není nutné jej v této verzi samotně instalovat. [31] [32]



**Obrázek 20: Prostředí aplikace MS Teams**  
(Zdroj: vlastní zpracování)



**Obrázek 21: Ukázka komunikace a mobilní aplikace MS Teams**  
(Zdroj: [31])

MS Teams existuje také jako webová aplikace a aplikace do mobilních zařízení.

## **2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE**

Firma XY je společnost věnující se nemovitostem a finančnímu segmentu. Pro řízení svého projektového portfolia a konkrétních projektů používá několik různých nástrojů či aplikací od společnosti Microsoft. Hlavní aplikací je Microsoft Project Online. Firma potřebuje sjednotit nástroje pro řízení portfolia a konkrétních projektů do jednoho uceleného místa, odkud by bylo možné vše jednoduše a přehledně řídit. Součástí řešení má být také automatizovaný pravidelný sběr informací o projektech, tzv. Project Status Reporting a kompletní podnikový reporting s vizualizacemi.

Cílem digitalizace ve firmě XY je proces vytvoření nového komplexního řešení pro efektivní projektové řízení a evidence. Finální fáze by měla být postavena na platformě moderního prostředí SharePoint. Aktuální řešení v Project Online bude napojeno s novou platformou a bude pouze pro potřeby plánování a využití ganttova diagramu. Další doprovodné agendy, které jsou aktuálně v samostatných aplikacích, budou také přeneseny a integrovány do nového prostředí, čímž bude zajištěna správa projektového portfolia a konkrétních projektů z jednoho místa. Celé prostředí bude svázáno s prostředím aplikace MS Teams, kde bude zajištěna tvorba týmů pro každý jednotlivý projekt. Tím bude zajištěna jednodušší spolupráce členů týmu na jednom místě a eliminace neřízených a k ničemu nepřirazených Teams skupin. V prostředí každého týmu v MS Teams bude napojení na všechny agendy související se samotným projektem, aby byla možná správa projektu na jednom centrálním místě. Bude využita také pod-aplikace „Approvals“ pro jednotlivá schvalování, které budou v rámci projektu.

### **2.1 Požadavky zákazníka**

Následující celá kapitola požadavků zákazníka vznikla společnou prací, převážně diskuzí se zákazníkem nad požadavky připravovaného řešení.

#### **2.1.1 Název řešení**

Celé řešení bude nést název „Project Management“. Tento název bude promítnutý do názvu samotného webu a jeho webové adresy.

## 2.1.2 Fáze projektu

*Fáze projektu dle PMBOK:* Iniciační procesy → Plánovací procesy → Realizační procesy → Monitorovací a ovládací procesy → Ukončovací procesy [23]

*Fáze dle firmy XY:* Návrhová fáze → Schválení návrhu → Pozastaveno → Fáze plánování → Schváleno → Realizace → Dokončení → Archiv

## 2.1.3 Schvalování

V rámci projektu bude mít každý projektový manažer na starost, které jednotlivé fáze projektu, členy týmu, finance a další oblasti bude potřeba schvalovat. Proces schvalování bude mít povinné pouze schvalování návrhové fáze a samotné schválení projektu, ostatní budou zcela flexibilní a na zvážení daného projektového manažera.

### Seznam položek ke schvalování:

- návrhová fáze
- schválení projektu ve fázi plánování
- členové projektového týmu (včetně jejich rolí a odpovědností)
- finance
- změny termínů (zahájení, dokončení)
- milníky projektu
- projektové dokumentů
- změny parametrů projektu (popis projektu a další charakteristiky)

Tento seznam bude možné upravovat pomocí konfiguračního seznamu umístěného na webu aplikace, kam budou mít přístup pouze definovaní administrátoři.

### Návrhová fáze – povinné schvalování

- Co se schvaluje: posouzení reálnosti projektu, cíle a popis projektu, projektová dokumentace, pipeline
- Kdo může schvalovat: definovaní jednotlivci nebo skupina
- Rozhodnutí:
  - Schváleno: projekt se posouvá do další fáze, vytvoření project status reportingu, dokumenty z návrhové fáze jsou schváleny

- Zamítnuto: projekt zůstává ve fázi návrhu a běží lhůta 1 měsíce na doplnění a požádání o nové schválení, pokud se tak nestane, tak se vše vymaže

#### **Schválení projektu – povinné schvalování**

- Co se schvaluje: typ projektu, business case projektu, projektový tým, termíny zahájení a dokončení, rozpočet projektu, harmonogram projektu, projektový rámec, projektové dokumenty
- Kdo může schvalovat: definovaní jednotlivci nebo skupina
- Rozhodnutí:
  - Schváleno: fáze projektu přechází do realizace, projektové dokumenty, projektový tým, termíny zahájení i dokončení, rozpočet a harmonogram jsou schválené
  - Zamítnuto: projekt je přesunut do fáze Zamítnuto, je možné odvolání, v jiném případě dochází k archivaci nebo vymazání všech položek

#### **Schválení členů projektového týmu – nepovinné schvalování**

- Co se schvaluje: přidání nebo odebrání člena/členů projektového týmu
- Kdo může schvalovat: definovaní jednotlivci nebo skupina
- Rozhodnutí:
  - Schváleno: přidání nebo odebrání člena/členů do projektového týmu
  - Zamítnuto: notifikace o zamítnutí s odůvodněním

#### **Schválení financí – nepovinné**

- Co se schvaluje: jednotlivé finanční ukazatele
- Kdo může schvalovat: jednotlivci
- Rozhodnutí:
  - Schváleno: daný finanční ukazatel je schválen
  - Zamítnuto: notifikace o zamítnutí s odůvodněním

#### **Schválení změny termínů – nepovinné**

- Co se schvaluje: jednotlivé termíny (zahájení/dokončení)
- Kdo může schvalovat: jednotlivci

- Rozhodnutí:
  - Schváleno: změna termínu je schválena
  - Zamítnuto: notifikace o zamítnutí s odůvodněním

#### **Schválení milníků – nepovinné**

- Co se schvaluje: schválení dokončení milníku/etapy, milník se přebírá z harmonogramu
- Kdo může schvalovat: definovaní jednotlivci nebo skupina
- Rozhodnutí:
  - Schváleno: milník je označen za schválený.
  - Zamítnuto: zůstává původní hodnota, notifikace o zamítnutí s odůvodněním

#### **Schválení dokumentu a komentářů – nepovinné**

- Co se schvaluje: dokument/y a komentáře dokumentů
- Kdo může schvalovat: pouze jednotlivci
- Rozhodnutí je popsáno v samostatné podkapitole níže

#### **Schvalování podpisů – nepovinné**

- Co se schvaluje: dokument v tištěné nebo elektronické podobě
- Kdo může schvalovat: pouze jednotlivci
- Rozhodnutí:
  - Podepsáno: podepsaný dokument je vrácen do dokumentové knihovny, je zaslána notifikace o úspěšném podepsání
  - Nepodepsáno: notifikace o selhání nebo zamítnutí podpisu s odůvodněním

#### **Schválení mazání – nepovinné**

- Co se schvaluje: mazání souboru/dokumentu, složky
- Kdo může schvalovat: aktuální projektový manažer, administrátoři aplikace
- Rozhodnutí:
  - Schváleno: soubor/dokument/složka smazána, notifikace o smazání.
  - Zamítnuto: soubor/dokument/složka nesmazána, notifikace o zamítnutí s odůvodněním

### **Definování skupiny schvalovatelů**

Skupinou se rozumí definovaná skupina schvalovatelů, které definuje projektový manažer při vzniku projektu. Může se jednat například o jednotlivé oddělení nebo divize ve firmě, vedení firmy a podobně. Kdokoliv z této skupiny bude mít právo na schválení změny. V případě definování více schvalovatelů bude nutné schválení změny všemi jednotlivými schvalovateli.

### **Výjimky při schvalování**

Požadovanou funkčností je, aby každé schválení bylo samostatným procesem a bylo možné, aby probíhalo více schvalování v jednu chvíli. Výjimkou bude pouze schvalování jednotlivých přechodů mezi fázemi projektu (schválení návrhu a schválení projektu), kdy další schvalování nebude v danou chvíli probíhat, dokud nebude dané schválení vyhodnoceno.

Dále bude možné stanovit určitou volnost či toleranci při schvalování, která umožní projektovému manažerovi řídit projekt bez potřeby schvalování úplně všeho. Může se jednat například o výjimky přidávání určitých lidí do projektového týmu nebo stanovení limitu pro překročení rozpočtu projektu do určitého procenta.

### **Schvalování a komentování dokumentů**

Projektový manažer nebo jiná kompetentní osoba bude mít možnost schválit dokument nebo celou knihovnu dokumentů v jakékoli fázi projektu. Při spuštění procesu schvalování se změní stav (příznak) dokumentu na „Probíhá“ a mělo by dojít k jeho uzamčení, aby nedošlo k úpravě dokumentu do doby, než bude schvalování dokončeno. Po dokončení schválení se stav změní na „Schváleno“ nebo „Zamítnuto“. U každého dokumentu se zároveň bude evidovat, v jaké fázi projektu došlo k jeho schválení příznakem včetně časového razítka schválení.

Zahájit komentování dokumentů bude možné taktéž v jakékoli fázi projektu kompetentní osobou. Komentáře k jednotlivým částem dokumentu budou realizovány pomocí revizí.

### **Podepisování dokumentů**

Jedná-li se o podepsání fyzického dokumentu, pak je požadovaný dokument vytištěn, v systému je uživatelem ručně změněn stav na „Probíhá“, následně je fyzicky předán k podpisu, oskenován a nahrán zpět do systému. Po úspěšném nahrání uživatel opět ručně změni stav na „Podepsáno“ s aktuálním časovým razítkem.

V případě elektronického dokumentu je předání dokumentu realizováno systémem. Při zadání požadavku na podpis je změněn stav na „Probíhá“, systém odesílá dokument k podepisující osobě včetně notifikace. Elektronicky podepsaný dokument je následně ověřen autoritou a v případě validního podpisu je odeslán zpět do dokumentové knihovny a nastaven stav „Podepsán elektronicky“ s časovým razítkem v době podpisu dokumentu. Elektronický podpis bude možný pomocí nástrojů DocuSign nebo Adobe Sign, které jsou ověřené společností Microsoft.

### **Řízení projektů s využitím nástroje MS Teams**

Prostředí MS Teams umožní následující:

- organizaci a řízení projektových schůzek
- zobrazení projektového webu
- zobrazení harmonogramu projektu
  - v rámci harmonogramu bude zobrazení ganttova diagramu, harmonogram se bude vytvářet v aplikaci PWA, nebude obsahovat žádný samostatný web ani dokumentovou knihovnu a bude dostupný ze samotného projektu i z prostředí MS Teams
- zobrazení ekonomických reportů pomocí nástroje PowerBI
- připojení dokumentové knihovny projektu
- jakékoliv výše definované schvalování v rámci pod-aplikace „Approvals“
- pod-aplikace Whiteboard sloužící pro plánování, brainstorming, workshopy apod.
- pod-aplikace OneNote pro zapisování poznámek z projektových schůzek
- jednotné místo pro ukládání základních informací o projektu
- přidání externích uživatelů do týmu
  - Projektový tým v hlavním systému/aplikaci bude složen pouze z interních členů firmy, ale v rámci MS Teams bude možnost přidat také externího člena týmu (z jiné firmy), který bude mít přístup pouze do určitých sekcí, např. do určité dokumentové knihovny, aby byla zajištěna výměna

dokumentů i s externí firmou. Tato knihovna by měla mít jednoznačný název.

#### **2.1.4 Prostředí aplikace**

Aplikace bude v konečném stavu umístěna v prostředí MS SharePoint. Na úvodní straně bude několik rychlých odkazů, pomocí kterých se uživatel dostane do určitých pohledů (například zobrazení „Vlastní projekty“ a „Projekty, kde jsem členem“).

V samotných pohledech již bude zobrazen přehled daných projektů, seřazeny podle čísla projektu. Běžný uživatel bude mít přístup pouze k vlastním projektům, tj. projektům, kde bude veden jako aktuální projektový manažer, nebo k projektům, ve kterých bude součástí projektového týmu. Přístup ke všem projektům budou mít pouze správci aplikace a skupina administrátorů projektů. Seznam projektů bude kompaktní, všechny projekty budou obsahovat údaje pouze na jednom řádku bez zalamování, aby byl seznam co nejpřehlednější. Vizually budou odděleny vlastní projekty, projekty, ve kterých je uživatel členem týmu, a projekty, které vidí správce nebo administrátor na základě jeho vysokých oprávnění a není projektovým manažerem nebo členem projektového týmu.

##### **Viditelné základní údaje v seznamu projektů:**

- Číslo projektu – jednoznačné označení projektu, pro každý projekt unikátní
- Název projektu
- Aktuální projektový manažer
- Fáze projektu
- Status projektu – vizuální indikátor celkového statusu z project status reportu (PSR), v případě neaktivního PSR bude indikátor prázdný
- Procesy – informace, zda běží nějaký proces
- Datum a čas poslední změny projektu
- Aktivní ikony
  - tužka – otevře editační formulář projektu
  - logo OneNote – otevře poznámkový blok OneNote
  - složka – proklik do dokumentové knihovny projektu
  - logo Teams – proklik do vytvořeného týmu v MS Teams
  - harmonogram – proklik na harmonogram do PWA

## Členění formuláře projektu

V záhlaví formuláře bude jasně viditelné číslo projektu, název projektu, typ projektu, autor (kdo založil daný projekt), aktuální projektový manažer. V pravém rohu záhlaví budou umístěny aktivní ikony do souvisejících částí projektu jako například poznámkový blok projektu v aplikaci OneNote, otevření dokumentová knihovna projektu v samostatném okně, harmonogram projektu v PWA, proklik do týmu v MS Teams, proklik na vedlejší seznam pro vyplňování project status reportu, registr rizik, řízení projektu, wiki projektu a případně další.

Pod hlavními informacemi bude umístěno horizontální menu jednotlivých logických záložek (základní informace, projektový tým, finance a další).

Dále bude ještě v rámci záhlaví umístěn indikátor celkového stavu projektu z PSR, termíny zahájení a dokončení, procento plnění a aktuální fáze projektu.

