

Zaklánačský informační systém

**Ondřej
Dacer**
(465263)

**Zdena
Faragulová**
(362424)

**Michael
Koudela**
(485441)

**Peter
Šípoš**
(527365)

Obsah

Záznam změn.....	2
Portfolio.....	3
Program.....	3
Projekt.....	4
Tým.....	5
Project charter	6
Work Breakdown Structure	10
Odhad doby trvání a úsilí (Planning Poker a Affinity Grouping)	11
Ganttův graf (verze 1.0)	17
Ganttův graf po projektové změně (verze 1.1).....	18
Rizika (verze 1.0).....	19
Rizika po projektové změně (verze 1.1)	21
Budgeting.....	25
Change request.....	28
Lessons learned.....	29

Záznam změn

Verze	Datum	Autor	Popis
1.0	6. 6. 2022	Jaromír Mráček	Iniciální verze
1.1	9. 6. 2022	Jaromír Mráček	Úprava plánu na základě změnového požadavku ze strany klienta (zkrácen čas o 20 %)

Portfolio

Naše společnost **Zomper a.s.** patří mezi **přední hráče** na trhu v oblasti tvorby **informačních systémů** pro malé a středně velké soukromé subjekty a působí na trhu již od roku 2012. Za tuto dobu jsme pracovali na **desítkách projektů**, mezi nimi například policejní systém NaPoLi, objednávkový systém společnosti Jimeto nebo migrační systém agentury Runaway.

V současnosti disponujeme třemi týmy zkušených profesionálů. Při vývoji využíváme moderní metody a postupy, vyvíjíme převážně agilně a spolupracujeme s mnoha renomovanými externími společnostmi i experty. Naší prioritou číslo jedna je **spokojenost zákazníků**: když je spokojen zákazník, jsme spokojeni také. Je pro nás klíčové, aby zákazník dostal přesně to, co chce a potřebuje. Za tímto účelem jsme zřídili například speciální bezplatnou konzultační linku pro naše zákazníky, samozřejmostí je také individuální profesionální analýza, abychom dokázali každému nabídnout řešení na míru šité jeho potřebám a požadavkům.

Program

Informační systémy na míru (ISNM)

Ideální pro společnosti, které hledají **efektivní řešení** pro interní správu a komunikaci a/nebo interakci se svými klienty. Zhodnotíme situaci zákazníka a vytvoříme pro něj systém podle jeho potřeb tak, aby z něj měl co největší **užitek**. V případě již existujících systémů pomáháme rozhodnout, zda je **výhodnější** vybudovat nový systém, nebo přidat modul do stávajícího. Celý vývoj probíhá v úzké **spolupráci** se zákazníkem, abychom mohli reagovat na jeho aktuální potřeby a připomínky.

Správa a provoz systémů (SAPS)

Provádíme **péči** o již existující systémy, a to od jednoduchého servisu a oprav přes drobné změny až po školení uživatelů. Nabízené služby si lze přizpůsobit podle potřeb, snažíme se také vyjít vstříc zákazníkům s nestandardními požadavky. Poskytujeme také konzultace ohledně používání systémů.

Projekt

Implementace Zaklínačského systému pro Kaer Morhen

č. 2201, V rámci programu ISNM

Předběžné požadavky

Implementujeme nový systém, který by měl poskytovat veškeré informace související s vykonáváním zaklínačské činnosti pro zaklínače z hradiště Kaer Morhen. Kromě základních osobních informací a rozdělení jednotlivých zodpovědností to zahrnuje zejména detailní údaje o jednotlivých zakázkách a jejich rozdělení jednotlivým osobám. Ke splnění zakázek může být potřeba nejrůznějšího vybavení, proto je nutné uchovávat údaje o zdrojích, které mají zaklínači na hradišti k dispozici. Zdroje je možné rovněž vyrábět, tedy systém musí umožňovat zadávat požadavky na výrobu. Důležitou složkou informačního systému jsou také poznatky získané vykonáváním tohoto řemesla po staletí, uchovávané pro další generace zaklínačů.

Systém je dostupný pouze autorizovaným uživatelům ze zaklínačského hradiště Kaer Morhen. Znalosti by měly být dostupné všem uživatelům. **Správce zdrojů** má za úkol vést evidenci všech lektvarů, zbraní, zbrojí... a provádět jejich údržbu. Mimo jiné má dohled i nad finančním tokem v hradišti (nákup vybavení, náklady na PR, poplatky za zaklínačskou činnost apod.). **Správce zakázek** eviduje veškeré poptávky ze strany veřejnosti a přiřazování zaklínačů k jednotlivým zakázkám. Evidenci všech osob a jejich role má na starost **správce osob**. Hlavní práci pak odvádí samotný **zaklínač**, který vykonává jednotlivé zakázky.

Technické informace

Zaklínači jsou sice známí znalostmi z mnoha odvětví, avšak IT k nim nepatří, proto je při návrhu systému potřeba klást důraz zejména na jednoduchost použití. Před uvedením systému do provozu bude potřeba důkladné zaškolení všech osob.

Projekt bude vyvíjen agilně po dobu 3 měsíců, následně bude vývoj vyhodnocen a projekt prodloužen či zastaven. I vzhledem k nezkušenosti uživatelů s využíváním IT technologií jsou úvodní požadavky pouze orientační a je třeba je během vývoje upřesňovat během konzultací se zákazníkem.

Použité technologie: PostgreSQL, Django, React, Docker, AWS

Tým

Jméno	Role	Kompetence
Jaromír Mráček	Project manager	Plánování projektu, týmový management, leadership
Karel Sporný	Product owner	Komunikace se zákazníkem, analytika, product backlog
Barbara Blínová	SCRUM master	Řízení agilního vývoje, organizace, mentoring
Jan Liška	Frontend developer	Návrh uživatelského rozhraní, User Experience, testování výkonu
Berenika Kotlíková	Frontend developer	Implementace požadavků, jednotkové testování
Radek Nenavrátíl	Backend developer	Analýza, návrh DB
Peter Sklenený	Backend developer	Systémová architektura
Pavel Švanda	Backend developer	Zabezpečení
Ema Hrubá	Tester	Integrační, funkční a akceptační testování
Agnes Kroužková	Frontend developer	Posílení frontend týmu
Vratislav Donutil	Backend developer	Posílení backend týmu

Verze 1.1: Přidání dva nové členové týmu.

