

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Implementace ICT do vybrané firmy

(Diplomová práce)

Přerov 2020

Bc. Jana Rulíšková



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

studentka	Bc. Jana Rulišková
studijní program	Logistika
obor	Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Implementace ICT do vybrané firmy**

Cíl práce:

Zpracování analýzy současného stavu ve vybrané firmě a následně navrhnout implementaci logistického řešení s využitím informačních technologií a výhody navrhovaného řešení ekonomicky vyhodnotit.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretická východiska související s tématem práce
2. Analýza současného stavu ve vybrané firmě
3. Zpracování návrhu implementace logistického řešení s využitím informačních a komunikačních technologií ve vybrané firmě
4. Ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

BOOCKHOLDT, James L. Accounting information systems. The McGraw - Hill Companies
2009. ISBN 0-256-16680-3.

POSPÍŠILOVÁ, M., MEJZLÍK, L., VELECHOVÁ, L. Počítačem integrované řízení podniku.
Praha: Polygon 2008, ISBN 978-80-7273-153-4.

VRÁNA, I. a K. RICHTA. Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů.
Praha: Grada 2009, ISBN 80-247-1103-6.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc.

Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2019

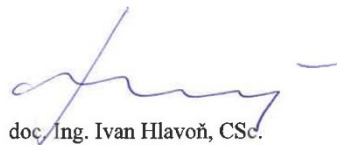
Datum odevzdání diplomové práce:

14. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

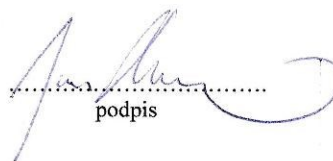
Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 22. 8. 2020


.....
podpis

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce panu doc. Ing. Zdeňku Čujanovi CSc a panu doc. Dr. Ing. Oldřichu Kodymovi za poskytnuté konzultace.

Děkuji rodině za podporu, kterou mně umožnila věnovat čas na vypracování Diplomové práce.

Kolegovi Ing. Janu Navrátilovi a Vašku Novákovi MBA za odbornou pomoc s problematikou.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá logistickou činností procesním řízením, metodologií projektového řízení a aplikací této disciplíny na konkrétní projekt implementace nového HW a SW zařízení ve společnosti XY. V teoretické části práce popisují exaktní metody projektového řízení, standardy a strukturu řízení projektů. Analytická část pojednává o situaci ICT ve společnosti XY. V návrhové části navazují na předchozí kapitoly, popisují logistické činnosti spojené s implementací projektu dle vybrané metodiky PRINCE2 a výsledky interpretují z pohledu úspěšnosti projektu.

Abstract

The diploma thesis deals with logistic activity using process control, project control methodology and its application on particular HW and SW implementation project in XY company. There are described an exact methods of project control, standards and project control structures in the theoretical part of the thesis. XY company ICT state is given in the analytical part of the thesis. In the final thesis part, a description of logistic activities linked with project implementation according to selected PRINCE2 method is given. The results are interpreted regarding the project success.

Obsah

Cíl.....	9
Úvod.....	10
1 Teoretická východiska související s tématem.....	11
1.1 Logistické činnosti	11
1.1.1 Procesní přístup k logistické činnosti	11
1.2 Proces projekt.....	13
1.3 Projektové řízení	14
1.3.1 Role v projektovém řízení.....	15
1.4 Metodiky, standardy pro logistického procesu řízení projektů.....	16
1.4.1 Definice metodiky a standardu	16
1.4.2 Druhy metodik a standardu řízení projektu	16
1.5 Metodika Projects IN Controlled Environments 2nd Version	17
1.5.1 Struktura metodiky	18
1.5.2 PRINCE2 Principy.....	19
1.5.3 PRINCE2 Témata	22
1.5.4 PRINCE2 Procesy.....	27
1.6 Standard Project Management Body of Knowledge.....	31
1.6.1 Struktura metodiky	31
1.7 International Competency Baseline	34
1.7.1 Struktura ICB.....	34
1.8 International Standardisation Organisation 21500:2013 Návod k managementu projektu	35
2 Analýza současného stavu ve vybrané firmě.....	36
2.1 Profil společnosti.....	36
2.2 Popis projektu.....	36