V hlavní části bude samotný formulář, který bude zobrazovat pole podle toho, která záložka z menu bude právě aktivní. Tento formulář bude možné přepnout do formy editace, která některé pole (podle stavu projektu a oprávnění) zpřístupní pro změnu.

- Základní informace
  - Název projektu
  - Popis a cíle projektu
  - Organizační jednotka, do které projekt spadá
  - Pravděpodobnost realizace
  - Termíny zahájení a dokončení
  - Zadavatel projektu
  - Partneři projektu
  - Poznámka projektu
- Finance
  - Jednotlivé finanční ukazatele – náklady, výdaje, CAPEX, OPEX a další
- Projektový tým
  - Aktuální projektový manažer
  - Členové projektového týmu
  - Schvalovatelé – osoby, které budou nabízeny při volbě schvalovatelů jednotlivých schvalovacích procesů

- Čtenáři – osoby, které budou moct zobrazit projekt, aniž by byli členové týmu
- Projektová dokumentace – zobrazení dokumentové knihovny nebo seznamu dokumentů včetně informací o daném dokumentu (název, typ, autor, autor změny, stav dokumentu)

## **Řízení projektu**

Kliknutím na ikonu řízení projektu bude zobrazení formuláře přepnuto do speciálního okna, kde budou dostupné akce související s řízením daného projektu. Bude se jednat převážně o akce k založení určitých částí projektu jako například harmonogramu, týmu v MS Teams, project status reportingu, a dále proces schvalování, definování výjimek projektu a změna stavu projektu.

### **2.1.5 Proces založení projektu**

Každý projekt v aplikaci projektového portfolia bude představovat jeden záznam v databázi, včetně podprojektů. Bude existovat formulář, který bude sloužit pro zadávání a od vizualizace popsané výše se bude lišit primárně velikostí záhlaví, ve kterém bude pouze menu se základními záložkami. V samotném formuláři budou pole z karty „Základní informace“, kde v případě, že se bude jednat o podřízený projekt, bude možnost vybrat projekt nadřazený. Bude zde také volba, zda má být projekt reportován (PSR). Číslo projektu se bude generovat automaticky podle pořadového čísla projektu a zvláště v případě podřízených projektů. Dále bude dostupná záložka projektového týmu, kde bude možné definovat projektového manažera, členy týmu a čtenáře. Poslední dostupnou záložkou při zakládání bude karta finance pro vyplnění jednotlivých finančních ukazatelů. Některá pole budou povinná, některá dobrovolná.

Po vyplnění formuláře a jeho odeslání následně dojde k vygenerování webu projektu, poznámkového bloku OneNote a dokumentové knihovny projektu. Následně bude uživatel přesměrován do okna řízení projektu, kde si bude moct navolit založení dalších částí, viz řízení projektu výše. Ne všechny akce ale budou dostupné hned při založení návrhu projektu.

## **Teams**

Skupina neboli tým v MS Teams bude pro každý jednotlivý projekt dostupná již od fáze návrhu. Název týmu bude shodný s názvem projektu spolu s číslem projektu. Struktura bude sjednocena s aplikací na webu, tedy budou zde integrovány záložky do jednotlivých sekcí projektu – dokumentová knihovna projektu, poznámkový blok OneNote, odkaz na harmonogram projektu, odkaz na PSR, registr rizik a další.

## **2.1.6 Typ projektu**

### **Šablony projektů**

V systému bude existovat seznam šablon pro všechny typy projektů. Tento seznam bude editovatelný, bude možné přidávat nové šablony, editovat nebo odebírat stávající. Všechny šablony bude také možnost podle potřeby aktivovat nebo deaktivovat. Od typu projektu se bude dále odvíjet generování dalších částí, jako například harmonogram, který bude pro každý typ projektu jiný. Přístup do této části systému budou mít pouze správci aplikace.

### **Změna typu projektu v průběhu běhu projektu**

Typ projektu bude možné změnit až do fáze, kdy je projekt schválen a přechází do fáze realizace. Tuto změnu bude moci uskutečnit projektový manažer. Pokud dojde ke změně typu projektu, bude třeba znovu vygenerovat veškeré části, které byly vygenerovány předchozím typem projektu (harmonogram, struktura dokumentové knihovny projektu a další).

### **Wiki**

K jednotlivým typům projektů bude existovat určitá nápověda, která bude obsahovat popis jednotlivých procesů v rámci daného typu projektu. Bude tedy jakýmsi vodítkem, jak je projekt strukturován (informace o projektu), jak fungují dané části projektu, a co se v daném typu projektu má dodržovat (instrukce pro projektový tým). Tato dokumentace bude dostupná a přiřazená každému vytvořenému projektu.

## **2.1.7 Fáze projektu**

U každého projektu musí být jednoznačně vidět, v jaké fázi se daný projekt nachází, ideálně vizualizací pomocí tzv. status bar.

## **Návrhová fáze**

Jde o fázi založení projektu do systému. Aplikace automaticky vytvoří číslo projektu, které v případě potřeby dynamicky mění (například v případě zvolení, že se jedná o podřízený projekt). Uživatel dále vyplní pole projektu a odešle ke zpracování. Aplikace zkontroluje, zda uživatel vyplnil všechna povinná pole sloužící k zařazení projektu (typ projektu) a další identifikaci pro systém. Dále bude existovat kontrola na duplicitu projektu s již existujícími projekty, kde v takovém případě bude uživatel upozorněn, ale bude dovoleno projekt založit. Název projektu bude až do fáze schválení projektu pouze jako pracovní název a bude tedy jej možné měnit podle potřeby. Uživatel také definuje projektový tým, na základě čehož budou daným lidem přiřazena určitá oprávnění, budou členy harmonogramu projektu a týmu v MS Teams. Další činnosti při zakládání projektu byly již popsány podrobněji výše.

V této fázi bude dovoleno založit tým v MS Teams pro potřeby komunikace týmu.

## **Schválení návrhu**

V této fázi bude docházet k ekonomickému a technickému posouzení, zda je možné daný projekt vůbec možné realizovat. Schvaluje se také počáteční název projektu, typ projektu, záměr projektu, projektový manažer, projektový tým, další povinná pole projektu a projektová dokumentace, pokud již nějaká existuje.

V této fázi bude možné založit harmonogram projektu z šablony podle zvoleného typu projektu a také vytvoření možnosti reportování pomocí project status reportingu. V případě, že by došlo v této fázi ke změně typu projektu, systém by zachoval stávající projektovou dokumentaci a pouze by vygeneroval struktury a složky na základě nového typu projektu. Projektový manažer bude mít k dispozici manipulovat s dokumentovou knihovnou podle jeho uvážení, včetně mazání souborů, dokumentů i složek. Tím se předejde k nechtěnému smazání dokumentů. Pokud by již existoval harmonogram projektu, projektový manažer by měl možnost jej upravovat podle potřeby nebo nechat vygenerovat nový harmonogram, ale pouze tak, že by došlo ke smazání již stávajícího harmonogramu.

V případě, že dojde ke schválení návrhu projektu, přesouvá se projekt do další fáze „Plánování“, v opačném případě je návrh zamítnut a autor návrhu má lhůtu 1 měsíce na úpravy projektu a zaslání projektu k opětovnému schválení. V případě, že autor návrhu

projekt nedodá k novému schválení nebo návrh projektu sám označí ke smazání, dojde k vymazání projektu včetně projektového webu, veškeré dokumentové knihovny, poznámkového bloku, skupiny v MS Teams a dalších vytvořených částí. Tato akce bude již nevratná.

### **Fáze plánování**

Tato fáze bude zaměřena na upřesnění daného projektu. Projektový manažer a projektový tým bude mít na starost přípravu veškerých podkladů, dokumentů, sestavení milníků, rámec projektu, rizik projektu, kapacity očekávaného týmu, požadavky na finanční čerpání a další náležitosti potřebné pro další fázi, tedy pro schválení projektu. V případě, že si projektový manažer nebo tým nebude v některých oblastech jist, vždy bude mít možnost nahlédnout do již vytvořené a přidělené wiki projektu.

### **Schválení projektu**

Projekt ke schválení předkládá aktuální projektový manažer definovaným schvalovatelům. Součástí žádosti o schválení je zdůvodnění, proč by měl být daná projekt realizován, jaké jsou jeho přínosy (Business Case), vypracovaná projektová dokumentace a případná plán projektu.

Schvalování projektu bude probíhat na několika úrovních:

- Věcné schválení – Business Case, záměr projektu, dokumentace, termíny, rozsah, lidské zdroje, projektový tým včetně jejich rolí a odpovědností
- Finanční schválení – finanční analýza, jednotlivé finanční ukazatele (CAPEX, OPEX, EBITDA), finanční plán, rozpočet a další
- Schválení výjimek – stanovené výjimky, které umožní projektovému manažerovi volnost v řízení projektu a možnost změn bez nutného schvalování
- Právní schválení – posouzení projektu z právního hlediska

V případě úspěšného schválení přechází projekt do fáze realizace a projekt je zařazen do celkového přehledu projektů tzv. „roadmapy“.

### **Fáze realizace**

V realizační fázi projektu dochází ke stanovení procesu řízení projektu. Stanovuje se finální zahájení projektu, jednotlivé milníky, zadávají se úkoly jednotlivým členům projektového týmu a kontroluje se jejich plnění, řeší se problémy, stanovují opatření,

dochází k pravidelnému reportingu a hodnocení stavu projektu. Pokud v této fázi projekt nemá vytvořen harmonogram ve formě Ganttova diagramu, je nabídnuto založení z šablony podle aktuálního typu projektu nebo založení prázdné verze, kterou si může projektový manažer upravit dle potřeby. Ganttův diagram není povinný, některé projekty je možné řídit pouze na základě stavových fází projektu a project status reportů.

V ideálním případě dochází k postupnému plnění naplánovaných milníků dle harmonogramu, k čerpání financí a pravidelnému reportingu stavu projektu. Součástí realizace je postupné doplňování, schvalování a podepisování dokumentů a další činnosti. V případě potřeby jsou realizované schvalovací procesy (změny termínů, projektového týmu, rozpočtu projektu a další).

### **Dokončení projektu**

Tato fáze následuje po realizaci projektu. Probíhá zde identifikace aktivit, předání výsledné projektové dokumentace a zhodnocení celého projektu. Dochází také k předání následných aktivit projektovým manažerem jednotlivým úsekům.

## **2.1.8 Složky projektových dokumentů**

### **Pracovní prostor**

Jedná se o iniciální složku v knihovně dokumentu založenou při vytvoření návrhu projektu. Slouží po celou dobu projektu k ukládání projektové dokumentace, kterou není možné zatím přesněji zařadit. Dokumenty v této složce nejsou schvalovány.

### **External Data**

Složka, která je také generována již při vytvoření návrhu projektu. Tato složka slouží k výměně dokumentů s externími uživateli (investoři). Dokumenty v této složce mohou být utajeny a nejsou schvalovány. Přístup do této složky je zabezpečen a je řízen přístup interních uživatelů.

### **Schválení návrhu a schválení projektu**

V těchto složkách jsou dokumenty, které jsou potřebné pro schválení dané fáze projektu. Po jejich schválení dochází k uzamčení editace a jsou dostupné pouze pro čtení.

### **Projektové dokumenty**

Struktura složek v této knihovně se generuje podle zvoleného typu projektu. V případě změny typu projektu se původní struktura knihovny zachovává, pouze dochází k vygenerování odlišných složek, aby nedošlo ke smazání důležitých dokumentů.

### **Podepsané dokumenty**

Tento typ složky se vytvoří vždy jako podsložka v každé složce, kde bude docházet k podpisům dokumentů. Obsahuje fyzicky i elektronicky podepsané dokumenty, které mají časové razítko nahrání do systému nebo elektronického podpisu.

### **2.1.9 Notifikace aplikace**

V rámci aplikace bude zpracován systém notifikací, který bude uživatele přehledně informovat o veškerých provedených akcích, změnách a dalších činnostech jako například stav podpisu dokumentů, aktivitách v harmonogramu a další. Notifikace budou realizovány buď formou informační zprávy v aplikaci nebo notifikačním emailem adresovaným konkrétním osobám.

#### **Informační zprávy**

Tyto notifikace budou přímo v aplikaci a budou informovat uživatele o stavech procesů, o úspěchu nebo selhání různých operací v rámci aplikace jako například uložení formuláře, zaslání požadavku na vytvoření určité části projektu a další.

#### **Obsah emailové notifikace**

Notifikace zasílané emailem budou mít vždy pevně stanovenou strukturu. V předmětu zprávy bude uveden název aplikace, číslo projektu, kterého se notifikace týká, a informace o tom, co se mění. Dále bude pevně stanovený obsah zprávy:

- Identifikace projektu – základní informace o projektu jako jsou číslo a název a typ projektu, projektový manažer, aktuální fáze projektu, odkaz na projekt
- Informace o věci – o co přesně se jedná, co se mění a zda je něco požadováno
  - Úkoly a aktivity – v případě, že je přiřazena odpovědnost za úkol či aktivitu, je dané osobě zaslána notifikace s detailem činnosti
  - Změna fáze projektu – informace se odesílá celému projektovému týmu, obsahuje informaci z jaké fáze do jaké projekt přechází a co daná změna v krátkosti znamená

- Schvalování – zaslání „výzvy“ ke schválení kompetentní osobě s informací, co přesně se schvaluje, následně je výsledek schvalování zaslán zpět zadavateli
- Podpis dokumentu – opět zaslání „výzvy“ k podpisu dokumentu, zadavateli je zaslána informace o jejím výsledku

Dále systém bude odesílat na pravidelné bázi upozornění na nesplněné činnosti, například dlouho trvající schvalování nebo podepisování dokumentu. Tyto upozornění budou zasílány v případě, že se bude blížit termín splnění dané činnosti nebo bude tento termín překročen. Tyto notifikace budou zasílány s vysokou prioritou, aby nedošlo k jejich snadnému přehlédnutí uživatelem.

### **2.1.10 Úkoly a aktivity**

V rámci řízení projektu bude možné přiřazovat úkoly jednotlivým členům projektového týmu. Úkol bude vždy obsahovat přesnou informaci o co se jedná (vč. definice projektu), co přesně se požaduje ke splnění daného úkolu a termín splnění úkolu. Při splnění úkolu bude povinné zadat komentář o splnění. Osoba zodpovědná za úkol bude mít možnost zažádat o změnu úkolu (nejčastěji posun termínu) nebo jeho zrušení/převedení na jinou osobu, ale tyto akce budou muset být adekvátně odůvodněny a schváleny.