Project charter

Název projektu	Zaklínačský informační systém
Popis projektu	Implementace nového webového informačního systému pro zaklínače, který bude pomáhat zaklínačům z hradiště Kaer Morhen s vykonáváním zaklínačské činnosti a s tím spojenými nezbytnými úkony. Tedy bude evidovat základní informace o jednotlivých osobách včetně jejich rolí, poskytovat nástroje na správu zakázek a zdrojů a disponovat databází znalostí.
Business case	<p>Tato zakázka umožní naší společnosti proniknout do nové oblasti, které se nevěnuje žádná ze společností na trhu. Získáme tak konkurenční výhodu a potenciálně i nové příležitosti. Zaklínačských hradišť je totiž na světě vícero a žádné z nich dosud pro svou samosprávu informační systém nevyužívá.</p> <p>Kromě toho je všeobecně známo, že je v poslední době o zaklínačskou činnost kvůli vzrůstajícímu výskytu příšer stále větší zájem. Zaklínačské hradiště Kaer Morhen tak nemá s financováním projektu žádný problém. Zakázka tedy naší společnosti přinese i ekonomickou stabilitu.</p>
Vysokoúrovňové požadavky a jejich autor	<p>Spoluautory požadavků jsou Vesemir (zástupce zákazníka) a Karel Sporný (product owner).</p> <ul style="list-style-type: none"> → Správa osob <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje správci osob vkládat nové osoby, upravovat informace o osobách a mazat osoby. Každé osobě lze přidávat role, pomocí kterých lze různými způsoby pracovat se systémem. → Správa zakázek <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje správci zakázek vkládat nové zakázky a měnit jejich popis, informace o zadavateli, odměně, lokaci a stavu. → Přístup k zakázkám <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje zaklínači zobrazit a upravit své přidělené zakázky, jejich detaily a stav. Dále může zaklínač číst souhrnný přehled všech zakázek i jejich detaily. → Správa financí <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje správci zdrojů měnit informace o finančním stavu hradiště podle příjmů a výdajů. Ke každé transakci je evidováno datum, popis a částka. Transakce

	<p>Ize dále propojovat s konkrétními osobami a zakázkami, jichž se týkají.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Přidělení zakázky zaklínačovi <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje zaklínači ucházet se o zakázku, správce zakázek následně takovou žádost přijme či zamítne. → Správa zdrojů <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje správci zdrojů vkládat, upravovat a odstraňovat informace o dostupných zdrojích. Nejedná-li se o jednorázové zdroje, v systému jsou vedeny také záznamy o používání jednotlivých zdrojů. → Správa výroby <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje zaklínačům s potřebným oprávněním a správci zdrojů zadávat poptávky na výrobu a sledovat jejich pokrok. → Evidence znalostí <ul style="list-style-type: none"> ○ Systém umožňuje všem zaklínačům prohlížet bázi nahromaděných znalostí o přístěrách, znameníích a vyráběných předmětech. Zaklínači s příslušným oprávněním mají také možnost přidat novou, editovat stávající nebo odebrat již neaktuální znalost.
Popis produktu projektu	Výsledným produktem projektu bude informační systém založený na cloudové technologii přístupný jako webová aplikace. Uživatelsky bude aplikace dostupná jako webová stránka. Součástí je také uživatelská dokumentace k systému.
Měřitelné cíle projektu	<ul style="list-style-type: none"> • Alespoň 90 procent zaměstnanců hradiště systém aktivní využívá. • Průměrná doba čekání na přiřazení zakázky se sníží o alespoň 20 %. • Počet vyhledávaných a přidávaných položek v databázi znalostí (alespoň 10 přístupů k databázi znalostí měsíčně).

Participace na projektu

Project manager	Jaromír Mráček
Úroveň autority PM	Střední – PM sám schvaluje jen běžné změny, ostatní eskaluje dle plánu řízení změn.

Sponzor projektu	Zaklínačské hradiště Kaer Morhen
Architekt řešení	Peter Skleněný
Předem vybraní členové projektového týmu	Celý devítičlenný tým byl vybrán předem.