2.3	Celkový přehled existujících serverů	37
2.4	Důvod pořízení nové infrastruktury	37
2.4.1	Staří technologie/konec podpory ze strany výrobce	37
2.4.2	Výkonnost současného řešení	38
3	Zpracování návrhu implementace logistického řešení s využitím informačních a komunikačních technologií ve vybrané firmě.	42
3.1	Logistické řízení ve společnosti TOTAL SERVICE a.s.	42
3.1.1	Entita Příležitost informačního systému	44
3.1.2	Entita Nabídka informačního systému.....	45
3.1.3	Entita Objednávka informačního systému	46
3.1.4	Entita Projek informačního systému.....	49
3.1.5	Entita Tracking informačního systému	51
3.2	Návrh logistického řešení projektu	53
3.2.1	Předprojektová, inicializační fáze projektu	54
3.2.2	Zahájení projektu - Příprava a plánování projektu	56
3.2.3	Fáze dodávek produktu – realizace a řízení projektu	62
3.2.4	Finální fáze projektu	69
4	Ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení.....	73
	Závěr	74
	Seznam použitých zdrojů.....	75
	Seznam zkratk	76
	Seznam obrázků.....	77
	Seznam tabulek	78
	Seznam příloh	80

Cíl

Analýza současného stavu informačních technologií ve vybrané společnosti XY ze soukromého sektoru a návrh nového řešení. K logistickému řešení implementace nových informačních technologií využití logistické činnosti procesního řízení. Pomocí vybrané metodiky, standardu řízení projektu implementace dodávky nové informační technologie do společnosti XY. Přezkoumání funkčnosti logistického řízení při realizaci projektu. Zhodnocení efektivity řízení projektu a úspěšnosti projektu.

Úvod

V dnešní době, aby společnost efektivně fungovala, musí mít zmapované logistické řešení všech svých procesů. Musí mít nastavené logistické řízení procesů, jinak dochází k časovým prodlevám při informačních a materiálových logistických tocích. Dochází k finančním ztrátám a nižší konkurenceschopnosti.

Současná hektická doba, kdy včera bylo pozdě a každý chce mít vše v momentě, kdy si vzpomene, je potřeba mít logistické procesy plně funkční a procesy na sebe logicky navazující s využitím informačních systémů. Je potřeba mít zmapované logistické procesy a jejich řízení, aby při samotné realizaci zakázky nevznikal chaos.

Z pojmy projekt, projektový manažer, projektové řízení, se setkáváme stále častěji. Tato oblast managementu je docela mladá a řízení projektů se ve své nové podobě začalo používat teprve ve 20. letech minulého století. Rozsáhlé státní projekty daly základ pro vznik metodik a standardů pro řízení projektů.

Od té doby bylo vyvinuto hodně podnikových modelů, které mají podobnou strukturu. Projektový manažer řídí projekt, sestavuje tým a zajišťuje integraci a komunikaci pracovních postupů mezi různými odděleními ve společnosti a zákazníkem.

Projektové řízení je v současnosti nedílnou součástí mnoha prosperujících společností bez ohledu na obor jejich podnikání.

Teoretická část práce se zabývá popisem základních pojmů logistických činností, logistických procesů, logistického řízení a řízení projektu. Popisuje nejvyužívanější projektové metodiky a standardy včetně popisu jejich historie, organizací, pod které aktuálně spadají.

Následuje popis a analýza stávajícího stavu informačních technologií ve společnosti XY, ve které bude probíhat projekt „Dodávka nového HW a migrace prostředí“.

Třetí kapitola práce se věnuje návrhu řešení nové infrastruktury informačních technologií. Popisu logistických činností a procesů. Popisu nového logistického řízení projektového řízení dle vybrané metodiky PRINCE2 . Vedení projektu dle metodiky PRINCE2.

Čtvrtá kapitola hodnotí efektivitu řízení projektu a úspěšnosti projektu.

1 Teoretická východiska související s tématem

1.1 Logistické činnosti

V organizacích existují pro tvorbu logistického toku různé druhy logistických činností.

Tyto činnosti lze charakterizovat například podle účelu na:

- řízení zakázek (řízení obchodního případu, řízení projektu, projektové řízení),
- dopravu,
- skladování,
- plánování.

Logistické činnosti jsou zejména ty operace, podprocesy a procesy, které transformují vstupy dodavatelů na výstupy zákazníkům pomocí jejich zdrojů a podpůrných aktivit.

Logistické činnosti využívají stanovené prostředky a cesty a slouží k realizování logistických toků.

Tyto cesty jsou cestami fyzickými (materiál, prostředí, aktivní a pasivní logistické prvky a logistické technologie) spojenými s informačním tokem. Vzhledem k tomu, že logistické činnosti jsou zaměřeny na zajištění toku, je jejich podstatou strukturování logistického toku a procesní přístup.

Na logistické činnosti organizace se lze dívat z různých hledisek, např. z hlediska finančních toků, z technologického hlediska, z hlediska funkčního, produktového anebo organizačního a v neposlední řadě z procesního hlediska.