### **2.1.11 Project Status Reporting (PSR)**

Každý projekt bude možné reportovat pomocí PSR. Bude se jednat o oddělený seznam, kde pro každý reportovaný projekt bude založen jeden záznam v databázi, který bude sloužit pro reportování stavu projektu.

Vytvoření reportu o stavu projektu bude automatizované, projektový manažer pouze u daného projektu zvolí možnost, že se má reportovat. Jakmile PM na projektu vypne reportování, daný PSR se uzavře pro editaci a zůstane přístupný pouze pro čtení.

#### **Struktura formuláře**

PSR bude mít následující strukturu:

- Základní informace o projektu (název, číslo, typ, projektový manažer)
- Stav PSR – aktivní/neaktivní

- Termíny zahájení, dokončení a procento plnění z harmonogramu projektu
- Celkový status projektu – hodnoty Nereportované/OK/Pozor/Kritické
- Jednotlivé dílčí statusy – např. rozsah, rozpočet, termíny, kvalita
- Popis aktuálního stavu – poznámkové pole
- Problémy, rizika, eskalace – poznámkové pole
- Plán dalšího období – poznámkové pole

Základní informace o projektu se budou přebírat z odpovídajícího projektu, termíny zahájení, dokončení a procento plnění bude převzato z harmonogramu projektu. Všechny tyto informace se budou udržovat aktualizované pravidelnou kontrolou na případnou změnu dat.

Odpovědná osoba bude mít možnost editovat jednotlivé reportované statusy včetně celkového statusu, kde ale bude logická kontrola, kdy celkový status nemůže být menší než nejvyšší status dílčích statusů (např. pokud je status termínů červený, celkový status nemůže být zelený nebo oranžový, i kdyby byly ostatní dílčí statusy zelené/oranžové). Dále bude mít k dispozici editaci poznámkových polí pro zapisování aktuálního stavu, problémů, rizik a eskalací, a plánu na další období.

### **Snapshoty**

Všechny PSR budou tzv. snapshotovány, tj. budou pravidelně zaznamenávány jejich stavy z daného časového okamžiku. Tento proces bude probíhat na pravidelné bázi jednou týdně. Pro tyto účely bude vyhrazen zvláštní seznam/databáze, která se strukturou bude shodovat s databází PSR. Na tomto seznamu nebude dovolena editace žádných položek ani zakládání nových, jelikož budou zakládány automaticky systémem.

Do této databáze se bude vždy na konci daného týdne provádět snapshot PSR každého projektu, tj. ke každému aktivnímu projektu bude každý týden vznikat nová položka. Položky v tomto seznamu budou seskupeny podle jednotlivých projektů a seřazeny vzestupně podle datumu vzniku. Každý jeden záznam bude představovat stav za určitý týden a bude tedy díky tomu možné porovnávat vývoj projektu a jeho reportování o stavu.

V případě úspěšného provedení snapshotu daného projektu budou vždy na zdrojovém (aktuálním) PSR obnoveny všechny statusy projektu do stavu „Nereportováno“.

Ponechány budou všechny poznámkové pole, aby bylo možné v poznámkách pokračovat a rozvíjet je.

V případě, že je dané PSR ve neaktivním stavu, protože bylo u projektu vypnuto reportování, snapshot se nevytváří až do doby, dokud nebude PSR opět aktivní.

### **2.1.12 Oprávnění**

Každý jednotlivý projekt bude samostatně řízený a bude mít individuální oprávnění. Obecně daný projekt uvidí pouze projektový manažer, členové projektového týmu a definovaní čtenáři. Jelikož se mohou osoby v průběhu projektu měnit, je nutné, aby proces nastavování oprávnění byl flexibilní a při každé změně osoby bylo učiněno následné přidání, úprava nebo odebrání oprávnění.

Obdobným způsobem bude řízené oprávnění na PSR, kde ale k jednotlivým reportům bude mít přístup vždy jen aktuální projektový manažer.

Speciální oprávnění budou mít správci aplikace a administrátoři projektů, kteří budou mít přístup ke každému projektu nehledě na to, zda jsou uvedeni v projektovém týmu.

#### **Oprávnění v aplikaci MS Teams**

Správci aplikace, administrátoři projektu a aktuální projektový manažer mají možnost přidávat nebo odebírat členy týmu v Teams skupině.

#### **Vedení společnosti**

Členové vedení společnosti budou mít vždy oprávnění čtení na všech projektech. Pokud by byla potřeba zasahování do projektu, bude potřeba dané osoby zařadit mezi členy projektového týmu.

#### **Systémový účet**

Běh veškerých procesů/činností bude zajišťován servisním/systémovým účtem, který bude mít speciální oprávnění, která budou umožňovat jeho správnou funkcionalitu.

## 2.2 Souhrn analýzy

V předchozí podkapitole byly definovány požadavky zákazníka na nové řešení. Z těchto požadavků můžeme jednoznačně určit, že zákazník požaduje zachovat řešení postavené na platformě aplikací a nástrojů od společnosti Microsoft. Jelikož neexistuje jediná komplexní aplikace, bude se nové řešení skládat z:

- Databáze projektů v prostředí SharePoint (seznam)
- Databáze PSR a jejich snapshotů v prostředí SharePoint (dva seznamy)
- Harmonogram projektu v PWA
- Reporty z prostředí PowerBI (mohou být umístěny přímo na webu)
- Jednotlivých týmů v MS Teams

Veškeré tyto části nového řešení budou mezi sebou vzájemně propojeny.

## 2.3 SWOT analýza nového řešení

S vývojem nového řešení se pojí nové příležitosti, ale existuje také několik hrozeb, které by mohly ovlivnit samotnou implementaci nebo následný provoz. Návrh nového řešení má několik silných stránek, ale také pár slabin.

	Pozitivní	Negativní	
Interní	jednodušší používání	investice	<b>S</b> silné stránky
	přehlednost	proškolení zaměstnanců	
	vizualizace		<b>W</b> slabé stránky
	notifikace		
Externí	zefektivnění procesů	chyby v řešení	<b>O</b> příležitosti
	zefektivnění práce	negativní reakce	
	navýšení zisků firmy		<b>T</b> hrozby

Obrázek 22: SWOT analýza nového řešení  
(Zdroj: vlastní zpracování)

## **3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ**

Tato kapitola je věnována samotným vlastním řešením digitalizačního procesu.

Na začátku této kapitoly je popsán řešený proces digitalizace a definován datový model. Hlavní částí je vysvětlen princip fungování vybraných částí daného procesu s pomocí funkčního modelování a je představeno vizuální řešení. Závěrem je provedeno ekonomické zhodnocení projektu, přínosy práce a objektivní měření vybraných ukazatelů efektivity práce pro dotčené oblasti.

### **3.1 Popis řešeného procesu**

V rámci této práce bude zpracováno řešení project status reportingu (PSR). Jedná se o jeden z největších sub-systémů celého řešení požadované aplikace. Jelikož je systém pro řízení projektů poměrně rozsáhlý a komplexní, bude jeho příprava a realizace vyžadovat spoustu času a práce. Naléhavost na reportování stavu projektů je vysoká a v první fázi celé implementace bude tedy příprava PSR na stávající řešení řízení projektů, které se nachází aktuálně celé v prostředí PWA.

### **3.2 Shrnutí požadavků PSR**

Bude se jednat o oddělený systém (sub-systém), který bude napojený na systém řízení projektů.

V první fázi bude napojení na aktuální řešení v PWA a po úspěšném vytvoření nového systému v prostředí SharePoint bude provedeno přepojení řešení PSR na nový systém.

### **3.3 Datová struktura**

V této podkapitole definuji datovou strukturu pro navrhované řešení a následně ji zakreslím pomocí ER diagramu.

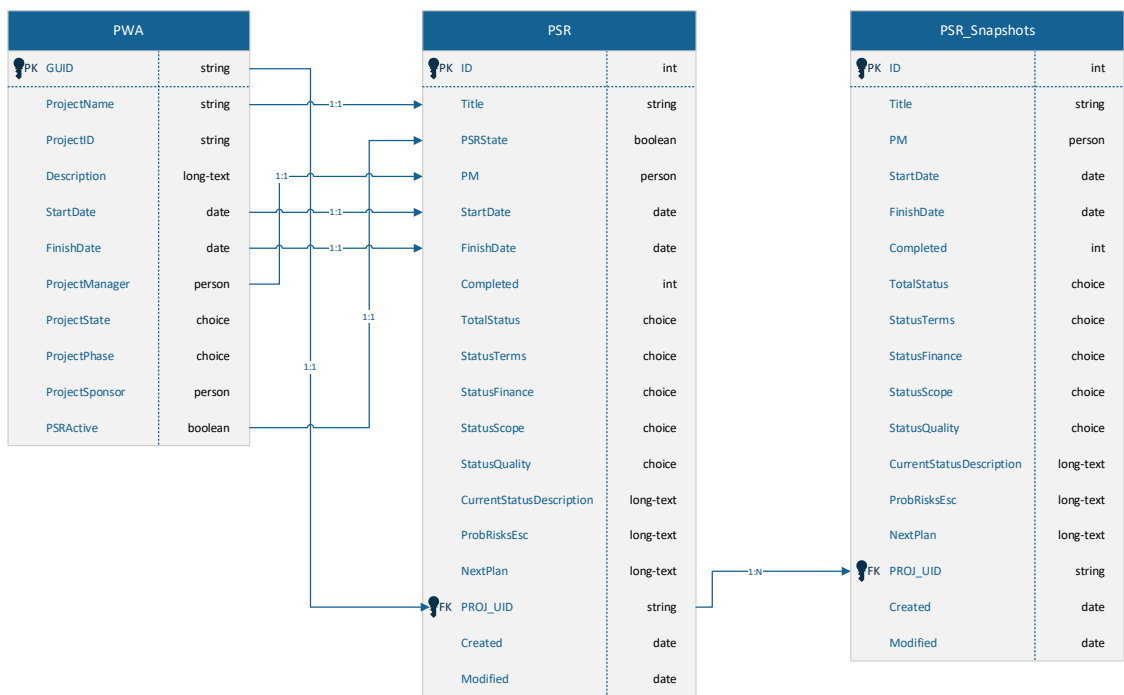
Veškerá data PSR budou ukládána v databázi SharePoint listu, který se bude nacházet na pod-webu samotného řízení projektů. Datová struktura snapshotů PSR bude shodná, bude se pouze jednat o jiný list.

**Tabulka 2: Datová struktura polí**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Interní název	Zobrazený název	Datový typ	Poznámka
Title (*)	Project Name	Text krátký	Název projektu z PWA
PSRState	PSR state	Volba	Indikace, zda je PSR aktivní (Yes/No)
PM	Project manager	Osoba	Projektový manažer
StartDate	Start date	Datum	Datum zahájení
FinishDate	Finish date	Datum	Datum ukončení
Completed	Completed	Číslo	% splnění
TotalStatus	Project total status	Volba	Unreported/OK/Attention/Critical
StatusTerms	Status – Terms	Volba	Unreported/OK/Attention/Critical
StatusFinance	Status – Finance	Volba	Unreported/OK/Attention/Critical
StatusScope	Status – Scope	Volba	Unreported/OK/Attention/Critical
StatusQuality	Status – Quality	Volba	Unreported/OK/Attention/Critical
CurrentStatusDescription	Description of the current status	Text dlouhý	S možností formátování
ProbRisksEsc	Problems, risks, escalation	Text dlouhý	S možností formátování
NextPlan	Plan for the next period	Text dlouhý	S možností formátování
PROJ_UID	PROJ_UID	Text krátký	Jednoznačný identifikátor (guid) projektu v PWA

Pole označeno znakem \* bude povinné. Jedná se o základní (default) pole SharePoint seznamů, které musí být součástí kteréhokoliv vytvořeného listu. Datovým typem tohoto pole je vždy krátký text (anglicky *Single Line of Text*) s limitem do 255 znaků. Využití v tomto řešení bude pro název reportovaného projektu.

Zvláštním polem je *PROJ\_UID*, které bude sloužit pro jednoznačnou identifikaci projektu v PWA a jeho PSR. Toto pole nebude v pohledu seznamu běžně zobrazeno.