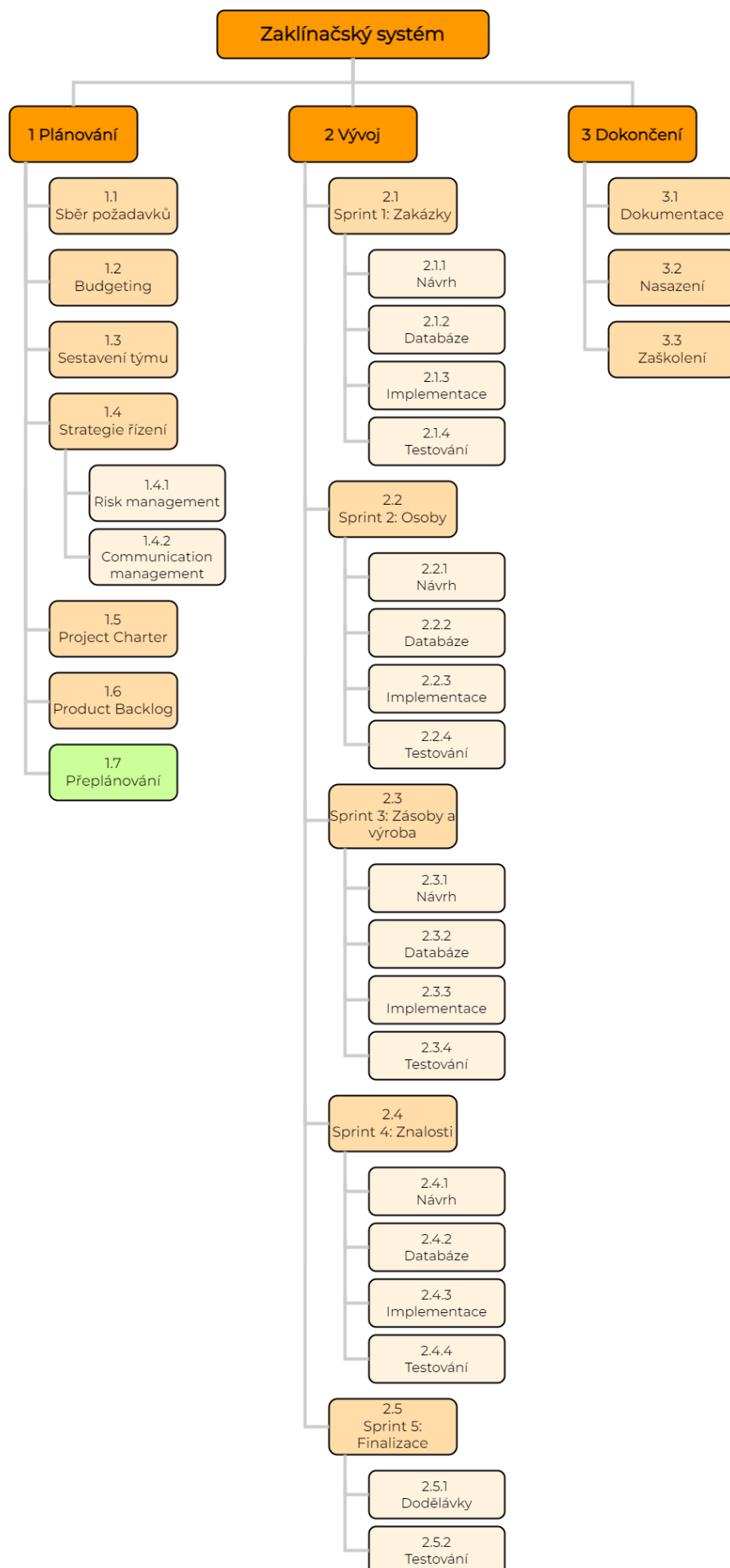
Klíčové zúčastněné strany

Seznam zúčastněných stran	Jméno osoby / název skupiny	Popis vztahu k projektu
	Zaklínači hradiště Kaer Morhen	Využívají zaklínačský systém: přihlašují se do systému, po přihlášení mají přístup k jednotlivým modulům podle přidělené role.
	Vesemír (zástupce zákazníka)	Kontaktní osoba pro získání požadavků na systém, jeho cílem je zefektivnit práci na zaklínačském hradišti prostřednictvím informačního systému.
	Jaromír Mráček (projektový manažer)	Zodpovídá za koordinaci a plánování celého projektu a jeho dokončení.
	Karel Sporný (product owner)	Má na starosti komunikaci se zákazníkem a získání požadavků, spravuje product backlog.
	Barbara Blínová (scrum master)	Organizuje meetingy, zprostředkovává komunikaci celého týmu a stará se o dodržování zásad SCRUMu.
	Vývojářský tým	Provádí návrh, implementaci a testování systému.

Vysokoúrovňové okolnosti projektu

Vysokoúrovňové předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> → Dostatečná infrastruktura (elektrina atd.) na straně zákazníka pro zřízení serveru a provoz počítačů. → Počítače s internetovým připojením na straně zákazníka a případně i mobilní zařízení, aby mohli uživatelé k systému přistupovat. → Aktivní účast zákazníka a poskytování zpětné vazby. → Ochota zaklínačů účastnit se uživatelských školení. → Existence cloudového řešení, které lze použít bez potřeby nákladné customizace, a ochota zákazníka jej financovat.
Vysokoúrovňová omezení	<ul style="list-style-type: none"> → Nezkušené uživatele. → Zákazník nemá jasnou představu o projektu ani zkušenosti. → Omezený rozpočet a čas na vývoj. → Rychlost internetového připojení na hradišti je limitována jeho umístěním. → V nepříznivých podmínkách (mimo internetový signál) zaklínači nemají přístup k systému. → Protože jde o první zaklínačský systém vůbec, nelze se inspirovat u obdobných projektů.
Vysokoúrovňová rizika	<ul style="list-style-type: none"> → Lidé ztratí zájem o zaklínačskou činnost, následkem čehož zákazník nebude ochoten navýšit rozpočet. V krajním případě může i ukončit svůj business a zrušit projekt. → Zaklínači nebudou systému rozumět, a tedy nebudou schopni ho používat. → Nevhodné podmínky pro elektronická zařízení na hradišti (vlhko, prach, rozpad stěn, zničení během šarvátek). → Útok příšer nebo příšerných odborů. → Odchod zaměstnance. → Příliš velké změny v požadavcích od zákazníka.
Relevantní minulé projekty a aktivity	<p>Lze se poučit z našeho předchozího projektu Policejní systém NaPoLi (02-16):</p> <p>Je zapotřebí nepodceňovat nezkušenost uživatelů, důkladně je zaškolit a systém vytvořit co nejjednodušší bez zbytečných funkcionalit navíc.</p>

Work Breakdown Structure



Verze 1.1: Přidáno přeplánování

Odhad doby trvání a úsilí (Planning Poker a Affinity Grouping)

Sprint 1: Zakázky (verze 1.0)					
#	Položka	Story points	Affinity group	Počet dní	Počet člověkodní (MD)
1	Architektonický návrh <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Pavel Švanda</i>	16	XL	2,10	6,00
2	Návrh datového modelu zakázek <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	4	S	1,20	2,00
3	Návrh datového modelu osob <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	4	S	1,20	2,00
4	Návrh GUI komponent <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková</i>	8	M	2,40	4,00
5	Návrh GUI zakázek <i>Jan Liška</i>	2	XS	1,10	1,00
6	Návrh GUI osob <i>Jan Liška</i>	4	S	2,20	2,00
7	Databáze zakázek <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Pavel Švanda</i>	6	M	1,30	3,00
8	Zobrazení přehledu zakázek <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	20	XL	3,50	10,00
9	Zobrazení detailu zakázek <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	8	M	1,40	4,00
10	Aktualizace stavu zakázky <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl</i>	3	XS	0,6	1,00
11	Přidání zakázky <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	10	L	1,80	5,00

12	Úprava zakázky <i>Berenika Kotlíková, Peter Sklenený</i>	6	M	1,20	2,00
13	Odebrání zakázky <i>Jan Liška, Radek Nenavrátíl</i>	3	XS	0,60	1,00
14	Testování <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Pavel Švanda, Ema Hrubá</i>	10	L	1,80	5,00

Sprint 1 po projektové změně (verze 1.1)

#	Položka	Story points	Affinity group	Počet dní	Počet člověkodní (MD)
1	Architektonický návrh <i>Berenika Kotlíková, Agnes Kroužková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Pavel Švanda, Vratislav Donutil</i>	16	XL	1,60	6,00
2	Návrh datového modelu zakázek <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	4	S	1,20	2,00
3	Návrh datového modelu osob <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	4	S	1,20	2,00
4	Návrh GUI komponent <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Agnes Kroužková</i>	8	M	1,70	4,00
5	Návrh GUI zakázek <i>Jan Liška, Agnes Kroužková</i>	2	XS	0,60	1,00
6	Návrh GUI osob <i>Jan Liška, Agnes Kroužková</i>	4	S	1,20	2,00
7	Databáze zakázek <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Pavel Švanda, Vratislav Donutil</i>	6	M	1,10	3,00
8	Zobrazení přehledu zakázek <i>Jan Liška, Agnes Kroužková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Vratislav Donutil</i>	20	XL	3,00	10,00

