

# Informační systém

## ISKAM4

### Kniha závad

Semestrální práce

Skupina: Black Horse

Konstantin Bondarchuk  
Viktoriia Bunko  
Kateryna Padusenko  
Aigerim Sagintayeva  
Ivan Yeremenko

# Úvod

## Zadání

Popis procesu podání a splnění žádosti o závod na Koleji Strahov, vyhodnocení stávajícího postupu a návrh na zlepšení procesu.

Práce bude zahrnovat přechod od stávajícího systému (AS-IS) na nový systém (TO-BE) pro proces podávání žádostí o opravu technických problémů v prostorách kolejí.

## Cíl práce

Provádění kvalitní analýzy modelů, identifikace nedostatků a navrhování modelu, který bude efektivnější z hlediska rychlejší odezvy, spolehlivosti, lepší kvality a snadnějšího používání.

## Situační analýza

Koleje Strahov jsou studentské ubytovací zařízení v Praze, v blízkosti velkého strahovského stadionu. Zahrnují hlavní budovu, infrastrukturu a 12 bloků, ve kterých je ubytováno více než 4000 studentů. Každý blok má vlastní hospodářství, vrátnici a uklízeče. Ostatní služby (jako kancelář, účetnictví, obsluha instalatérství, elektrotechniky, opravy) poskytuje organizace SUZ (Správa Účelových zařízení), která je součástí Českého vysokého učení technického v Praze.

Hospodářství a vrátnice jsou zodpovědné za technický stav ubytovacích bloků. V případě neočekávaných zavad na kolejích je ubytovaný povinen nahlásit situaci prostřednictvím systému ISKAM 4. Hospodářství a SUZ reagují na žádost a řeší závadu. V současné době má proces nahlášení a řešení závady následující nedostatky:

- Žadatel nedostane žádné informace o fázi žádosti a časování jejího vyřízení

- Dlouhý proces. Může docházet ke značným zpožděním kvůli svátkům, víkendům a nepřítomnosti zaměstnanců v práci
- Hodně manuálně práce
- Žádný segregation of duties. Všechny procesy jsou závislé na jedné osobě (hospodárce), což představuje riziko chyb, snížení kvality provedení a nečekaných situací.
- Hospodarka (zaměstnanec na manažerské pozici) každého z 12 bloků věnuje hodně času významnou část své pracovní doby řešení závad, ji odvádí od dalších důležitých záležitostí, přičemž koordinaci procesu vyřešení závod pro všech 12 bloků mohl provádět samostatný zaměstnanec (začínající specialista)
- Existuje příliš mnoho přímých komunikací (telefonáty, ústní dohody, dopisy), které lze převést na formálnější úroveň pomocí použití e-mailu, iskamu a oznámení



## Slovní popis AS-IS procesu

Ubytovaný vyplní formulář o závadě v systému ISKAM4. Hospodárka obdrží žádost. Veškerou administrativní činnosti spojené s vyřizováním žádostí, včetně komunikace s organizací a koordinačních prací zajišťuje sama hospodárka. Všechny procesy kromě generování aplikace probíhají manuálně.

Ubytovaný neobdrží žádné informace o načasování žádosti, jejích fázích, zamítnutí a dokončení

Celý proces působí chaoticky, není dostatečně zdokumentován a formalizován, což způsobuje značné vytížení pracovního času hospodárky. V důsledku toho trpí kvalita vyřizování žádostí a žadatel není informován o aktuálním stavu své žádosti. V případě odmítnutí žádosti nebo nízké kvality provedení neexistují žádné mechanismy zpětné vazby.