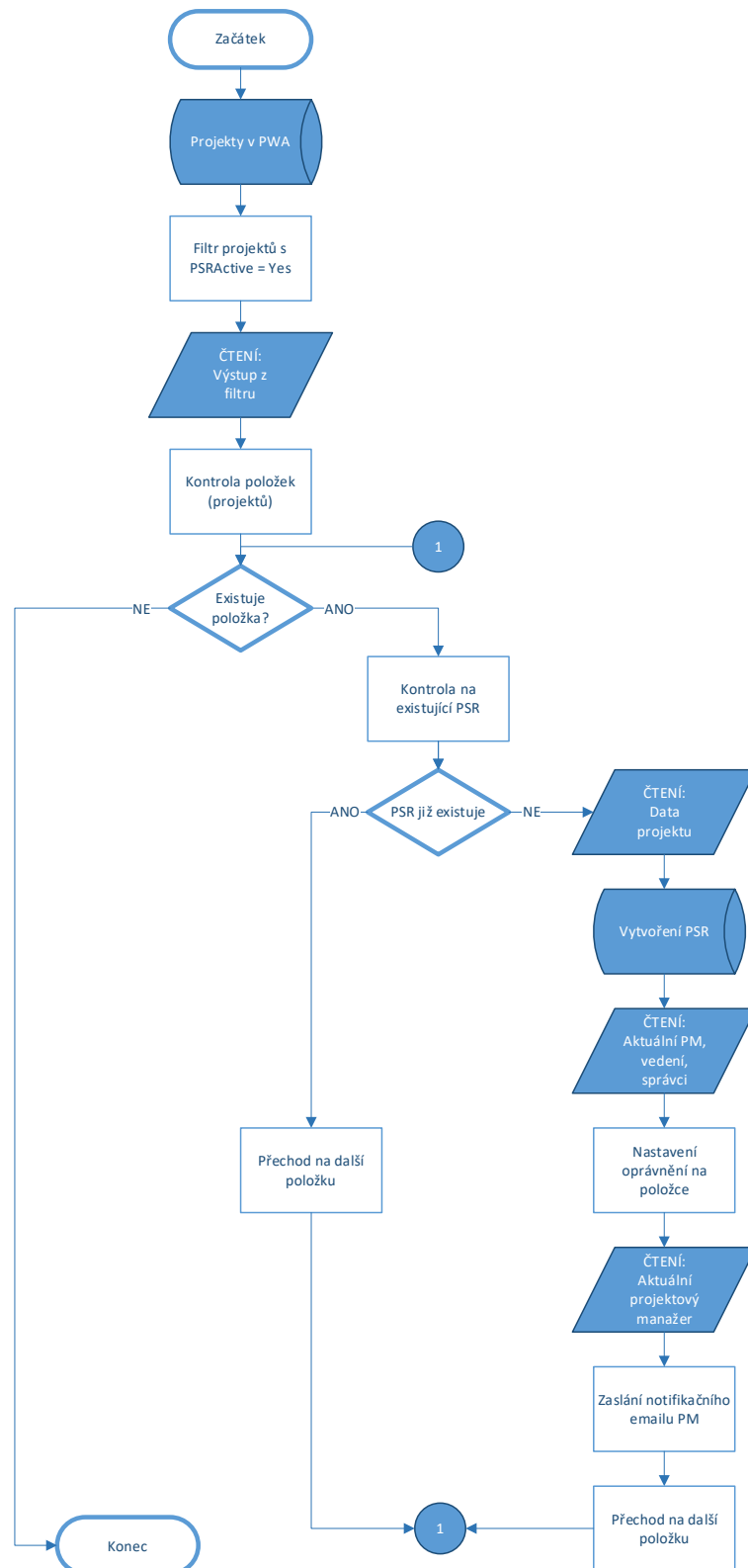
**Obrázek 23: ER diagram**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Primární klíč v PWA je *GUID* projektu, což je jednoznačný identifikátor projektu ve formátu textu z číslic nebo malých písmen latinky s oddělením pomlčkou. Toto pole bude pro list PSR cizím klíčem ve vazbě 1:1, tedy ke každému projektu v PWA bude připadat právě jeden záznam v PSR databázi. Z PWA budou přenášena pole *StartDate*, *FinishDate*, *ProjectManager* a *PSRActive* do listu PSR, aby byly tyto údaje z PWA synchronizovány. Pole *PSRActive* bude přepínačem mezi hodnotami *Yes/No* a bude sloužit k označení, zda má být report projektu aktivní či nikoliv. V listu PSR (jakožto v jakémkoliv SharePoint listu) je primárním klíčem *ID* položky, které není běžně viditelné a jedná se o pořadové číslo (první vytvořený záznam má ID 1, další ID 2 atd.). Pole *PROJ\_UID* bude přenášeno také do listu PSR\_Snapshots, tedy do listu, kde budou na pravidelné bázi ukládány snapshoty položek z listu PSR. V listu PSR\_Snapshots pouze chybí pole *PSRState*, jelikož report projektu byl v době snapshotu vždy aktivní, jinak by snapshot položky neproběhl.

### 3.4 Fungování sub-systému PSR

V tomto sub-systému bude probíhat několik procesů, které postupně vysvětlím a přiložím řešení z prostředí Power Automate.

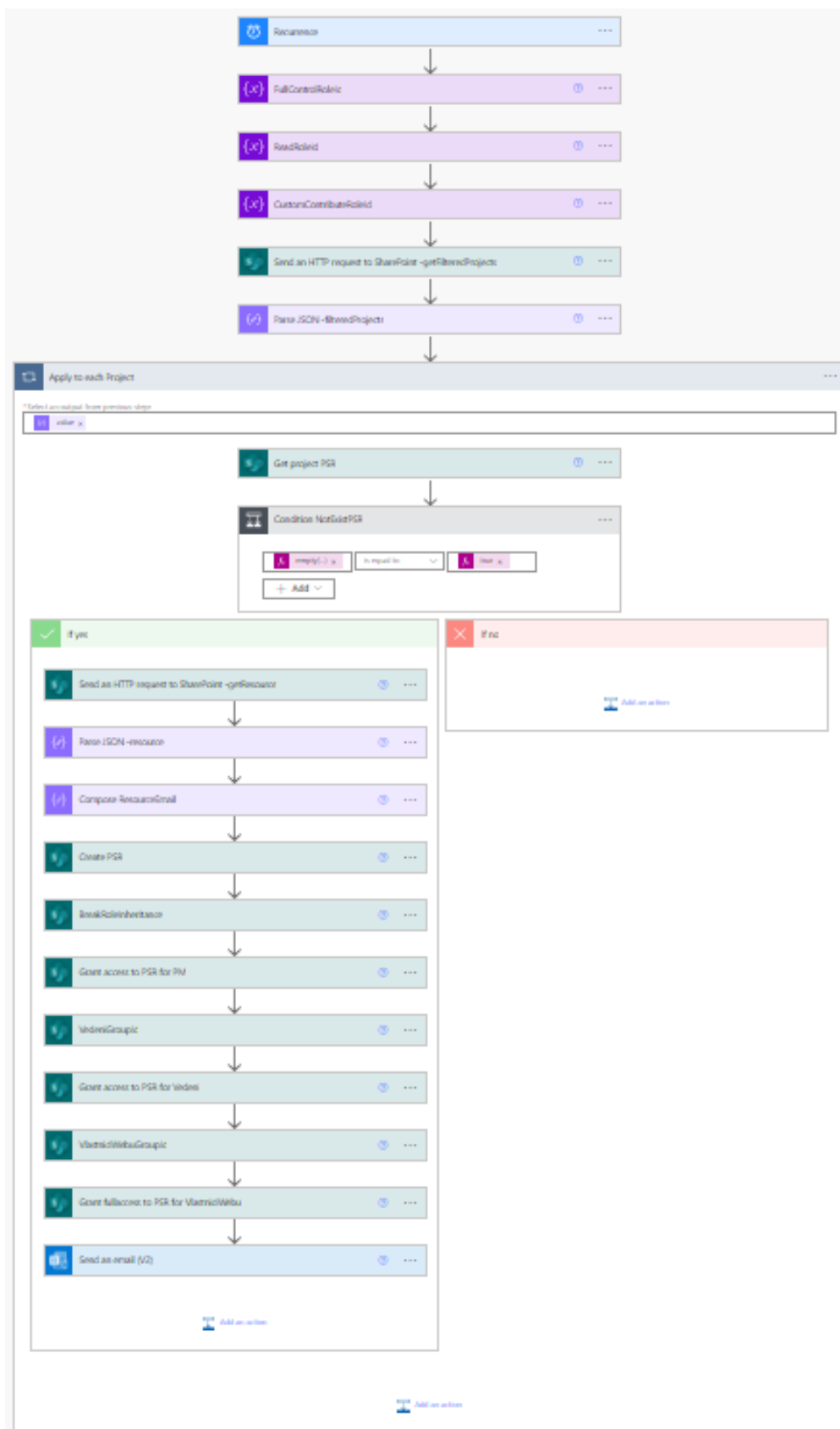
### 3.4.1 Vytvoření PSR pro projekt



**Obrázek 24: Vývojový diagram vytváření PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Tvorba project status reportu pro jednotlivé projekty bude probíhat na základě nastavení pole *PSRActive* u jednotlivých projektů v PWA na hodnotu *Yes* (ano). Systém bude periodicky (1x za hodinu) kontrolovat všechny projekty v PWA a zjišťovat u nich hodnotu v tomto poli. Dále systém projde všechny projekty, kde je nastavená hodnota *Yes* a zkontroluje, zda daný projekt již má vytvořené PSR nebo ne. V případě, že bude již PSR pro daný projekt existovat, jednoduše jej přeskočí, a v opačném případě dojde k založení položky v listu PSR. Na tuto položku se přenesou požadované vlastnosti projektu. Následně se nastaví oprávnění na tuto položku a v konečné fázi systém odešle notifikaci o vytvořeném PSR aktuálnímu projektovému manažerovi.

Na následujícím obrázku lze vidět hotové řešení pomocí Power Automate. Jelikož má vytváření toků v Power Automate podobný princip jako vývojové diagramy, je řešení obdobné. První akce značí typ toku, kde se v tomto případě jedná o naplánovaný tok s opakováním 1x za hodinu. Dále jsou již jednotlivé akce. Na začátku je několik akcí inicializace proměnných pro pozdější použití. Dále je akce dotazu do programového prostředí (API) aplikace Project, kde v dotazu rovnou použít filtr pouze na projekty, které mají nastaveno *PSRActive = Yes*. Následuje cyklus pro každý nalezený projekt, kde je v první akci dotaz do listu PSR a podmínka, zda již daný projekt nemá PSR. Pokud projekt PSR ještě nemá, následuje zjištění projektového manažera z projektu v PWA, kde je potřeba zjistit jeho email. Dále je samotná akce založení položky (PSR), kde jsou definované jednotlivé vlastnosti položky (název projektu, PM, datum zahájení a dokončení a další). Po založení následuje nastavení oprávnění zvlášť pro PM (možnost editace položky bez mazání), vedení společnosti (čtení), správce aplikace (plný přístup). Poslední akcí je odeslání notifikačního emailu o nově vytvořeném PSR danému projektovému manažerovi. Všechny akce v cyklu jsou provedeny pro každý filtrovaný projekt. Pokud nějaký projekt již má vytvořené PSR, pak se akce vytvoření PSR, nastavení oprávnění a zaslání emailu pochopitelně nekonají (nevznikají duplicity).



**Obrázek 25: WorkFlow vytvoření PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.4.2 Aktualizace dat projektu z PWA do PSR

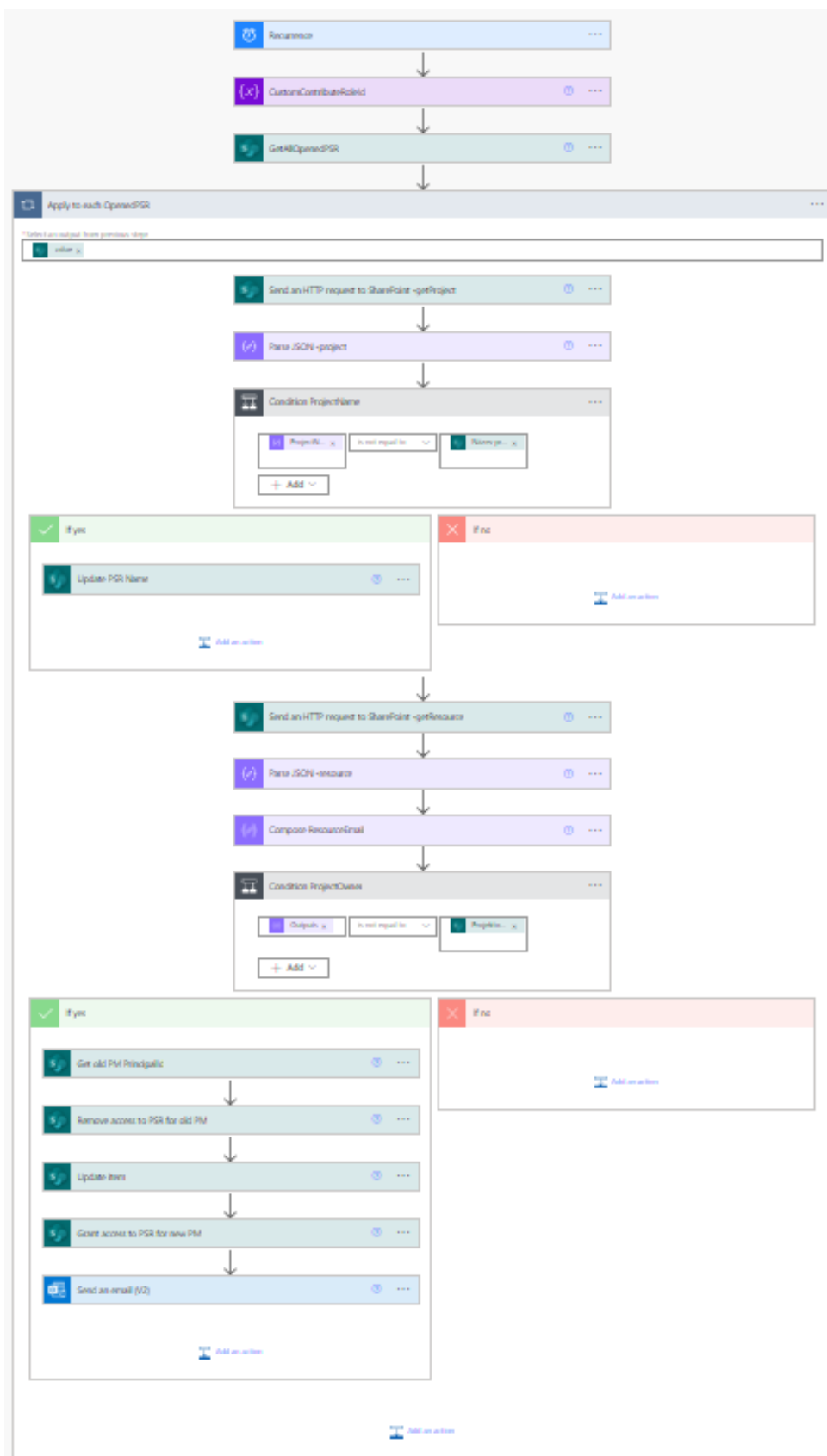
Na následujících dvou obrázcích lze vidět řešení aktualizace dat projektu z PWA do položky daného PSR projektu.