9	Zobrazení detailu zakázek <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	8	M	1,40	4,00
10	Aktualizace stavu zakázky <i>Agnes Kroužková, Radek Nenavrátíl</i>	3	XS	0,6	1,00
11	Přidání zakázky <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	10	L	1,80	5,00
12	Úprava zakázky <i>Berenika Kotlíková, Vratislav Donutil</i>	6	M	1,20	2,00
13	Odebrání zakázky <i>Agnes Kroužková, Radek Nenavrátíl</i>	3	XS	0,60	1,00
14	Testování <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Pavel Švanda, Vratislav Donutil, Ema Hrubá</i>	10	L	1,50	5,00

Sprint 2: Osoby (verze 1.0)

#	Položka	Story points	Affinity groups	Počet dní	Počet člověkodní (MD)
1	Návrh integrace <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Pavel Švanda</i>	6	S	1,30	3,00
2	Databáze osob <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	4	S	1,20	2,00
3	Přihlášení <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	10	L	1,80	5,00
4	Vytvoření nové osoby <i>Jan Liška, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	6	M	1,30	3,00
5	Zobrazení přehledu osob <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	12	L	2,10	6,00
6	Vyhledávání v databázi osob <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	10	L	1,80	5,00
7	Zobrazení profilu osoby <i>Berenika Kotlíková, Peter Sklenený</i>	3	XS	0,60	1,00
8	Změna oprávnění osoby <i>Jan Liška, Radek Nenavrátíl</i>	4	S	1,20	2,00
9	Změna osobních informací <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl</i>	4	S	1,20	2,00
10	Podání žádosti o zakázku <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	6	M	1,30	3,00
11	Zobrazení žádosti o zakázku <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	8	M	1,40	4,00

12	Vyhodnocení žádosti o zakázku <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	5	M	1,80	5,00
13	Přiřazení zakázky <i>Jan Liška, Peter Sklenený</i>	4	M	1,20	2,00
14	Odhlášení <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl</i>	1	XS	0,60	1,00
15	Testování <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Pavel Švanda, Ema Hrubá</i>	14	L	2,50	7,00

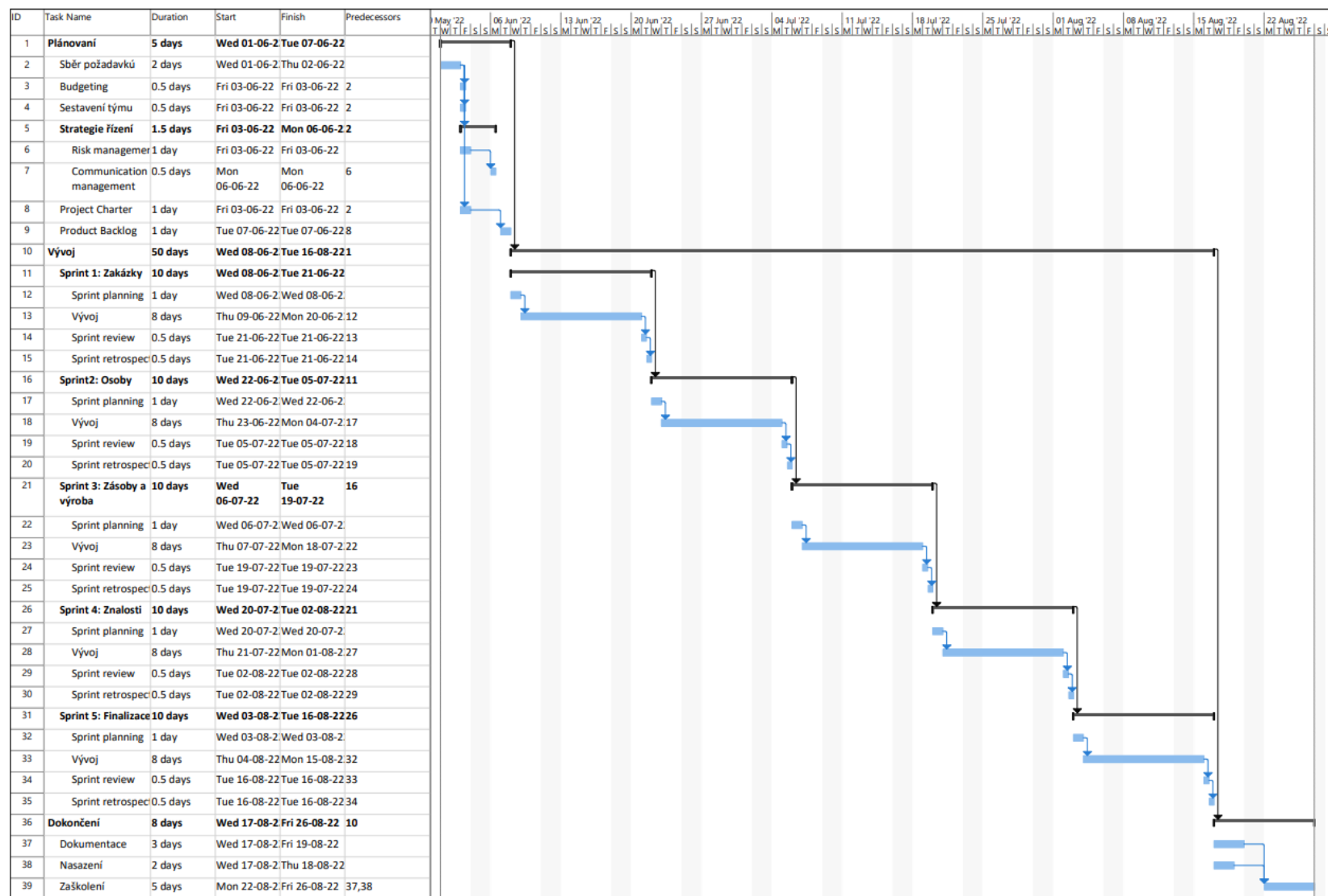
Sprint 2 po projektové změně (verze 1.1)