### ➤ Role

	Roles	Funkce	Do které organizace patří	System pro komunikace
1	Zadatel (Ubytovací) / Resident	Podání zadosti, prijati splneni zadosti		ISKAM 4
2	Hospodarka / Block Manager	Schavaleni zadosti; Prirazeni tasku a controla stavu spleni tasku; Controla splneni zadosti; uvědomení o splnění žádostí	Dormitory	ISKAM 4
3	Laborer	Vykonavatel zadosti	SUZ	Telephon

### ➤ Aktivita

	Role	Main activities	System of communication used	Input	Outputs
1	Resident	Submits Request	ISKAM 4	Issue	Filled and submitted request
		Is notified that issue is solved		Message from BM	Issue is resolved
2	Block Manager (BM)	-Proceeds the Request from the system			
		-If Request is inappropriate declines it. No notification to the Resident			No
		-If request is correct, add to the issue list			List of issues
		-Calling service company and providing list of issues to laborers	Telephone	List of issues	
		-Appoints time of repair and other details with laborers	Telephone		
		-Appointment with laborers (to give a key)			
		-Marks request as done in system	ISKAM 4		Mark issue in ISKAM as done
		-Notifies the Resident that request is done	E-mail		Notification to the Resident about completed task
3	Laborer	-Receives tasks	Telephone		
		-Appoints time and details	Telephone		
		-Visits dormitory and fixes the problem*			Issue is fixed
		-Returns keys, notifies about completion of task	Telephone		Issue is fixed
		*-In case if problem cannot be fixed, do not complete it			Issue is not fixed

### Vstupy a Výstupy:

- Vstupy:

Žádost studenta s popisem problému

- Výstupy:

Zpráva o dokončení opravy

### Parametry simulace

Simulation parameters

Number of calculation cycles:

10000

Working days per year:


220

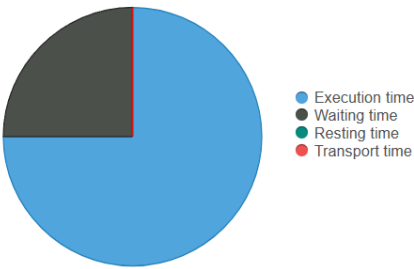
Working hours per day:

8

Výstupy simulace AS-IS modelu

Simulation parameters

Name ↑	Execution time	Waiting time	Resting time	Transport time	Cycle time
 SIMULATION As is Diagram 1.2	1d 05:45:52	04:35:22	00:00:00	00:00:00	2d 02:21:14



Times

**As-is simulation**

Name	Roles	# executions	Execution time (min)	Waiting time (min)	Personnel costs	Total costs
Accept the issue	Block Manager	1,0	0,3	0,0	1,3	1,3
Agree new time of visit	Laborer	0,1	0,6	0,0	2,1	2,1
Analyze the problem	Laborer	0,3	4,9	0,0	16,3	16,3
Call the service	Block Manager	1,0	8,4	2,1	41,8	41,8
Check for the work	Student	1,0	5,2	62,7	0,0	0,0
Come to the resident	Laborer	1,4	4,1	0,0	13,7	13,7
Create new request	Student	0,3	1,3	0,0	0,0	0,0
Decline the issue	Block Manager	0,2	0,1	0,0	0,3	0,3
Fix the problem	Laborer	1,0	26,1	0,0	87,1	87,1
Get the feedback and mark the date	Block Manager	1,5	7,5	44,9	37,4	37,4
Get the list and review it	Laborer	1,0	26,1	0,0	87,1	87,1
Give the key back and appoint new date	Laborer	0,3	1,6	1,6	5,4	5,4
Give the key for the worker	Block Manager	1,4	2,7	6,9	13,7	13,7
Notify about completed work and return the key	Laborer	1,0	3,1	5,2	10,5	10,5
Notify resident that work was done	Block Manager	1,0	2,1	0,0	10,5	10,5
Send the issue to the Block Manager	Iskam	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0
Submission of request in ISKAM	Student	1,3	7,6	0,0	0,0	0,0
Wait for 24 hours	Timer	1,5	717,6	0,0	0,0	0,0
Controls the content of the issue	Block Manager	1,3	6,3	152,0	31,7	31,7
Summary (19)		18,1	825,9	275,4	358,7	358,7