Tato aktualizace dat je velmi důležitá, aby se nestaly následující situace:

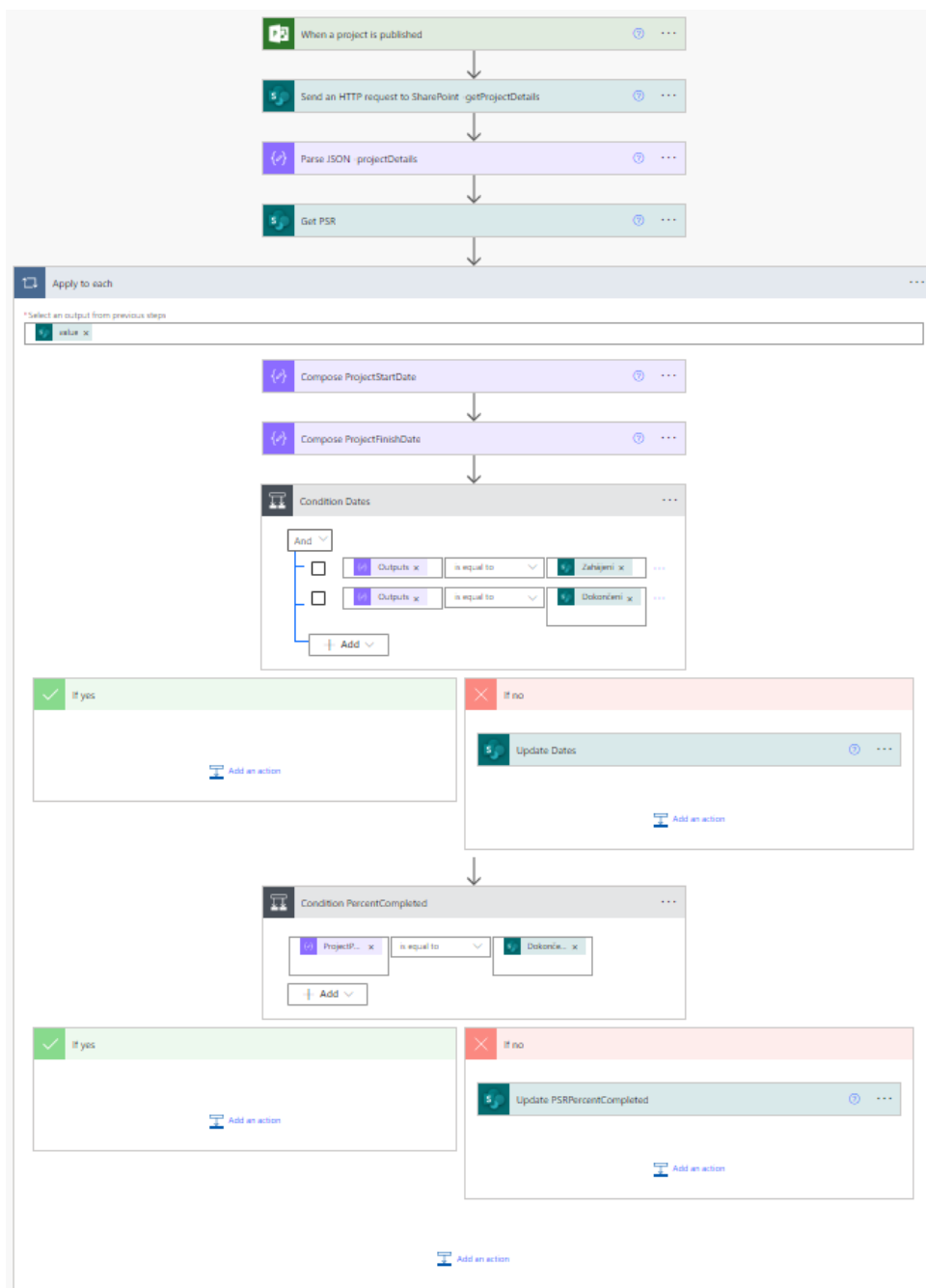
- Název projektu bude změněn (v PWA), ale v PSR bude stále původní název.
- Datum dokončení projektu se posune (projekt se zkrátí nebo prodlouží), ale na PSR bude stále původní datum dokončení.
- Změní se aktuální projektový manažer, ale v PSR bude stále veden PM z doby vytvoření PSR, který bude mít stále oprávnění na položku a nový PM oprávnění mít nebude.
- V projektu dojde k dokončení aktivit, čímž se projekt přiblíží k dokončení (např. z 20 % na 30 %), ale na PSR bude stále původní hodnota (20 %).

Všechny tyto situace jsou kritické a je třeba jim předejít. Pokud by se tak nestalo, pak by mohlo dojít, v lepším případě, ke zmatení projektového manažera z důvodu odlišných dat, ale také k tomu, že k PSR bude mít přístup jiný uživatel než ten správný, což může mít velký dopad na další procesy ve společnosti.

První workflow slouží ke kontrole názvu projektu a aktuálního projektového manažera. Zde je zvolen naplánovaný tok s periodou 1x za hodinu, jelikož se název projektu ani projektový manažer nemění nějak často, někdy se nemění vůbec. Druhé workflow kontroluje zahájení, dokončení a procento splnění projektu. Je automatické a spouštěč je zde publikace projektu, ke které dochází v případě aktualizace harmonogramu projektu. V případě, že tedy dojde k posunu činností, které budou mít vliv na celkovou dobu trvání projektu, nebo ke splnění nějaké činnosti, což zvýší procento dokončení projektu, pak se tyto údaje aktualizují také do PSR.



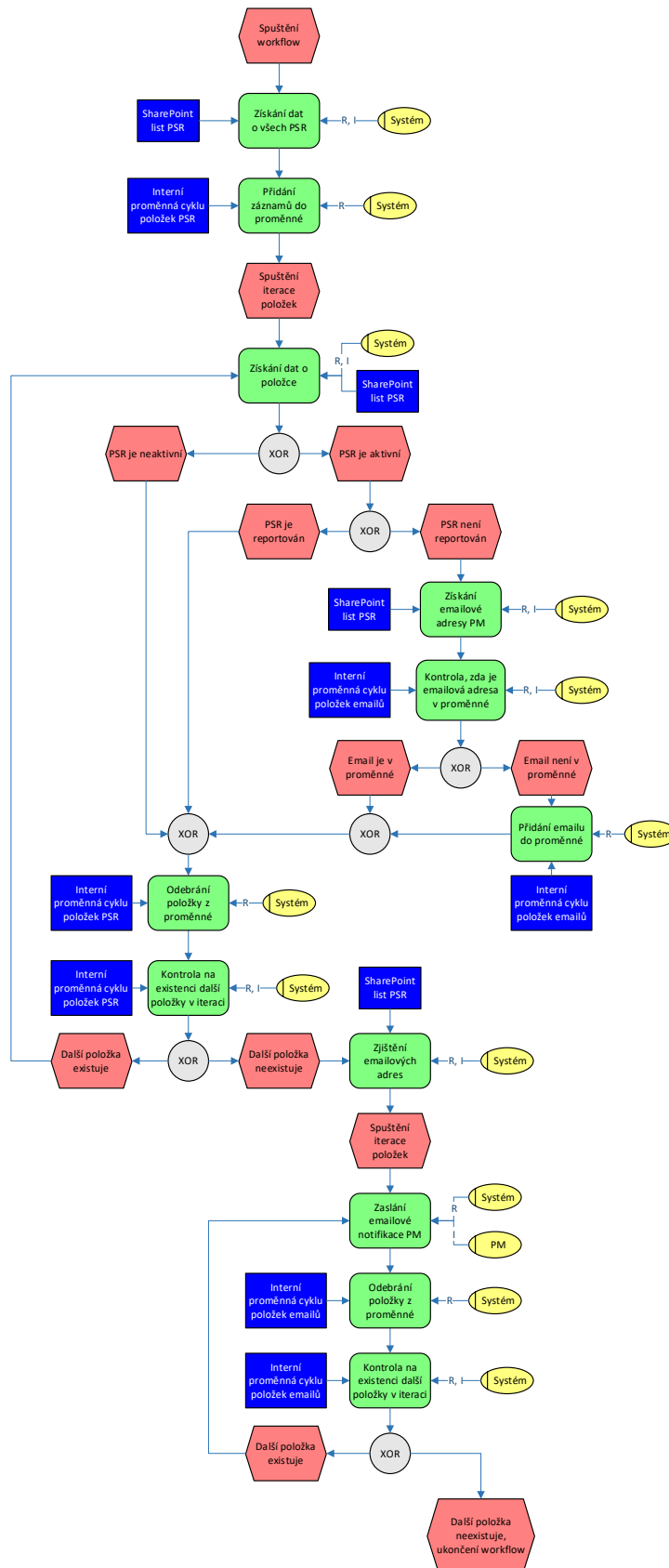
**Obrázek 26: WorkFlow aktualizace PSR (část 1)**  
 (Zdroj: vlastní zpracování)



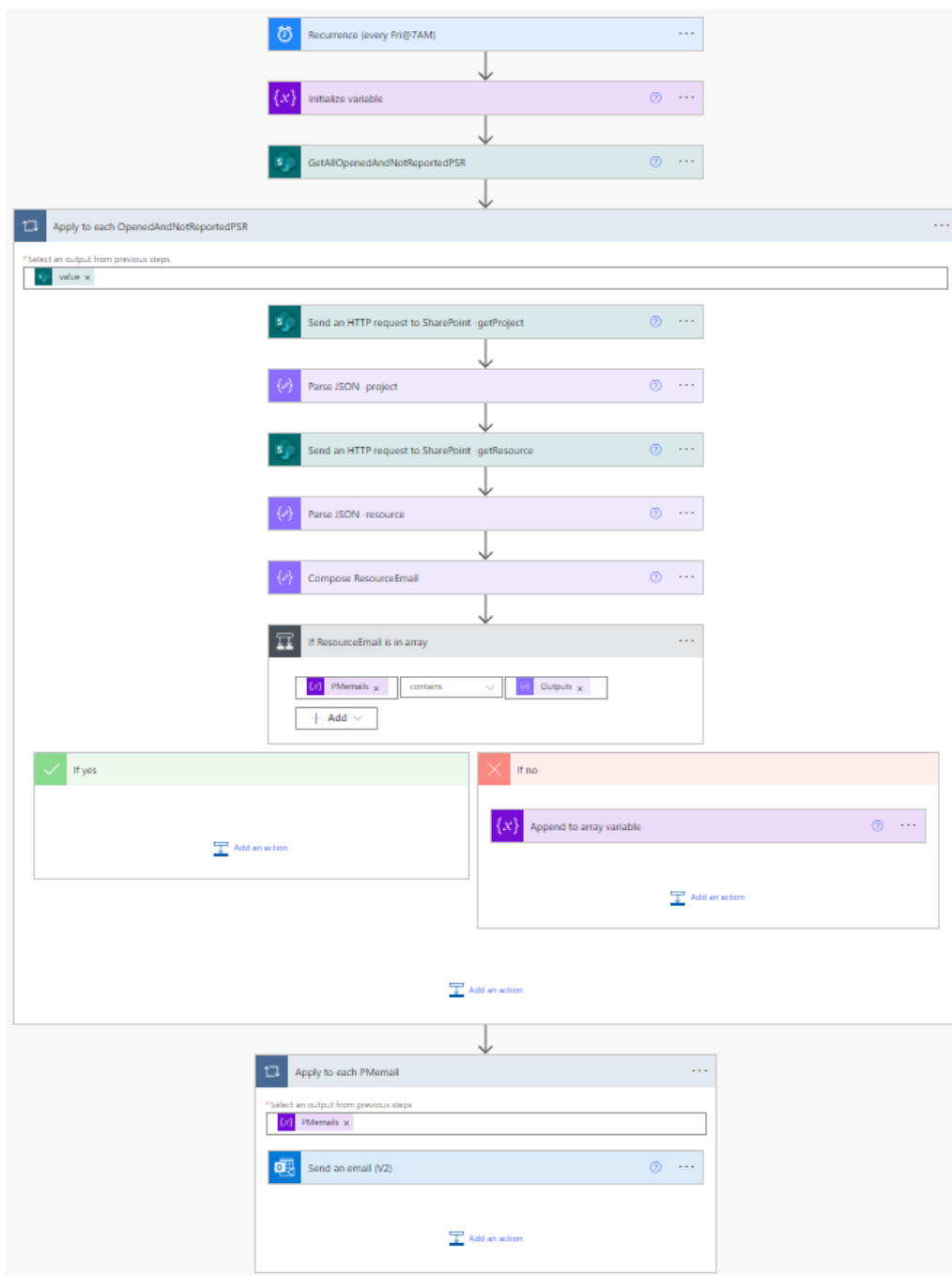
**Obrázek 27: WorkFlow aktualizace PSR (část 2)**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.4.3 Notifikace upozornění

Dalším procesem je notifikace na vyplnění project status reportu. Jelikož jsou PSR vyplňovány jednou týdně a na konci každého týdne dochází ke snapshotu a resetu (obnově) stavů projektu, pak je třeba včas zasílat upozornění projektovým manažerům, aby nezapomněli na vyplnění svého (svých) týdenního reportu projektu.

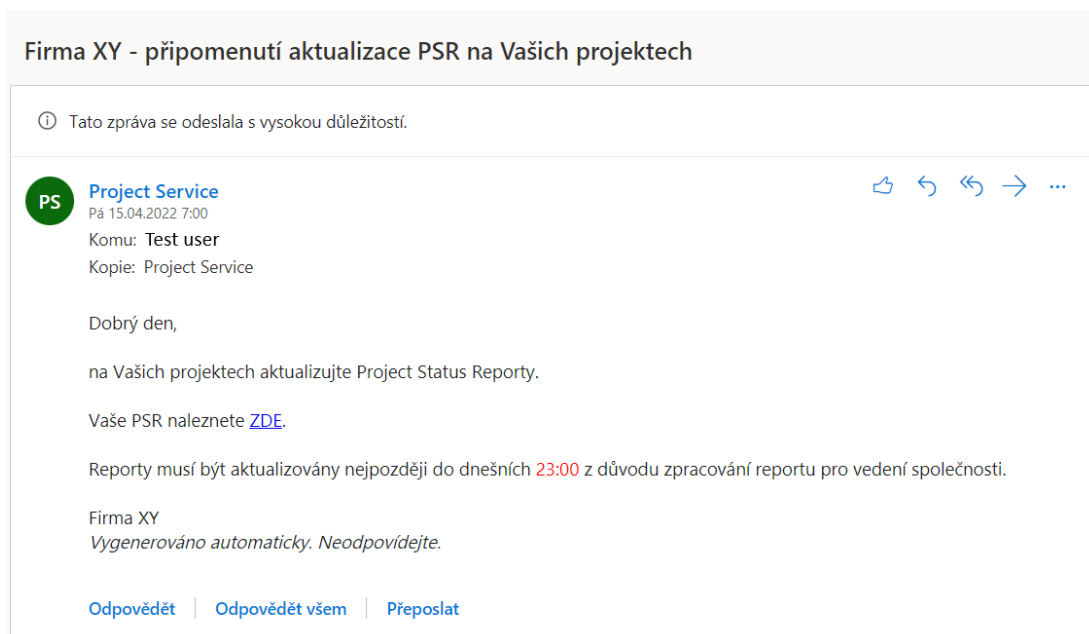


**Obrázek 28: EPC diagram emailových notifikací**  
(Zdroj: vlastní zpracování)



**Obrázek 29: WorkFlow notifikace upozornění PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Toto workflow je naplánované na každý pátek v 7 hodin ráno, tedy notifikace jsou případně zasílány až na konci týdne. Tok projde v cyklu všechny projekty, které jsou aktivní a mají celkový status „Nereportované“. Následně u zjištěných projektů dojde k uložení emailové adresy PM do proměnné, ale pouze pokud již v proměnné není uložena. Poslední akcí je cyklus, ve kterém dojde k odeslání emailové notifikace všem PM, kde obsahem této zprávy je upozornění na vyplnění svých reportů do konce dne.