1.1.1 Procesní přístup k logistické činnosti

Procesní složka je podstatným rozměrem logistických činností. Logistické procesy ve firmě jsou jednou ze součástí procesního přístupu k logistickým činnostem ve společnosti.

Pokud je procesní hledisko hlavním hlediskem i pro řízení činnosti podniku, je možné celkově hovořit o procesním managementu. Procesní management se odlišuje od tradičního funkčního managementu. Procesní management představuje systematickou

identifikaci, vizualizaci, měření, hodnocení a neustálé zlepšování podnikových procesů s využitím metod a principů a standardů, které jsou založeny na procesním přístupu. [9]

Na procesním přístupu jsou založeny metodiky a standardy pro řízení projektu. Jedním z procesních řízení je řízení projektu. Projekt je proces.

Funkční management byl zaměřen na odbornost, organizační autonomii a orientací oddělení na výsledky činnosti. Procesní management se skrze soustředění na návaznosti činností orientuje na příčiny výsledků, prevenci neefektivnosti, spolupráci napříč všemi odděleními společnosti.

Základním pojmem procesního hlediska je pojem proces. „*Procesy lze definovat jako vzájemně propojené dílčí činnosti, které ve své posloupnosti transformují vstupy na požadované výstupy.*“ [9]

Procesy jsou charakterizovány vstupy do procesu, výstupy z procesu, realizací procesu a její vnitřní strukturou, vlastníkem procesu. Proces by měl zajistit výkonnost, tedy minimalizovat zdroje, a účinnost, tedy produkovat požadovaná výsledky.

Řízený proces obsahuje typické procesní prvky a jejich vztahy, má typickou procesní strukturu a při jeho řízení je významným procesem zlepšování. Řízený proces má tyto typické prvky: vstupy, výstupy, transformační zlepšování. Logistickými procesy jsou potom ty procesy, v nichž probíhají logistické činnosti za účelem uskutečnění logistického toku.

Pro systémovou identifikaci logistického procesu je zapotřebí definovat prvky, vazby, vstupní veličiny a výstupní veličiny. Významná část logistického procesu je kontrola a řízení procesu. [4]

Logistický proces je proces, podproces nebo operace, v nichž probíhají logistické činnosti za uskutečnění logistického toku.

Logistický tok znamená přesun věcí, výkonu služeb a předání s tím spojených informací za účelem překlenutí místa a času.

1.2 Proces projekt

Definice projektu je nespočetné množství. Pro příklad uvádím pouze oficiální definice nejznámějších mezinárodních organizací, které se zaměřují na podporu projektového řízení.

Definice projektu dle metodiky:

ICB: „Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů, naplnění projektových cílů v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.“ [5]

PMBOK: „Projekt je dočasná snaha o vytvoření unikátního produktu, služby nebo výsledku. Dočasná povaha je vyjádřena definovaným začátkem a koncem.“ [8]

PRINCE2: „Projekt je dočasná organizace, která je vytvořena za účelem dodání jednoho či více produktů dle odsouhlaseného business case.“ [2]

Projekt je časově ohraničená a ucelená sada logistických činností a logistických procesů, jejímž cílem je zavedení, vytvoření nebo změna něčeho konkrétního. Projekt je třeba určitým způsobem řídit a je charakterizován typickými znaky:

- cíl - má definovaný výsledek,
- čas - je časově ohraničen. Sled činností omezených časem obvykle v rádech týdnů, měsíců,
- jedinečnost - jedná se o neopakovatelný, unikátní sled činností, který vyžaduje specifický způsob řízení - projektové řízení.

Přestože je každý projekt unikátní, z hlediska řízení projektů mají všechny projekty společné určité znaky. Především se jedná o shodné projektové fáze, které jsou podobným způsobem definovány ve všech standardech, metodikách a normách v projektovém řízení. Přestože se v detailech mohou vzájemně lišit, shodují se na rozdělení 4 základních fází každého projektu a to:

- zahájení (iniciace),
- plánování (definice),
- realizace (implementace),
- uzavření (předání).

Projekt by měl mít stanovený:

- cíl produktu nebo služby a funkčnost nebo parametry,
- kvalitu s jakou má být cíl realizován, kvantifikované parametry výsledného produktu,
- zdroje, za pomoci kterých bude cíl naplněn,
- čas, ve kterém je třeba odevzdat hotový produkt,
- náklady, rozpočet, který bude čerpán,
- rizika pro přípravu postupů, jak se jim vyhnout nebo co dělat, pokud nastanou,
- omezení, která projekt budou ovlivňovat.