#	Položka	Story points	Affinity groups	Počet dní	Počet člověkodní (MD)
1	Návrh integrace <i>Radek Nenavrátíl, Pavel Švanda, Vratislav Donutil</i>	6	S	1,30	3,00
2	Databáze osob <i>Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Vratislav Donutil</i>	4	S	0,90	2,00
3	Přihlášení <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	10	L	1,80	5,00
4	Vytvoření nové osoby <i>Agnes Kroužková, Radek Nenavrátíl, Vratislav Donutil</i>	6	M	1,30	3,00
5	Zobrazení přehledu osob <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený, Vratislav Donutil</i>	12	L	1,80	6,00
6	Vyhledávání v databázi osob <i>Agnes Kroužková, Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	10	L	1,50	5,00
7	Zobrazení profilu osoby <i>Berenika Kotlíková, Peter Sklenený</i>	3	XS	0,60	1,00

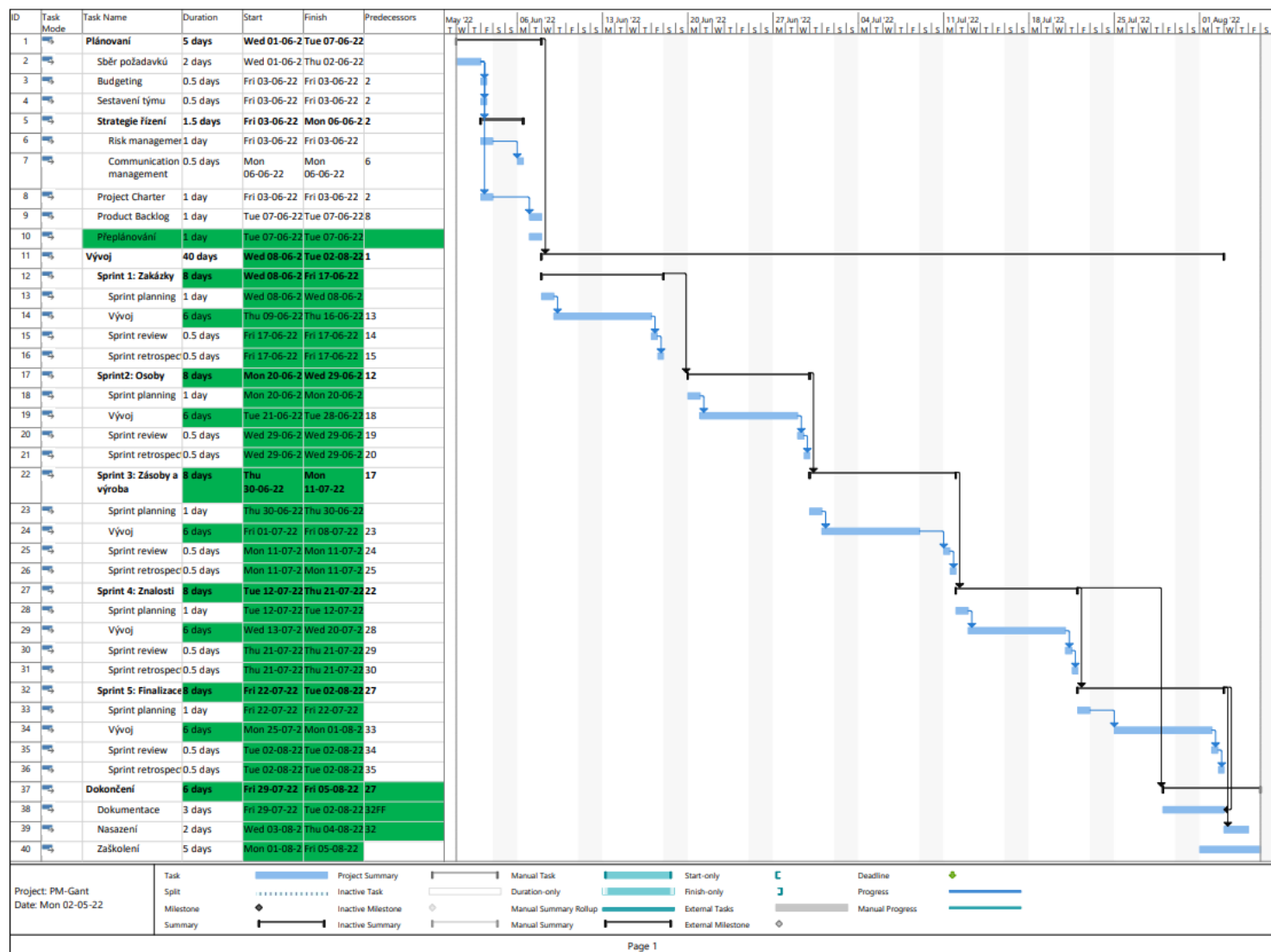
8	Změna oprávnění osoby <i>Jan Liška, Radek Nenavrátíl</i>	4	S	1,20	2,00
9	Změna osobních informací <i>Agnes Kroužková, Vratislav Donutil</i>	4	S	1,20	2,00
10	Podání žádosti o zakázku <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	6	M	1,30	3,00
11	Zobrazení žádosti o zakázku <i>Jan Liška, Agnes Kroužková, Radek Nenavrátíl, Peter Sklenený</i>	8	M	1,40	4,00
12	Vyhodnocení žádosti o zakázku <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Peter Sklenený, Vratislav Donutil</i>	5	M	1,80	5,00
13	Přřazení zakázky <i>Agnes Kroužková, Peter Sklenený</i>	4	M	1,20	2,00
14	Odhlášení <i>Berenika Kotlíková, Radek Nenavrátíl</i>	1	XS	0,60	1,00
15	Testování <i>Jan Liška, Berenika Kotlíková, Pavel Švanda, Vratislav Donutil, Ema Hrubá</i>	14	L	2,10	7,00

Verze 1.1: Rozšíření týmu o 2 vývojáře významně zkrátilo dobu vývoje prvních dvou sprintů. Na některých úkolech bude pracovat více vývojářů, což povede k rychlejšímu vykonání úkolu. Zbývající úkoly budou trvat stejně dlouhou dobu, ale díky většímu počtu vývojářů, bude moci být jejich výkon paralelizován.

Ganttův graf (verze 1.0)



Ganttův graf po projektové změně (verze 1.1)



Verze 1.1: Přidáno přeplánování.

Zkrácena doba jednotlivých sprintů o dva dny s tím, že pro plánování jednotlivých sprintů je vždy vyhrazen jeden den. Pokud se však stihne plánování sprintu rychleji, bude zbývající čas přenesen do vývojové části příslušného sprintu.