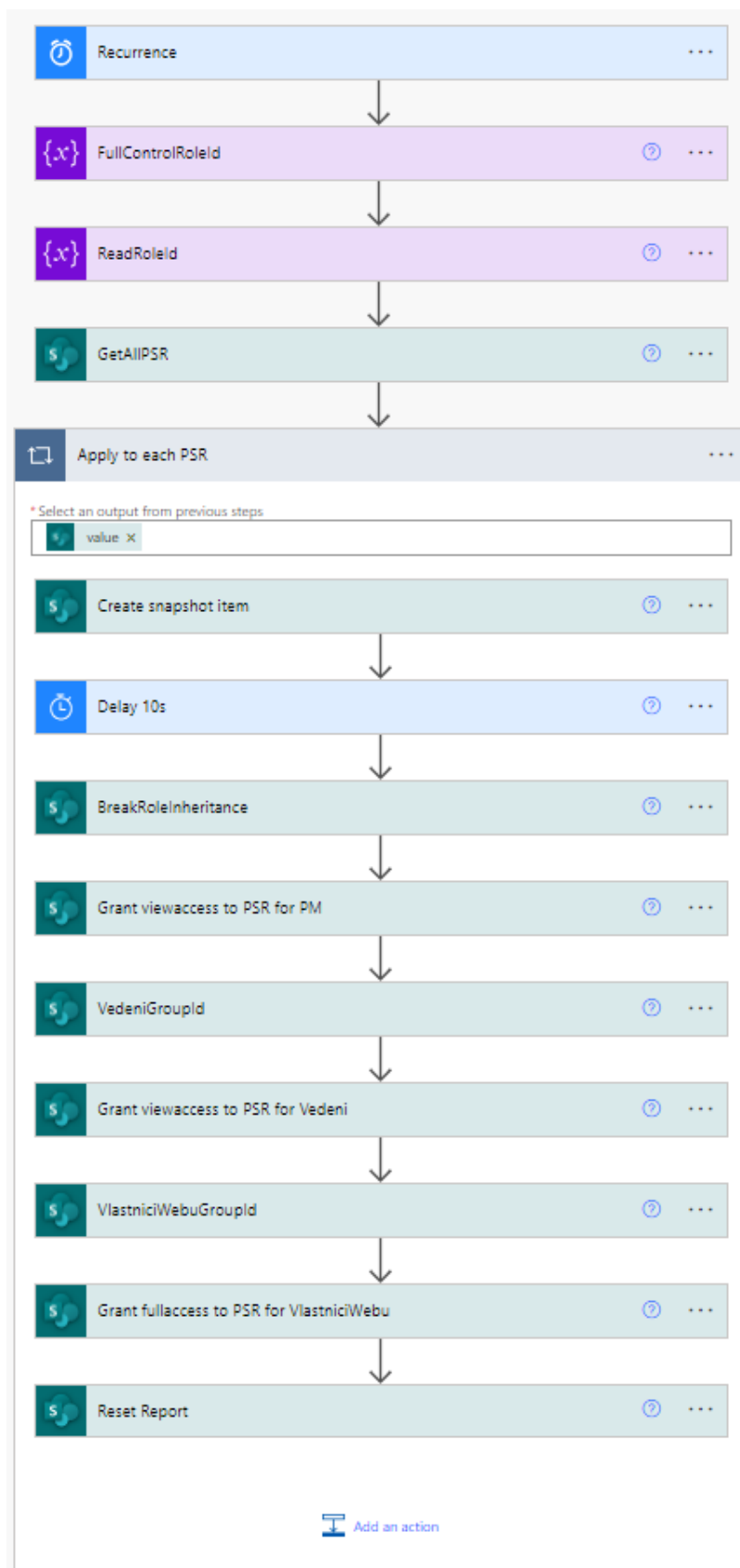
**Obrázek 30: Ukázka notifikačního emailu**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.4.4 Tvorba snapshotů

Dalším procesem je pravidelné vytváření snapshotů jednotlivých reportů. Snapshot je uložení dat určité položky v daném časovém okamžiku, tedy v tomto případě jde o zaznamenání jednotlivých odreportovaných statusů a zapsaných poznámek. Cílem těchto snapshotů je možnost následného porovnávání vývoje projektu v čase.

Snapshoty budou prováděny 1x týdně, vždy v sobotu ve 22:00 (mimo pracovní dobu), proto zvoleným typem toku bude opět naplánovaný. V první části dojde k filtraci všech aktivních PSR (*PSRState = Yes*). Následně proběhne cyklus pro nalezené projekty, ve kterém bude následující sled činností:

- Vytvoření snapshotu položky – všechna data z daného PSR v daném okamžiku jsou přeneseny do nové položky umístěné v jiném seznamu (PSR\_Snapshots).
- Nastavení oprávnění na nové položce – možnost zobrazení (čtení) položky pro aktuálního PM a vedení společnosti, plné oprávnění pro správce aplikace
- Obnovení (reset) aktuálního PSR – danému PSR jsou nastaveny všechny statusy (celkový i jednotlivé dílčí) do stavu „Nereportováno“, aby byl PSR připraven na další týden. Textové pole poznámek resetovány nejsou, aby bylo možné na ně nazavazovat.

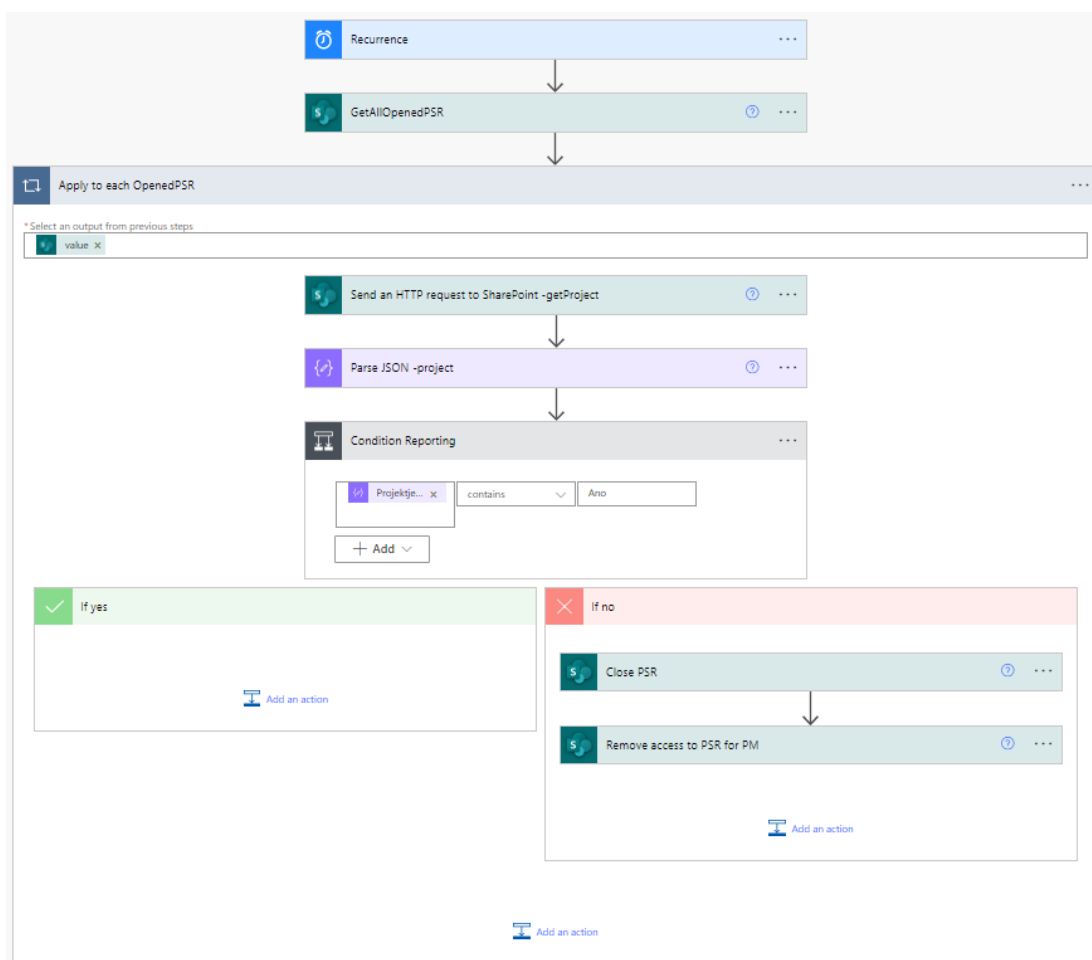


**Obrázek 31: WorkFlow vytváření snapshotů PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.4.5 Uzavření PSR pro projekt

Posledním workflow je uzavření reportování statusu projektu. K tomu může dojít v případě, že daný projekt již není potřeba reportovat, protože je například pozastaven nebo ukončen.

Naplánovaný tok s periodou 1x za hodinu si načte všechny aktivní PSR. Následuje cyklus, kde je pro každou položku zjištěno z PWA, zda je projekt stále nastaven jako aktivní pro reportování. V případě, že již není (*PSRActive = No*), pak dochází k nastavení pole PSR state do hodnoty „No“ a jsou odebrány práva aktuálnímu projektovému manažerovi.

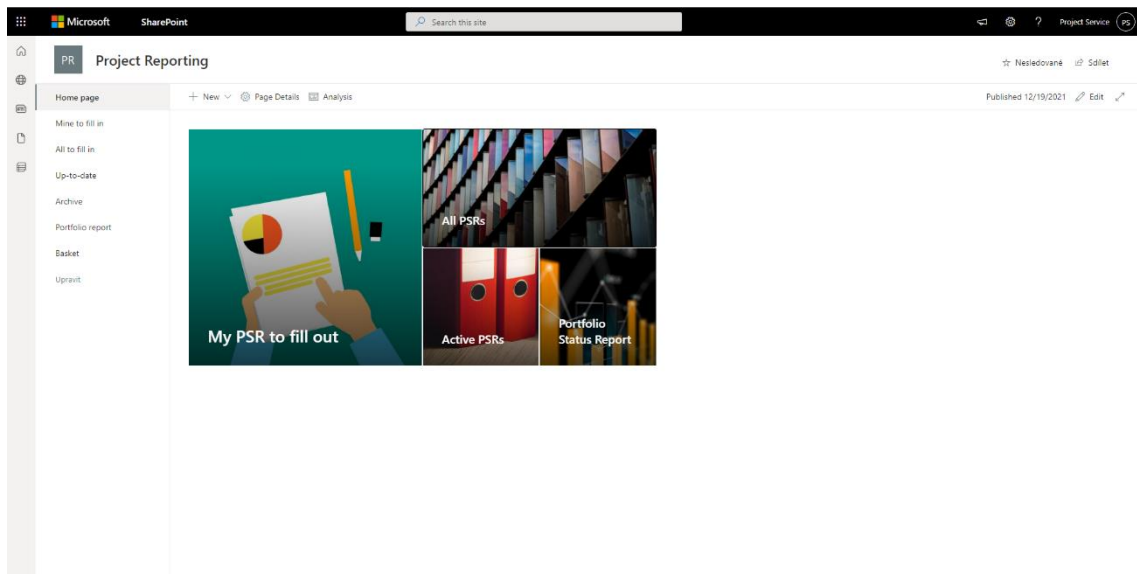


**Obrázek 32: WorkFlow uzavření PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.5 Ukázky sub-systému PSR v praxi

Na následujících obrázcích v této podkapitole předvedu několik praktických ukázek z hotového řešení nasazeného sub-systému PSR.

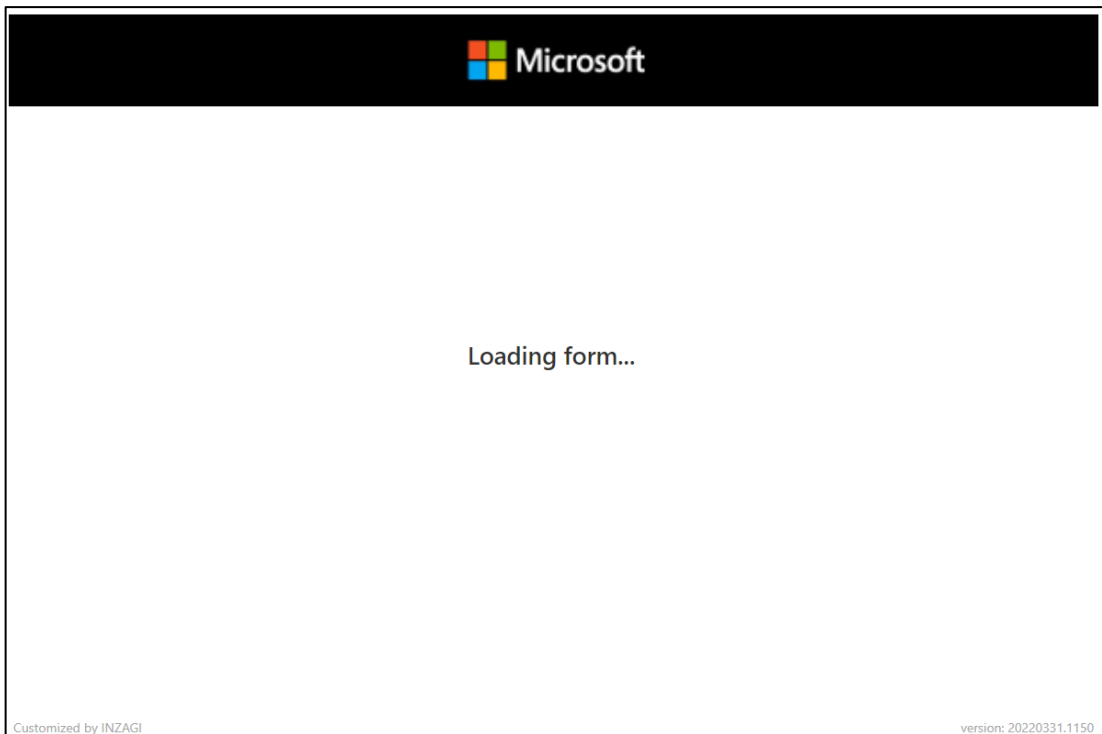
Na obrázcích je logo společnosti nahrazeno logem společnosti Microsoft, aby firma zůstala anonymizovaná. Zároveň se nejedná o reálná data společnosti, ale pouze testovací.