1.3 Projektové řízení

Projektové řízení je jednou z logistických činností. Zabývá se návrhem a realizací činností a změn tak, aby bylo dosaženo předpokládaného cíle v plánovaném termínu při stanoveném rozpočtu s disponibilními zdroji a realizovaná změna nevyvolala nežádoucí vedlejší efekty.

Definice projektového řízení dle metodiky PRINCE2: *„Projektové řízení je plánování, delegování, monitorování a kontrolování všech aspektů projektu a motivací všech zúčastněných, pro dosažení projektových cílů v rámci očekávaného času, kvality, rozsahu, ceny, přínosů a rizik.“* [2]

Cílem projektového řízení je úspěšná realizace projektu. Projekty jsou prostředkem pro uskutečnění změny, jsou svou povahou jedinečné, a proto se vyznačují vyšší mírou rizika oproti běžným provozním činnostem organizace. Formou projektu lze realizovat různé typy dodávek (produktů) zákazníkům nebo různé aktivity uvnitř organizace. Existují organizace, které dodávku svých produktů vůči zákazníkům realizují výhradně formou projektu, jde například o stavební firmy, podniky zaměřené na kusovou výrobu nebo IT firmy, které realizují dodávku implementace různých informačních a komunikačních technologií. Projektové řízení se ve skutečnosti týká většiny organizací, ať si to uvědomují nebo ne. Každá organizace totiž provádí interní organizační změny nebo mění svůj informační systém a to jsou svým charakterem ucelené sady logistických činností, jejichž cílem je zavést změnu - tedy projekty.

Řízení projektů není pouze o technikách a postupech, ale i o stylu práce a způsobu myšlení. Neexistuje nic jako „typický projekt“, a proto také není jediný správný přístup k řízení projektu. Existují dva základní přístupy k řízení projektu:

- tradiční,
- agilní.

Tradiční přístup je založen na důkladném naplánování na začátku projektu a řízení všech aktivit v průběhu projektu. Je vhodný pro projekty, které mají předem jasně danou podobu cíle (např. nová výrobní hala, nová infrastruktura v ICT, výstavba nové elektrárny) a je třeba dobře naplánovat a odřídít všechny aktivity, návaznosti či subdodavatele. Tradiční přístup vyžaduje kvalitně popsany cíl, výstupy a plán projektu.

Základní fáze projektu:

- iniciace (initiation),
- plánování a návrh (planning and design),
- realizace (execution),
- monitoring (monitoring and controlling)
- uzavření (completion).

Agilní přístup je založený na průběžném upřesňování cíle projektu díky interakci s budoucím zákazníkem či s uživateli výsledků projektu, na pružných reakcích na změny, a průběžném rozvrhování práce v průběhu projektu. Agilní přístup je vhodný pro takové projekty, kde dochází k vývoji produktu, tedy tehdy když nelze předem kvalitně popsat a naplánovat všechno do detailu a bez interakce s budoucím zákazníkem či uživatelem. Agilní přístup se často využívá ve vývoji software, kde je v protikladu vůči tradičnímu přístupu, tzv. vodopádovému modelu.

1.3.1 Role v projektovém řízení

Zpravidla se v projektu objevují tři základní role:

Projektový manažer je osoba zodpovědná za dosažení stanovených cílů projektu. Zodpovídá za všechny fáze projektu, definuje projektový tým, zpracovává plán projektu, řídí projekt, monitoruje projekt a v závěru vyhodnocuje dosažené cíle a celkový výsledek projektu.

Zákazník projektu je osoba nebo organizace, která určuje, proč bude projekt realizován a jaký má mít výsledek. Také je důležitý z hlediska rozhodování v průběhu projektu a poskytování lidských a peněžních zdrojů.

Projektový tým jsou lidské zdroje, které budou projekt realizovat. Pro menší projekty je možné, že sám projektový manažer je současně osobou, která projekt zpracovává a plní veškeré úlohy.

1.4 Metodiky, standardy pro logistického procesu řízení projektů

1.4.1 Definice metodiky a standardu

Projektová metodika je sada pokynů a principů, které mohou být přizpůsobeny pro danou organizaci pro daný projekt. Soubor metod, procedur a standardů, které definují spolupráci inženýrských a manažerských postupů pro doručení produktu, služby či řešení.

Projektový standard je soubor pravidel a návodů, které jsou vytvořeny s ohledem na „best practice“ v daném odvětví. Standardy jsou etablované, dobře známé a byly mnohokrát otestovány a implementovány.