## **Možnosti optimalizace procesu (příp. What-If scénář)**

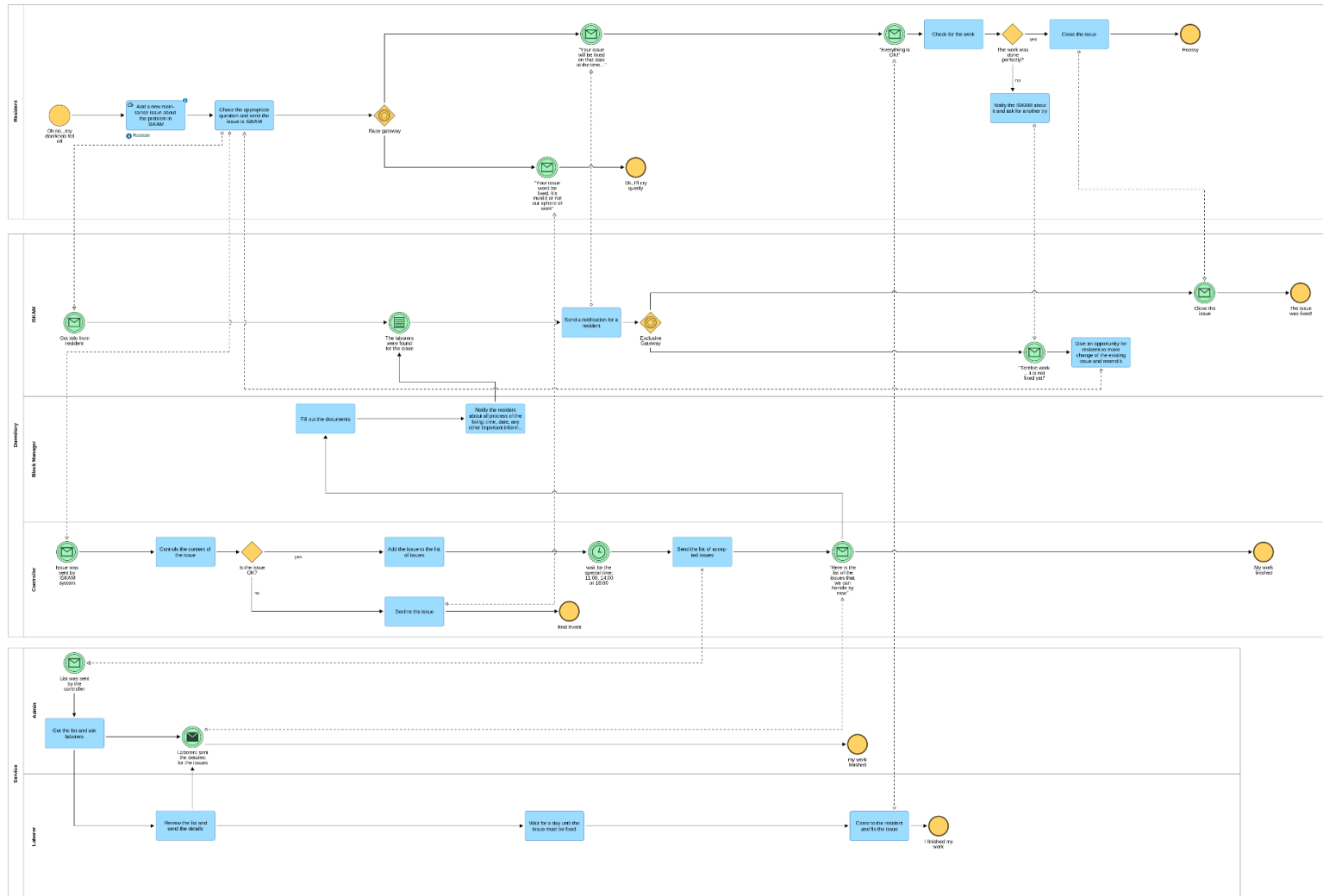
Nový model obsahuje následující změny:

- Na straně koleje je přidána nová role Controller, který centrálně kontroluje a koordinuje požadavky pro všech 12 bloků hostelu a koordinuje práci mezi hostelem a servisní společností
- Na straně servisní společnosti je přidána nová role Admin, která dává časovou prioritu požadavkům, rozděluje úkoly mezi zaměstnance a koordinuje
- Kontrolor sám obdrží seznam požadavků ze systému ISKAM bez účasti hospodarky
- Jediný povinnost hospodarky bude zasílání zpráv zákazníkům o datům splnění žádosti a dalších podrobnostech. Jako manažerka bude mít přístup k historii a seznamu všech žádosti se stavy provedení a všemi podrobnostmi
- Žadatel obdrží oznámení o stavu své žádosti (oznámení o přijetí nebo zamítnutí žádosti, termíny a potřebné podrobnosti)
- Pokud žadatel není spokojen s kvalitou provedení aplikace, musí odmitnout uzavření aplikace a bude provedena znovu
- Existují konkrétní časové rámce, ve kterých Správce nahraje seznamy žádosti a aktualizuje jejich šťávy podrobnosti
- Specialisty servisní společnosti neztrácejí čas smlouvami a telefonní hovory. Administrativu a koordinaci za ně dělá Admin. Věnují více času opravám
- Změna formuláře žádosti. Přidání dalších kategorie a podrobností při splnění. Zadavateli sice vyplnění zabere více času, ale pomůže lépe formulovat požadavek a zkrátí čas na zpracování žádosti. (Vzhledem k tomu, že tato změna není zahrnuta v požadovaném obsahu projektu, porovnání formulářů žádostí není zahrnuto pro tuto práci)

## Nove roli a funkci:

	Roles	Funkce	Do které organizace patří	System pro komunikace
1	Zadatel (Ubytovací) / Resident	Podání žádosti, přijetí splnění žádosti		ISKAM 4
2	Hospodarka / Block Manager	Controla splnění žádosti, doklady	Dormitory	ISKAM 4
3	Controller	Schválení žádosti	Dormitory	ISKAM 4, e-mail
4	Admin	Přirazení tasku a controla stavu splnění tasku	SUZ	E-mail, telephon
5	Laborer	Vykonavatel žádosti	SUZ	Telephon

## Procesní TO-BE diagram (popř. popis What-If scénáře)



Výstupy simulace TO-BE modelu (popř. What-If scénáře)

Result analysis: SIMULTAION\_BPMN\_ISKAM4\_TO\_BE\_v2.0

Overview

Activities

Capacity

End events & paths

per year

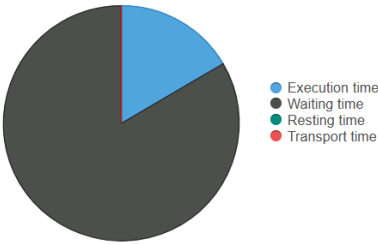
per month

per day

per process

Simulation parameters

Name ↑	Execution time	Waiting time	Resting time	Transport time	Cycle time
<div><div></div><div>SIMULTAION_BPMN_ISKAM4_TO_B...</div></div>	01:44:35	1d 00:47:37	00:00:00	00:00:00	1d 02:32:12