Dokumentace a zaškolení začne již během posledního sprintu.

Rizika (verze 1.0)

#	Risk	Pravděpodobnost	Dopad	Kvalitativní hodnocení	Pravděpodobnost (%)	Cena (Kč)	Kvantitativní hodnocení
1	Zákazník není schopen popsat své potřeby a požadavky	5	5	25	90	750 000	675 000
2	Iniciální odhad nákladu byl podceněný	3	5	15	35	700 000	245 000
3	Požadavek zákazníka je špatně pochopen	3	4	12	80	300 000	240 000
4	Testování odhalí velké množství chyb	4	4	16	85	260 000	221 000
5	Kybernetický útok na organizaci	1	5	5	10	2 000 000	200 000
6	Nový požadavek vyžaduje změnu zásadní části GUI/databáze	4	4	16	80	250 000	200 000
7	Zákazník nemá základní znalosti práce na PC	4	3	12	70	180 000	126 000
8	Náhly odchod člena týmu	2	4	8	20	400 000	80 000
9	Zákazník je na týden nedostupný	4	2	8	60	120 000	72 000
10	Zákazník není schopen poskytnout zpětnou vazbu	4	2	8	60	110 000	66 000
11	Podmínky na zaklánačském hradišti nejsou vhodné pro HW a výrazně zvyšují šanci na jeho poškození/zničení	4	2	8	55	110 000	60 500
12	Na zaklánačském hradišti není nezbytná infrastruktura	3	2	6	50	100 000	50 000
13	Nové poplatky a daně ze zaklánačské činnosti musí být přidány do systému	2	4	8	15	300 000	45 000
14	Část týmu musí pracovat distančně po dobu jednoho týdne	3	2	6	40	110 000	44 000
15	Napojení cloudového úložiště vyžaduje více práce, než se čekalo	3	3	9	30	140 000	42 000

16	Týdenní nemoc člena týmu	3	2	6	40	100 000	40 000
17	Zaklánačské hradíště se stane na týden nedostupné, takže jej nelze navštívit	3	2	6	30	120 000	36 000
18	Tým není schopen dobře fungovat dohromady	1	4	4	10	350 000	35 000
19	Zákazník odmítá zaplatit	1	5	5	5	600 000	30 000
20	Změní se podmínky využívání cloudového úložiště	2	3	6	15	200 000	30 000
21	Předčasné ukončení projektu (ze strany zákazníka)	1	3	3	10	150 000	15 000
22	Změna ve vedení společnosti	1	3	3	10	150 000	15 000
23	Změna v legislativě ovlivňující chod společnosti	2	2	4	15	100 000	15 000
24	Přírodní katastrofa zasáhne kancelář společnosti	1	5	5	0,1	10 000 000	10 000

Risk matrix

Pravděpodobnost	Vysoce pravděpodobné					1
	Pravděpodobné		9, 10, 11	7	4, 6	
	Možné		12, 14, 16, 17	15	3	2
	Nepravděpodobné		23	20	8, 13	
	Vzácné			21, 22	18	5, 19, 24
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
		Dopad				

Rizika po projektové změně (verze 1.1)

#	Risk	Pravděpodobnost	Dopad	Kvalitativní hodnocení	Pravděpodobnost (%)	Cena (Kč)	Kvantitativní hodnocení
1	Zákazník není schopen popsat své potřeby a požadavky	5	5	25	90	750 000	675 000
3	Požadavek zákazníka je špatně pochopen	3	4	12	80	300 000	240 000
4	Testování odhalí velké množství chyb	5	4	20	90	260 000	234 000
5	Kybernetický útok na organizaci	1	5	5	10	2 000 000	200 000
6	Nový požadavek vyžaduje změnu zásadní části GUI/databáze	4	4	16	80	250 000	200 000
2	Iniciální odhad nákladu byl podceněný	2	5	10	20	700 000	140 000
7	Zákazník nemá základní znalosti práce na PC	4	3	12	70	180 000	126 000
9	Zákazník je na týden nedostupný	4	3	12	60	200 000	120 000
18	Tým není schopen dobře fungovat dohromady	3	4	12	25	350 000	87 500
15	Napojení cloudového úložiště vyžaduje více práce, než se čekalo	3	4	12	30	250 000	75 000
10	Zákazník není schopen poskytnout zpětnou vazbu	4	2	8	60	110 000	66 000
16	Týdenní nemoc člena týmu	3	3	9	40	160 000	64 000
11	Podmínky na zaklánačském hradě nejsou vhodné pro HW a výrazně zvyšují šanci na jeho poškození/zničení	4	2	8	55	110 000	60 500
17	Zaklánačské hradě se stane na týden nedostupné, takže jej nelze navštívit	3	3	9	30	190 000	57 000
12	Na zaklánačském hradě není nezbytná infrastruktura	3	2	6	50	100 000	50 000

14	Část týmu musí pracovat distančně po dobu jednoho týdne	3	2	6	40	110 000	44 000
19	Zákazník odmítá zaplatit	1	5	5	5	600 000	30 000
13	Nové poplatky a daně ze zaklánačské činnosti musí být přidány do systému	1	4	4	7	300 000	21 000
8	Náhly odchod člena týmu	1	4	4	5	400 000	20 000
21	Předčasné ukončení projektu (ze strany zákazníka)	1	3	3	10	150 000	15 000
22	Změna ve vedení společnosti	1	3	3	10	150 000	15 000
20	Změní se podmínky využívání cloudového úložiště	1	3	3	5	200 000	10 000
24	Přírodní katastrofa zasáhne kancelář společnosti	1	5	5	0,1	10 000 000	10 000
23	Změna v legislativě ovlivňující chod společnosti	1	2	2	5	100 000	5 000

Risk matrix po projektové změně (verze 1.1)

Pravděpodobnost	Vysoce pravděpodobné				4	1
	Pravděpodobné		10, 11	7, 9	6	
	Možné		12, 14	16, 17	3, 15, 18	
	Nepravděpodobné					2
	Vzácné		23	20, 21, 22	8, 13	5, 19, 24
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
		Dopad				

Verze 1.1: Zkrácením času se situace, které znamenají zpomalení projektu, stávají závažnějšími. Přidáním dvou nových lidí do jinak sešraného týmu vznikají nové výzvy i pro fungování týmu, bude těžší komunikovat a může docházet k víc chybám. Zároveň jsme však již lépe informováni ohledně nejrozumnějších možných

změn podmínek v nejbližší době (žádné se nechystají), proto se u nich pravděpodobnost výskytu rizika naopak snížila. Plány reakce a postupu při výskytu rizik to však neovlivní (již nyní se snažíme zmírnit dopad drtivé většiny rizik, vyhnout se jim však nelze).