**Obrázek 33: Ukázka hlavní obrazovky**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

První ukázkou je zobrazení hlavní (uvítací) obrazovky samotného pod-webu. Na této stránce uživatel systému nalezne komponentu dlaždic, které fungují jako aktivní odkazy do jednotlivých pohledů seznamů PSR, PSR\_Snapshots a na stránku vizualizace reportu v PowerBI.

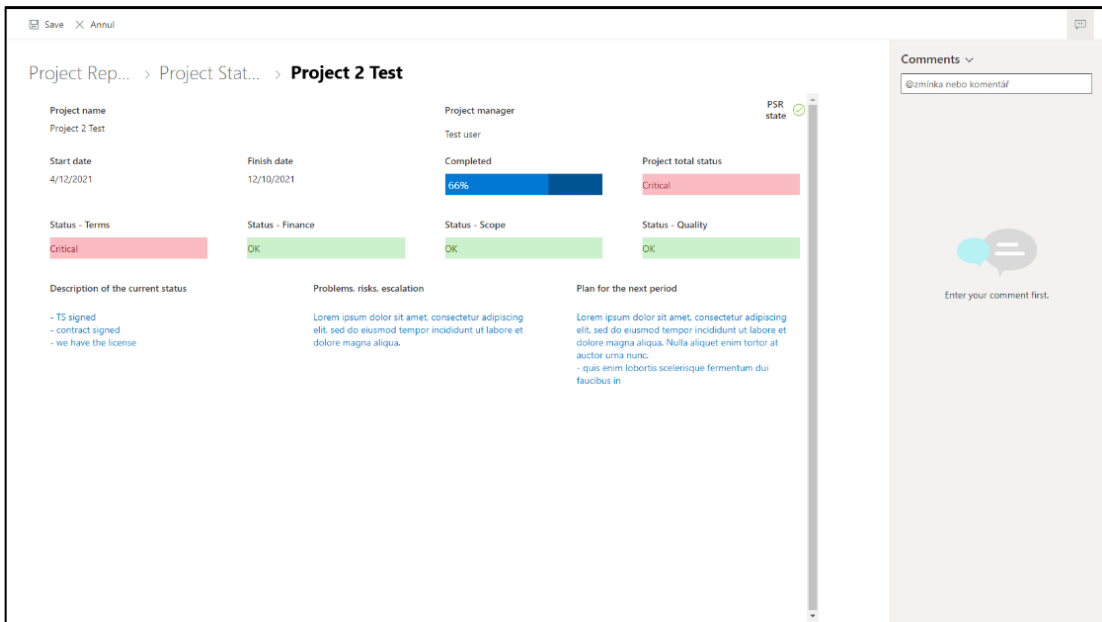
Největší dlaždicí je odkaz do seznamu PSR na pohled s vlastními PSR, tudíž na tomto pohledu je nastaven filtr  $PM = Já$  (přihlášený uživatel). Další dlaždicí umístěnou vpravo nahoře je pohled na všechny PSR, kde filtr z prvního pohledu není, ale pokud uživatel nemá oprávnění vidět jiné projekty, pak vidí stejné položky jako v prvním pohledu. Tento pohled je tedy primárně pro vedení společnosti a správce aplikace, kteří mají oprávnění vidět všechny projekty. Předposlední dlaždice s názvem „Active PSRs“ odkazuje do seznamu „PSR\_Snapshots“ a je zde nastaven filtr na pouze nejnovější záznamy (tzn. záznamy z minulého týdne). Dlaždice v pravém dolním rohu přesměruje uživatele na stránku, kde je umístěn report z PowerBI.



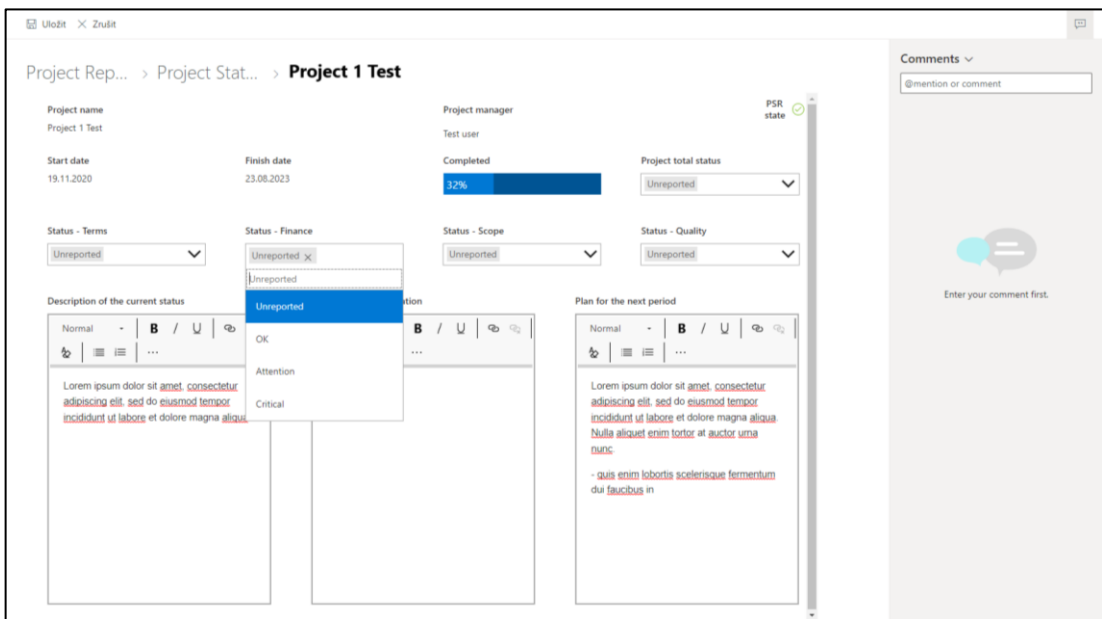
**Obrázek 34: Ukázka načítání formuláře**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Na obrázku výše můžeme vidět obrazovku načítání formuláře. Tato obrazovka je velmi jednoduchá: v horní části se nachází logo, ve středu informativní text, že se formulář načítá, a v patičce malým písmem informace o autorovi úpravy formuláře a verze formuláře. Jakmile dojde k načtení potřebných dat, je tato obrazovka nahrazena jinou, konkrétně zobrazovací nebo editační.

Vytváření položek, ať už na seznamu PSR nebo seznamu snapshotů PSR, není povoleno, protože se zde položky generují automaticky systémem. Zároveň editace snapshotů PSR není povolena z důvodu, že se jedná o uložení stavu z určitého týdne a není tedy možné zasahovat do minulosti.



**Obrázek 35: Ukázka zobrazení PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)



**Obrázek 36: Ukázka editace PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Dalšími obrázky jsou formuláře PSR v režimu zobrazení/prohlížení a režimu editace.

V zobrazovacím formuláři jsou zobrazeny pole v režimu pro čtení, které jsou podle požadavků zákazníka uspořádány. Statusy (celkový i jednotlivé dílčí) jsou vizuálně odlišeny jasnou barvou daného statusu.

Editací formulář se od zobrazovacího liší tím, že některá pole jsou dostupná v režimu editace. Jedná se o pole statusů a poznámkové pole. Pole statusů jsou poli výběrovými, kde je možné zvolit daný status, do poznámkových polí je možnost zapisovat formátovaný text. Formulář je možné uložit nebo zrušit pomocí tlačítek nad formulářem.

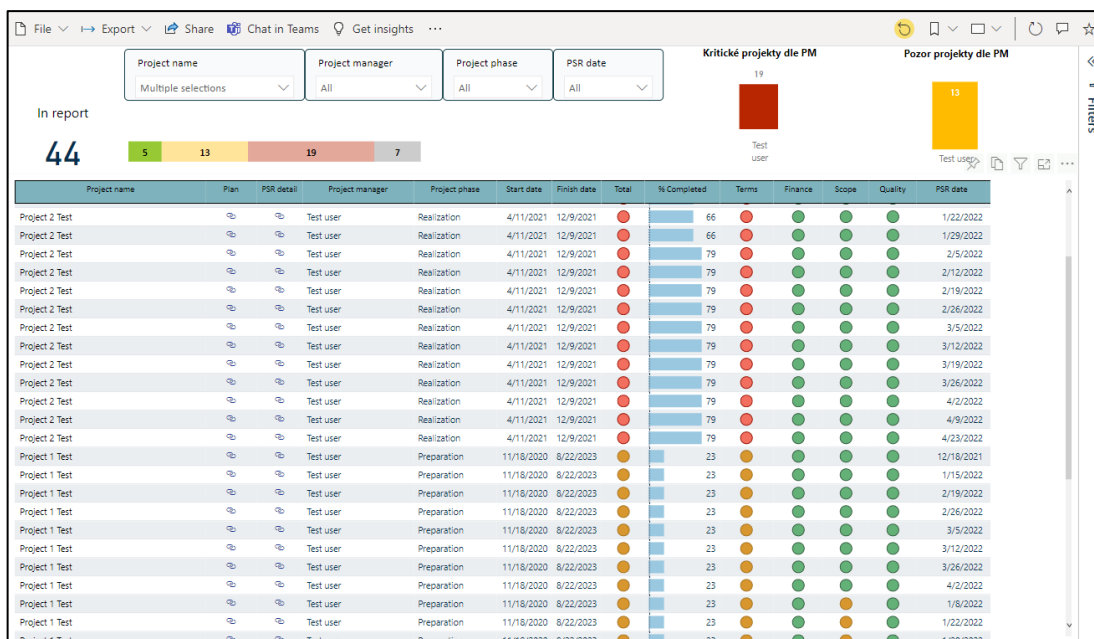
V pravém sloupci obrazovky je vždy dostupná možnost komentářů. Zobrazuje se zde historie všech komentářů a je možnost přidání nového komentáře. Komentáře jsou k dispozici jak při zobrazení, tak i při editaci položky PSR.

Created	Project name	Project Manager	Start date	Finish date	% Complete	Total	Terms	Finance	Scope	Quality	Problem
23.04.2022 22:00	Project 1 Test	Test user	19.11.2020	23.08.2023	32	OK	OK	OK	OK	OK	
16.04.2022 22:00	Project 1 Test	Test user	19.11.2020	23.08.2023	32	Unreported	Unreported	Unreported	Unreported	Unreported	
09.04.2022 22:00	Project 1 Test	Test user	19.11.2020	23.08.2023	32	OK	OK	OK	OK	OK	
02.04.2022 22:00	Project 1 Test	Test user	19.11.2020	23.08.2023	29	Attention	Attention	OK	OK	OK	

**Obrázek 37: Ukázka přehledu PSR**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

V seznamu PSR\_Snapshots se nachází snapshotované položky PSR seskupeny podle názvu projektu a dále seřazeny vzestupně podle datum vytvoření snapshotu. V případě, že byl projekt v daném týdnu nereportován, je celý řádek položky červeně podbarven. Tento seznam přináší přehled reportovaných PSR a umožňuje tak jednoduché porovnání. Z ukázky můžeme například zjistit, že vybraný projekt měl dříve (k datu 2.4.2022) status u termínů ve varovném stavu, ale došlo ke zlepšení a také splnění některých aktivit, jelikož se zvedlo procento splnění projektu, hned v následujícím týdnu. Další týden (k datu 16.4.2022) ale nebyl reportován. Mohlo to být způsobeno tím, že PM zapomněl report vyplnit, měl zrovna dovolenou, anebo zde byla jiná příčina.

Podobné zobrazení je také na samotném seznamu PSR, kde ale uživatel vidí pouze jednu položku za každý projekt, kde je uveden jako aktuální projektový manažer. Jednotlivé položky jsou taktéž červeně podbarveny v případě, že report projektu ještě není vyplněn.



**Obrázek 38: Ukázka vizualizace v Power BI**  
(Zdroj: vlastní zpracování)

Poslední ukázkou je vizualizace v aplikaci PowerBI. Tato vizualizace je obdobou seznamu snapshotů PSR, rozdíl zde jsou ale patrné na první pohled. V horní části jsou umístěny filtry pro zobrazení pouze konkrétních projektů podle potřeb. Jedná se o filtry názvu projektu, projektových manažerů, stavů projektu a datumů vytvoření snapshotu PSR. Napravo pod filtry jsou umístěny dva sloupcové grafy, které zobrazují počet položek snapshotů PSR v kritickém stavu nebo stavu upozornění podle jednotlivých projektových manažerů. Pod filtry je umístěna karta s počtem vyfiltrovaných snapshotů, doplněna o vizuální vertikální sloupec zobrazující rozdělení podle jejich celkového statusu. Podstatnou částí vizualizace je samotný seznam jednotlivých snapshotů, v kompaktním zobrazení. Oproti seznamu dostupného v listu snapshotů PSR jsou navíc jednotlivé snapshoty doplněny také o informativní data ze jejich projektu jako například jeho fáze, ale jsou vypuštěny poznámkové pole.

Vizualizace v PowerBI je přehlednějším zobrazením jednotlivých snapshotů. V případě, že je potřeba zobrazit detail určitého snapshotu, je možnost se prokliknout do seznamu snapshotů PSR, kde se otevře zobrazovací formulář zvolené položky.