Times

**To-be simulation**

Name	Roles	# executions	Execution time (min)	Waiting time (min)	Personnel costs	Total costs
Add the issue to the list of issues	Controler	0,8	0,8	0,0	2,0	2,0
Chose the appropriate question and send the issue to ISKAM	Student	1,0	6,0	0,0	0,0	0,0
Control the issue solving	Student	0,9	4,4	0,0	0,0	0,0
Decline the issue	Controler	0,2	0,2	0,0	0,5	0,5
I'm not satisfied, so I want to fix it again, write new details of issue	Student	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
Mark issue as processed and ready to solve for autosystem of ISKAM	Admin	0,9	0,9	0,0	2,7	2,7
Mark issue as solved and close it, send it to archive of issues and delete from present list of issues	Iskam	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0
Mark problem as solved	Admin	0,9	0,9	0,0	2,6	2,6
Mark the issue as unsolved this time add details	Admin	0,1	0,6	0,0	1,8	1,8
Notify admin that issue wasn't fixed	Laborer	0,0	0,2	0,0	0,6	0,6
Notify student	Iskam	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0
Notify student that issue will be fixed in another time because of problems	Iskam	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Send details(time) about work(type) to block manager and student	Iskam	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0
Send the info to admin	Iskam	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Wait special time(11:00, 14:00, 18:00). The average waiting time is 1,5 hour	Timer	0,8	0,8	72,5	0,0	0,0
Watch the list and organize workers	Admin	0,9	55,5	168,5	162,0	162,0
close the issue	Student	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0
fix the issue	Laborer	0,9	18,5	0,0	61,7	61,7
notify block manager and admin about fixed issue	Laborer	0,9	4,4	0,0	14,8	14,8
notify student	Iskam	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
receive the issue and send it to controller	Iskam	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
waiting for fixing time	Timer	0,9	0,9	166,6	0,0	0,0
Controls the content of the issue	Controler	1,0	5,0	120,0	12,5	12,5
Summary (23)		15,2	104,6	527,6	261,2	261,2

**Vyhodnocení navržených úprav**

Výsledek porovnávání simulací As-Is a simulací To-be vypadá takto. Přímo lze porovnávat pouze 2 scénáře: žádost byla zamítnuta a žádost schválena a úspěšně prošla všemi fázemi.

**As-is simulation results (per process)**

Name	Execution time	Waiting time	Cycle time	Personnel costs (CZK)	Total costs (CZK)
SIMULATION As is Diagram (min)	825,9	275,4	1101,2	358,7	358,7
SIMULATION As is Diagram (hours)	13,8	4,6	18,4		

**To-be simulation results (per process)**

Name	Execution time	Waiting time	Cycle time	Personnel costs (CZK)	Total costs (CZK)
SIMULTAION To be Diagram (min)	104,6	527,6	632,2	261,2	261,2
SIMULTAION To be Diagram (hours)	1,7	8,8	10,5		

**Difference between results per process ("+" - quicker, cheaper)**

Name	Execution time	Waiting time	Cycle time	Personnel costs (CZK)	Total costs (CZK)
(min)	721,3	-252,2	469,0	97,5	97,5
(hours)	12,0	-4,2	7,8		

Srovnání dvou simulací odhaluje následující:

- V prvním případě stávajícího procesu se žadatel nikdy nedozví o zamítnutí žádosti, což vytváří nejistotu a potenciálně nekonečné čekání na výsledek. V novém To-Be modelu je však žadateli poskytnuta informace o zamítnutí žádosti do jedné hodiny.
- Hospodárka dosahuje úspory pracovní doby (v To-be modelu).
- Doba splnění žádosti zkracuje a kvalita provedení se výrazně zvyšuje.
- Čas strávený opraváři se zkracuje díky efektivnější koordinaci a eliminaci zbytečných telefonátů.
- Zaměstnanci tráví méně času vyřizováním požadavků díky efektivnímu rozdělení odpovědností.
- Dochází k úspoře mzdových nákladů, protože náklady na práci pro Admina a Manažera jsou téměř 2krát nižší než náklady na práci pro hospodarku
- V modelu As-Is jsou v práci zahrnuty všechny 10 hospodarek různých bloků, zatímco v modelu To-Be jsou odlehčený od zbytečné práce ve prospěch dvou nových rolí (Kontrolor a Admin).