Risk response a contingency plan

#	Risk	Reakce na identifikované riziko	Postup při výskytu rizika
1	Zákazník není schopen popsat své potřeby a požadavky	Mitigate: Využití zkušeného analytika a vyčlenění většího množství prostředků	Využít nákresy a wireframy. Získat popis každodenní práce na hradšti a na základě toho formulovat základní požadavky.
2	Iniciální odhad nákladu byl podceněný	Mitigate: Při odhadech ceny počítat s bufferem, provést odhad pořádně.	Updatovat časový plán.
3	Požadavek zákazníka je špatně pochopen	Mitigate: Při komunikaci se zákazníkem se snažit ujistit, že jsme jej pochopili.	Analyzovat náročnost změny, probrat s týmem a zákazníkem.
4	Testování odhalí velké množství chyb	Mitigate: Testovat už v průběhu vývoje.	Zintenzivnit komunikaci mezi vývojáři a testery. Pozastavit vývoj části nových funkcí na úkor opravy chyb.
5	Kybernetický útok na organizaci	Mitigate: Zavést systém zálohování, využívat šifrování	Obnovit data ze zálohy, informovat příslušné orgány.
6	Nový požadavek vyžaduje změnu zásadní části GUI/databáze	Mitigate: Navrhovat GUI/databázi tak, aby bylo snadno rozšiřitelné.	Updatovat časový plán.
7	Zákazník nemá základní znalosti práce na PC	Transfer: Nabídnout kurzy práce na PC zajišťované externě a následné školení uživatelů pro práci s tímto Isem. Rozhodnutí je však na zákazníkově.	Kontaktovat zákazníka s nabídkou, přizpůsobit obsah rozhovorů se zákazníkem.
8	Náhlý odchod člena týmu	Mitigate: Podpořit dialog se zaměstnanci, aby byli ve firmě spokojeni. Transparentně sdílet informace napříč týmem.	Informovat tým, najít nového zaměstnance.
9	Zákazník je na týden nedostupný	Mitigate: Dohodnout alternativního zástupce zákazníka.	V případě potřeby kontaktovat náhradního zástupce zákazníka.
10	Zákazník není schopen poskytnout zpětnou vazbu	Mitigate: Využití zkušeného analytika a vyčlenění většího množství prostředků	Provést demonstraci zákazníkovi, porovnat s využívanými postupy na jeho straně.
11	Podmínky na zaklánačském hradšti nejsou vhodné pro HW a výrazně zvyšují šanci na jeho poškození/zničení	Transfer: Odpovědnost přesunout na zákazníka: platí náklady na nový HW.	Upozornit zákazníka.

12	Na zaklánačském hradisti není nezbytná infrastruktura	Transfer: Odpovědnost přesunout na zákazníka, aby to zajistil.	Kontaktovat zákazníka.
13	Nové poplatky a daně ze zaklánačské činnosti musí být přidány do systému	Transfer: Odpovědnost je převedena na zákazníka: v takovém případě budou přidány požadavky do product backlogu a navrženo navýšení času/prostředků	Využít plán pro change management.
14	Část týmu musí pracovat distančně po dobu jednoho týdne	Mitigate: Připravit technologie a postupy pro home office.	Zavést home office.
15	Napojení cloudového úložiště vyžaduje více práce, než se čekalo	Mitigate: Zahrneme do časového odhadu a vyhradíme na tuto problematiku část týmu.	Udatovat časový plán.
16	Týdenní nemoc člena týmu	Mitigate: Na pracovišti dodržovat zdravotní doporučení a snížit tím riziko nákazy. Tým by měl být schopen pracovat i při nemoci vybrané osoby, takže by informace měly být sdíleny transparentně napříč týmem.	Sejít se s týmem a zjistit situaci, přizpůsobit obsah sprintu.
17	Zaklánačské hradisti se stane na týden nedostupné, takže jej nelze navštívit	Transfer: V případě výskytu rizika by měla smlouva umožnit posunutí termínu až o dobu trvání tohoto omezení.	Kontaktovat zákazníka a dohodnout se o dalším postupu (posunutí nasazení, změna časového plánu).
18	Tým není schopen dobře fungovat dohromady	Mitigate: Uspořádat teambuilding, aby se členové týmu lépe poznali a věděli, co od sebe očekávat.	Zjistit od týmu, co potřebují, případně změnit odpovědnosti/role.
19	Zákazník odmítá zaplatit	Mitigate: Dostatečně specifikovat platební podmínky ve smlouvě	Kontaktovat právní kancelář
20	Změna se podmínky využívání cloudového úložiště	Mitigate: Při výběru úložiště zvolit takové, které umožňuje snadnou migraci dat na jiné v případě potřeby. Mít připravený záložní plán pro případ potřeby migrace.	Konzultovat s právníky a ověřit aktuálnost plánu migrace, provést migraci.
21	Předčasné ukončení projektu (ze strany zákazníka)	Mitigate: Uvést do smlouvy, že i v takovém případě stále musí zaplatit předem stanovenou částku	Kontaktovat zákazníka, případně právní kancelář
22	Změna ve vedení společnosti	Accept: Akceptace	Sejít se s novým vedením a zjistit jeho požadavky.
23	Změna v legislativě ovlivňující chod společnosti	Mitigate: Počítat s množným navýšením administrativních výdajů při odhadu ceny.	Kontaktovat podnikové právníky.
24	Přírodní katastrofa zasáhne kancelář společnosti	Mitigate: Sjednat pojištění kanceláře, sjednat výjimku ohledně posunutí termínu v případě zásahu vyšší mocí.	Kontaktovat pojišťovnu, najít náhradní kancelář / zavést home office.