### 3.6 Ekonomické zhodnocení

Celková práce na zhotovení řešení trvala v součtu přibližně 21 MD. Zahrnuje to:

- konzultace se zákazníkem nad požadavky a návrhy řešení,
- přípravu a testování aplikace,
- spuštění aplikace v testovacím režimu pro uzavřenou skupinu uživatelů zadávací firmy,
- testování aplikace uzavřenou skupinou uživatelů,
- konzultace se zpětnou vazbu z testování,
- změny a opravy řešení aplikace,
- nasazení aplikace do provozu,
- zhodnocení použitelnosti aplikace se zadavatelem.

Na těchto činnostech se podílelo několik různých osob (projektoví manažeři, konzultanti, já jako programátor aplikace, uživatelé firmy) v různých časových dobách.

Uvážíme-li osobní náklady zainteresovaných osob (mzda, sociální a zdravotní pojištění, licence) průměrně na 450 Kč/h, tedy 3 600 Kč/MD, pak celkové řešení firmu stálo zaokrouhleně 75 000 Kč.

### 3.7 Objektivně měřené ukazatele efektivity

Přínosem práce je zefektivnění procesů ve firmě. Efektivitu nasazeného řešení zhodnotím pomocí následujících událostí, které byly zjištěny dotazníkovým šetřením zaměstnanců a vedení firmy při reálném používání systému:

- Doba odreportování stavu projektu
  - Dříve: zasílání emailů, komunikace byla zdlouhavá, přibližně 30 minut na jeden projekt
  - Nově: vyplnění reportu ve formuláři, průměrně 10 minut na jeden projekt
- Zpracování výstupů pro management (např. pro účely porad)
  - Dříve: zpracování to tabulek v MS Excel, průměrná doba na zpracování za všechny projekty 40 minut
  - Nově: kdykoliv dostupné pomocí reportu v nástroji PowerBI, 0 minut

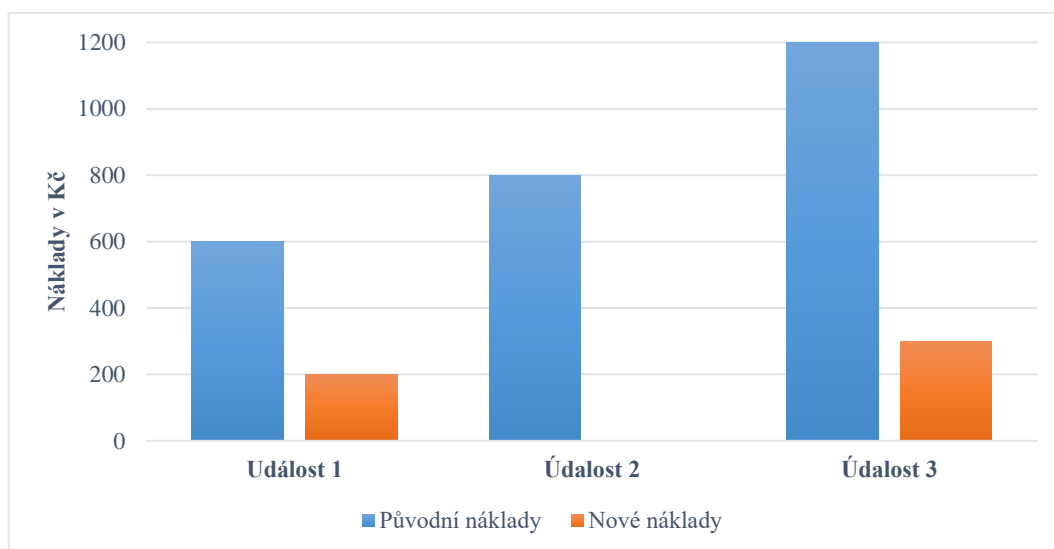
- Zpracování reportu podle potřeb (nestandardní)
  - Dříve: zpracování mohlo zabrat až 60 minut
  - Nově: pomocí dostupných nástrojů je zpracování do 15 minut
- Zpracování mobilním přístupem
  - Dříve: nebylo možné
  - Nově: formuláře i reporty PowerBI jsou dostupné na mobilních zařízeních

Uvážíme-li vyčíslení nákladů na strávený čas pracovníků průměrně na 1 200 Kč/h, pak jsou úspory za jednotlivé oblasti následující:

**Tabulka 3: Porovnání efektivity**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Událost	Původní náklady	Nové náklady	Úspora
Doba odreportování stavu projektu	600 Kč / projekt	200 Kč / projekt	400 Kč / projekt
Zpracování výstupů pro management	800 Kč	0 Kč	800 Kč
Zpracování reportu podle potřeb	1 200 Kč	300 Kč	900 Kč



**Graf 1: Porovnání efektivity**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Můžeme tedy jednoznačně říct, že ve všech oblastech došlo ke zvýšení efektivity.

## ZÁVĚR

Cílem této práce byla analýza, návrh a reálná implementace SW nástrojů pro zásadní zvýšení efektivity v procesech řízení projektového portfolia a řízení konkrétních projektů pro středně velkou firmu XY věnující se nemovitostem a finančnímu segmentu. Tato společnost používá k řízení projektového portfolia a konkrétních projektů několik aplikací od společnosti Microsoft, ale aktuální řešení již není pro tuto společnost vyhovující.

Figurující firma jakožto i veškeré vizuální ukázky implementovaného řešení jsou v této práci anonymizovány z důvodu zachování obchodního tajemství firmy.

V teoretické části práce jsem postupně vysvětlil pojmy, které jsem v dalších částech práce používal. Jednalo se o pojmy převážně z oblasti projektového řízení, a dále datového a funkčního modelování. Druhou část jsem věnoval analýze požadavků zákazníka, které vznikly převážně na základě diskuze se zákazníkem nad potřeby funkčnosti nového řešení. Výstup analýzy, tedy připravované části celého řešení, jsem zhodnotil pomocí analýzy SWOT. Výstupem této práce je vlastní návrh a reálná implementace řešení, včetně vysvětlení principů fungování vybraných procesů, vizualizace hotového funkčního řešení, dále ekonomické zhodnocení, přínos práce a objektivně měřené ukazatele efektivity zhotoveného řešení.

Samotného mě překvapilo, jak implementovaná aplikace zefektivnila činnosti ve firmě a výrazně snížila náklady firmy.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 8024754576.
- [2] KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN isbn978-80-214-3732-6.
- [3] MOLNÁR, Zdeněk. *Podnikové informační systémy*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: České vysoké učení technické, 2009. ISBN isbn978-80-01-04380-6.
- [4] SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1200-4.
- [5] PETŘÍKOVÁ, Růžena. *Moderní management znalostí: (principy, procesy, příklady dobré praxe)*. 1. vyd. [Praha]: Professional Publishing, 2010. ISBN isbn978-80-7431-011-9.
- [6] SKLENÁK, Vilém. *Data, informace, znalosti a Internet*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2001. C.H. Beck pro praxi. ISBN isbn8071794090.
- [7] ROWLEY, J. a Richard HARTLEY. *Organizing knowledge: an introduction to managing access to information*. 4th ed. Burlington, VT: Ashgate, 2008. ISBN 978-0-7546-4431-6.
- [8] KOCH, Miloš a Bernard NEUWIRTH. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 4., rozš. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4125-5.
- [9] Vývojový diagram (Flow chart). In: *ManagementMania* [online]. [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/vyvojovy-diagram-flow-chart>
- [10] Vytvoření diagramu řízeného událostmi procesního řetězce: Visio. In: *Nápověda a školení k Microsoft Office* [online]. [cit. 2020-02-29]. Dostupné z:

<https://support.office.com/cs-cz/article/vytvo%c5%99en%c3%ad-diaramu-%c5%99%c3%adzen%c3%a9ho-ud%c3%a1lostmi-procesn%c3%adho-%c5%99et%c4%9bzce-epc-c821fae3-8621-46dd-b885-2239405554be?ui=cs-CZ&rs=cs-CZ&ad=CZ>

- [11] What is Data Flow Diagram?. In: *Visual Paradigm* [online]. [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: <https://www.visual-paradigm.com/guide/data-flow-diagram/what-is-data-flow-diagram/>
- [12] Matice odpovědnosti RACI. In: *ManagementMania* [online]. [cit. 2020-02-29]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/matice-odpovednosti-raci>
- [13] Examples of SWOT Analysis. In: *Projects4MBA* [online]. 2020 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://www.projects4mba.com/example-of-swot-analysis/2328/>
- [14] PETR TYL, Jan. SWOT analýza: Přínosy, tvorba a rozsáhlý reálný příklad. In: *Marketing Mind: Nastartujme spolu Váš marketing!* [online]. 2017 [cit. 2020-02-25]. Dostupné z: <https://www.marketingmind.cz/swot-analyza/>
- [15] DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN isbn978-80-247-5620-2.
- [16] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. Expert (Grada). ISBN isbn80-247-1501-5.
- [17] SCHWALBE, Kathy. *Information technology project management*. Rev. 6th ed. Boston: MA: Course Technology, 2011. ISBN 978-111-1221-751.
- [18] MÁCHAL, Pavel, Martina KOPEČKOVÁ a Radmila PRESOVÁ. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy : IPMA, PMI, PRINCE2*. 1. vyd. Praha: Grada, 2015. Manažer. ISBN isbn978-80-247-5321-8.
- [19] How to Write SMART Project Management Goals. In: *Project Management Software Reviews & PM Resources* [online]. 2021 [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://project-management.com/smart-goals/>

- [20] DOLEŽAL, Jan a Jiří KRÁTKÝ. *Projektový management v praxi: naučte se řídit projekty!*. První vydání. Praha: Grada, 2017. ISBN isbn978-80-247-5693-6.
- [21] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN isbn978-80-247-4275-5.
- [22] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. Poradce. ISBN 80-247-0392-0.
- [23] *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*. 5th ed. Newtown Square: Project management institute, 2013. ISBN sbn978-193-5589-679.
- [24] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN isbn978-80-247-3611-2.
- [25] Microsoft Project: Project Management Software. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/project/project-management-software>
- [26] SharePoint: Team Collaboration Software Tools. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/sharepoint/collaboration>
- [27] Microsoft Power Apps: Business Apps. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/sharepoint/collaboration>
- [28] Microsoft Power Platform: Power Automate. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://powerautomate.microsoft.com/en-us/>
- [29] Power Automate documentation. In: *Microsoft Docs* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-automate/>
- [30] Microsoft Power BI: Data Visualization. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://powerbi.microsoft.com/en-us/>

- [31] Microsoft Teams: Video Conferencing, Meetings, Calling. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>
- [32] Introducing Chat from Microsoft Teams on Windows 11. In: *Microsoft Tech Community* [online]. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/microsoft-teams-blog/introducing-chat-from-microsoft-teams-on-windows-11-for-your/ba-p/2809877>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

- API – Application Programming Interface (rozhraní pro programování aplikací)
- CAPEX – Capital Expenditures (kapitálové náklady)
- CPI – Cost Performance Index (index výkonu podle nákladů)
- JSON – JavaScript Object Notation (programovací jazyk)
- EBIT – Earnings Before Interest and Taxes (zisk před úroky a zdaněním)
- EBITDA – Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (zisk před úroky, daněmi, odpisy a amortizací)
- EPC – Event-driven Process Chain (diagram procesu řízeného událostmi)
- ER – Entity-Relation (entito-relační)
- EVM – Earn Value Management (management získané hodnoty)
- FK – Foreign Key (cizí klíč)
- I – Informed (informovaný)
- MS – Microsoft
- OPEX – Operational Expenditures (provozní náklady)
- PK – Primary Key (primární klíč)
- PSR – Project Status Reporting (reportování stavu projektu)
- PWA – Project Web Application (webová aplikace Project Online)
- R – Responsible (zodpovědný)
- SPI – Schedule performance index (index výkonu podle času)
- SW – Software (programové vybavení)
- SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby)
- WF – WorkFlow (pracovní tok)
- XML – Extensible Markup Language (programovací jazyk)

## SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Souvislost data-informace-znalosti-moudrost.....	15
Obrázek 2: Styly znázornění ER diagramů.....	18
Obrázek 3: Terminologie ER diagramu.....	18
Obrázek 4: Symboly vývojového diagramu .....	20
Obrázek 5: Příklad vývojového diagramu .....	20
Obrázek 6: Symboly EPC digramu.....	21
Obrázek 7: Různé styly symbolů digramu toku dat.....	21
Obrázek 8: SWOT analýza .....	23
Obrázek 9: SMART .....	25
Obrázek 10: Trojimperativ projektu .....	26
Obrázek 11: Vazby logického rámce.....	31
Obrázek 12: Příklad WBS.....	32
Obrázek 13: Ukázka ganttova diagramu v MS Project 2021.....	33
Obrázek 14: Aplikace MS Project .....	35
Obrázek 15: Prostředí MS SharePoint .....	36
Obrázek 16: Prostředí MS Power Apps.....	37
Obrázek 17: Editace Power Apps aplikace.....	38
Obrázek 18: Prostředí MS Power Automate.....	39
Obrázek 19: Prostředí MS Power BI .....	40
Obrázek 20: Prostředí aplikace MS Teams.....	41
Obrázek 21: Ukázka komunikace a mobilní aplikace MS Teams .....	41
Obrázek 22: SWOT analýza nového řešení .....	59
Obrázek 23: ER diagram.....	62
Obrázek 24: Vývojový diagram vytváření PSR .....	63

Obrázek 25: WorkFlow vytvoření PSR.....	65
Obrázek 26: WorkFlow aktualizace PSR (část 1) .....	67
Obrázek 27: WorkFlow aktualizace PSR (část 2) .....	68
Obrázek 28: EPC diagram emailových notifikací .....	69
Obrázek 29: WorkFlow notifikace upozornění PSR .....	70
Obrázek 30: Ukázka notifikačního emailu .....	71
Obrázek 31: WorkFlow vytváření snapshotů PSR .....	72
Obrázek 32: WorkFlow uzavření PSR.....	73
Obrázek 33: Ukázka hlavní obrazovky.....	74
Obrázek 34: Ukázka načítání formuláře .....	75
Obrázek 35: Ukázka zobrazení PSR.....	76
Obrázek 36: Ukázka editace PSR .....	76
Obrázek 37: Ukázka přehledu PSR .....	77
Obrázek 38: Ukázka vizualizace v Power BI .....	78

## SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: RACI matice .....	22
Tabulka 2: Datová struktura polí .....	61
Tabulka 3: Porovnání efektivity .....	80

## SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1: Porovnání efektivity .....	80
------------------------------------	----