### Výhody nového modelu:

- **Kratší doba** splnění žádosti.
- **Finanční úspora** díky přerozdělení práce (261 CZK/process To-be vs 359 CZK/process As-is). Náklady na práci začínajících administrativních specialistů jsou nižší než náklady na práci hospodářky, což podporuje výhodnější zaměstnávání levnější pracovní síly (Controller a Admin).
- **Úspora času pro všechny 12 bloků**, umožňující hospodářkám věnovat se více jiným pracovním povinnostem.
- Rozdělení práce mezi různé role umožňuje **koncentraci na úzkou oblast práce**, což zvyšuje rychlost, efektivitu, transparentnost a snižuje riziko chyb.
- **Zlepšení komunikace** s žadateli, včetně upozorňování na termíny, podrobnosti realizace a odmítnutí žádosti.
- Možnost **získání zpětné vazby** od žadatelů ohledně kvality splněných žádostí.
- Controller může věnovat práci pouze **několik hodin denně** a dělá ji efektivně díky stanovenému časovému rámci.
- **Automatizace komunikačních procesů**, včetně nahrávání a odesílání podle seznamu, používání e-mailu a jasných dohod, šetří čas, zlepšuje porozumění, reportování a dokumentaci.
- **Umožňuje snadnou náhradu a vyškolení** pokud jeden ze zaměstnanců onemocní, dělá špatnou práci, nebo dá výpověď. V As-is modelu většina práce dělala hospodarka a komunikace probíhala ústně, trpěla zaměnitelnost zaměstnanců. V to be modelu historie objednávek a podrobnosti o provedení jsou uchovány v ISKAM, reportech a další dokumentaci, což bylo v předešlém modelu s ústními dohodami nemožné.
- To-be zjednodušuje **kontrolu a analýzu kvality** provedených oprav.

## Závěr

V rámci této práce byl proveden důkladný průzkum stávajícího procesu podávání žádostí o opravu technických problémů v ubytovacích blocích Koleje Strahov. Situační analýza odhalila několik nedostatků, jako neefektivní komunikaci, nedostatečnou dokumentaci, a značné zpoždění ve vyřizování žádostí. Cílem bylo navrhnout a implementovat nový model (TO-BE) s cílem zlepšit rychlost, spolehlivost, kvalitu a uživatelskou přívětivost procesu.

Nový model zahrnuje zavedení nových rolí, jako jsou Controller a Admin, které centralizují a koordinují požadavky pro všechny bloky Strahova. Díky této změně se podařilo eliminovat nedostatky, jako je nedostatek času u hospodárky, komunikace, dlouhé doby vyřizování a nedostatečná informovanost žadatelů. Teď zpravujeme několik žádosti paralelně a je to moc rychleji když říkáme o časovou náročnost. Navíc byl upraven formulář žádosti, aby lépe reflektoval potřeby procesu a umožnil lepší formulaci požadavků.

Výsledky simulací AS-IS a TO-BE modelu naznačují výrazné zlepšení efektivity a kvality procesu. Úspora času pro hospodárky, lepší komunikace s žadateli, a rozdělení práce mezi specialisty přináší výhody nejen v rámci rychlejšího vyřizování žádostí, ale také ve snížení nákladů na práci a zvýšení spokojenosti zaměstnanců.

V závěru lze konstatovat, že navržené úpravy a implementace nového modelu přinesly pozitivní výsledky a splnily stanovené cíle projektu. Zlepšení komunikace, efektivita procesu a transparentnost přispěly k celkové optimalizaci a modernizaci systému podávání žádostí o opravy na Koleji Strahov. Tímto uzavíráme projekt s nadějí, že nový model bude přinášet udržitelné výhody v budoucnu.



## **Zpětná vazba**

Bylo pro nás velmi důležité vybrat si proces, který je nám všem blízký, který ve svém životě používáme a rádi bychom ho změnili. Děkujeme předmětů ISP a našemu cvičící za to, že nám dal příležitost podrobně analyzovat takové zajímavé téma a navrhnout naše vylepšení. Práce na tomto konkrétním projektu nás opravdu bavila. Děkujeme za možnost pracovat v týmu a lépe porozumět svým silným a slabým stránkám týmových hráčů. Díky semestrální práce se nyní podíváme na mnoho procesů stejným kritickým okem a případně navrhneme vylepšení.