Budgeting

Project Estimate		
1 Plánování		
1.1 Sběr požadavků	32 000 Kč	32 000 Kč
1.2 Budgeting	12 800 Kč	12 800 Kč
1.3 Sestavení týmu	6 400 Kč	6 400 Kč
1.4 Strategie řízení	18 400 Kč	18 400 Kč
1.5 Project Charter	14 000 Kč	14 000 Kč
1.6 Product Backlog	12 800 Kč	12 800 Kč
1.7 Přeplánování		10 480 Kč
2 Vývoj		
2.1 Sprint 1	449 840 Kč	485 920 Kč
2.2 Sprint 2	474 160 Kč	507 600 Kč
2.3 Sprint 3	462 000 Kč	496 760 Kč
2.4 Sprint 4	462 000 Kč	496 760 Kč
2.5 Sprint 5	462 000 Kč	496 760 Kč
3 Dokončení		
3.1 Dokumentace	32 800 Kč	37 200 Kč
3.2 Nasazení	51 200 Kč	51 200 Kč
3.3 Zaškolení	60 000 Kč	60 000 Kč
Celkem	2 087 200 Kč	2 241 120 Kč

SW Licence		
Adobe XD (2 měsíce)	1 500 Kč	1 500 Kč
WebStorm IDE (2 měsíce)	2 040 Kč	3 060 Kč
PyCharm IDE (2 měsíce)	5 760 Kč	7 200 Kč
AWS na 5 let	30 000 Kč	30 000 Kč
Doména .monster na 5 let	2 500 Kč	2 500 Kč
Celkem	41 800 Kč	44 260 Kč

Budget		
Project Estimate	2 087 200 Kč	2 235 120 Kč
Software Licences	41 800 Kč	44 260 Kč
Contingency Reserves	2 587 500 Kč	2 565 000 Kč
Cost Baseline	4 716 500 Kč	4 844 380 Kč
Management Reserve (5%)	235 825 Kč	242 219 Kč
Celkem	4 952 325 Kč	5 086 599 Kč

Proč je projekt tak riskantní

Náklady na pokrytí rizik jsou výrazně vyšší než základní náklady. To je způsobené převážně tím, že vyvíjíme pro zákazníka, který nemá (téměř) žádné zkušenosti s IT technologiemi. Bude velice obtížné získat od něj jakékoliv požadavky nebo zpětnou vazbu, přesto potřebujeme v relativně krátkém čase vytvořit funkční systém, který budou moci zaklánači využívat. Čas navíc nelze prodloužit, neboť po skončení projektu zaklánači vyrazí na velkou akci, při které budou systém potřebovat. Věříme však, že po přijmutí všech navržených opatření k realizaci rizik nedojde nebo bude jejich dopad minimální.

Verze 1.1: Více zaměstnanců zapojených do projektu bude stát pochopitelně více peněz. Některé činnosti díky paralelizaci stojí stejně, ale zapojení více lidí nezkrátí čas na všechno (vzájemná komunikace, sprint planning, sprint retrospective...). V rozpočtu se projeví i nutnost SW licencí pro víc zaměstnanců. Na druhou stranu

cena contingency reserves se snížila, takže se nezvedla cena všech komponent, které tvoří výslednou cenu.

Change request

Změna: čas zkrácen o 20 %. Zákazník požaduje, aby byl projekt hotov (finálně nasazen) dříve, protože zaklínači dřív odjíždějí na velkou výpravu, na které již potřebují funkční systém.

Opatření: Rozpočet zůstane stejný, což si vyžádá nejen zkrácení sprintů z 10 dní na 8, ale také převedení dalších pracovních sil z jiného projektu, abychom toho stihli naimplementovat co nejvíc ve zkráceném čase. Proběhla rekalkulace (aktualizace dokumentace na verzi 1.1).

Odůvodnění dopadu: Agilní vývoj je na změny zvyklý, proto si s nimi většinou umí poradit celkem dobře bez zásadních problémů. Snížení rozpočtu by pravděpodobně přineslo pouze odstranění posledního sprintu (za méně peněz toho naimplementujeme méně) a tedy zkrácení projektu. Navýšení rozsahu by (za předpokladu zachování rozpočtu a času) v plánování příliš nezměnilo, jen by se případně nestihly naimplementovat některé původní požadavky na úkor nových. Záleželo by na prioritě nových požadavků, nicméně by pravděpodobně neměly mít vyšší prioritu než to, co je aktuálně naplánováno pro první sprinty, protože jde o základní moduly systému, bez nichž ostatní postrádají smysl.

Lessons learned

Nejnáročnější pro náš tým bylo odhadnout pracnost a dobu trvání jednotlivých položek prvního a druhého sprintu. Je složité plánovat smyšlený projekt, který se navíc řeší agilním vývojem. Přispělo k tomu i zadání, které nebylo původně naspecifikované pro agilní vývoj, hodily by se nám detailnější informace ohledně product backlogu a praktická zkušenost. Nepochopili jsme požadavek 100 story pointů na sprint, protože potom nám to nesedělo s provedenými odhady, víc by nám vyhovovala vlastní kalibrace story pointů. I přesto můžeme s čistým svědomím říct, že jsou všechna uvedená čísla založená na realistickém odhadu, ke kterému jsme společnými silami došli.

Zajímavou zkušeností je pro nás planning poker a affinity grouping. Ani s jednou ze zmíněných odhadovacích metod jsme se dosud v praxi nesetkali a rádi jsme si je vyzkoušeli.

Další výzvou pro nás byla kalkulace cen risků, protože nemáme tušení ani řádově, jak tato rizika vyčíslit. Nakonec jsme vzali v úvahu převážně časový dopad a jsme s našimi kalkulacemi spokojeni.

Co se týče týmové spolupráce, ta fungovala dobře, na projektu jsme pracovali pravidelně už od začátku semestru a tento přístup se nám osvědčil. Bylo by zajímavé mít další předmět, kde bychom tento projekt i reálně naimpletovali.

Naším mladším já bychom poradili, aby důkladněji zvážili, zda projekt vyvíjet agilně nebo prediktivně. Nemyslíme si, ale že vybrat si agilní byla chyba.

Projekt by mohl být trochu konzistentnější s přednáškami, občas se stalo, že nabízely jiný pohled, což nás trochu mátl. Jsme rádi, že jsme dostali vzorové projekty, ale také jsme se naučili, že vzorové projekty v mnoha ohledech nemusí být nápomocné a je lepší si to udělat po svém. Všechny tři vzorové příklady byly bohužel jen na prediktivní vývoj, hodil by se nám i agilní. Přišlo nám, že i zadání jsou dimenzována spíše na prediktivní vývoj.

Hodila by se nám i průběžná zpětná vazba, abychom věděli, co upravit, a jak dělat odhady realističtější.

Koncept projektu se nám celkově líbil. Kromě Gantta a WBS, které jsme si vyzkoušeli již v PA116, byly pro nás tyto věci nové a inspirující, bylo fajn si je vyzkoušet kromě teorie na přednáškách i prakticky.