Rozdíl mezi metodikou a standardem je, že metodika předepisuje daný postup, který je nutné dodržet pro její implementaci. Standard naproti tomu nabízí sadu nástrojů či návodů, které mohou, ale nemusí být použity.

1.4.2 Druhy metodik a standardu řízení projektu

Projektové řízení neustále prochází vývojem už od svého vzniku na začátku 20. století. Mezi nejužívanější metodiky a standardy posledních let patří:

- PRINCE2 (Projects IN Controlled Environment) – vlastní organizace AXELOS Limited, Velká Británie,
- PMBOK (Project Management Body of Knowledge) - vlastní organizace Project Management Institute (PMI), USA,
- ICB (International Competency Baseline) – vlastní organizace International Project Management Association (IPMA), Švýcarsko.

K řízení projektu se vztahuje také **norma ISO**, které umožňuje certifikovat systém řízení projektů v organizaci:

- ISO 21500:2013 Návod k managementu projektu.

Rozhodnutí o tom, jakou metodu pro řízení projektů zvolit, je závislé především na třech základních faktorech:

- na organizaci ve které projekt probíhá,
- na specifikaci projektu,
- na projektovém manažerovi, který projekt řídí.

Univerzální postup pro řízení veškerých projektů neexistuje. Metodiku či standard, který si projektový manažer zvolí, je následně nutné modifikovat pro užití v konkrétním projektu. Vzhledem k využití metodiky PRINCE2 v praktické části této práce, je tato metodika popisována nejdetailněji.

1.5 Metodika Projects IN Controlled Environments 2nd Version

Každý projektový manažer tuto metodiku zná pod zkratkou PRINCE2 - **PR**ojects **IN** **C**ontrolled **E**nvironments **2**nd **V**ersion.

Metodika PRINCE byla vyvinuta na základě metodiky PROMPT II ve Velké Británii. V roce 1996 byla přejmenována na PRINCE2. Tyto metody byly vyvinuty v Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) a sloužily nejdříve pro státní správu k řízení projektů v ICT. Nyní je jejím vlastníkem od roku 2017 firma AXELOS. Firma AXELOS vznikla roku 2013 a je společný podnikem britské vlády (Cabinet Office) a soukromé firmy Capita.

PRINCE2 je metodikou projektového řízení, která vznikla pod dohledem Office of Government Commerce (OGC). OGC spadá pod Úřad vlády Spojeného království a je zodpovědná za administraci a pravidelnou aktualizaci.

Metodika vychází z poznatků získaných v praxi. Vychází z osvědčených postupů z praxe a vytváří přístup k projektovému řízení aplikovaném v širším obecném měřítku. Metodiku díky své obecnosti lze využít na projektech jakékoliv velikosti, typu, zaměření

a místě. Metodika PRINCE2 je v současnosti nejrozšířenější metodikou řízení projektů v Evropě.

Metodika PRINCE2 se opírá o sedm principů, tvoří ji sedm procesů a popisuje sedm témat. V rámci konkrétního projektu je nutné metodiku PRINCE2 přizpůsobit, což znamená, že je nutné porozumět principům, které jsou páteří celé metodiky. Jednotlivé procesy mohou být velmi zjednodušeny a každý z nich má mnoho možností použití podle specifik projektu. Principy však zůstávají a zaručují, že projekt je projektem v kontrolovaném prostředí.

Oficiální manuál metodiky je *Managing Successful Projects with PRINCE2 – 2009 Edition*.

1.5.1 Struktura metodiky

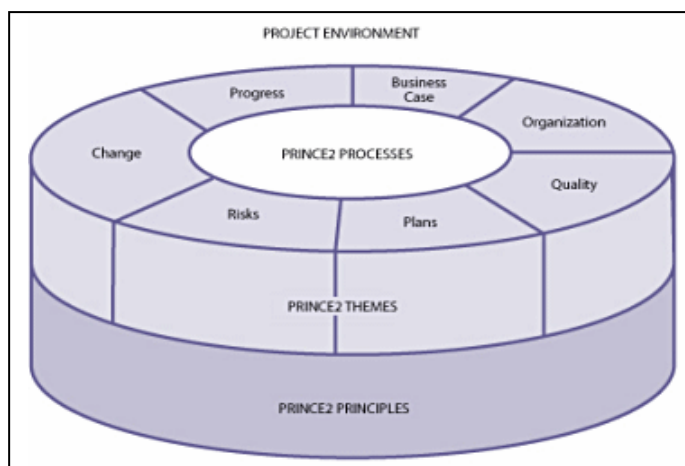
Metodika PRINCE2 je procesně orientovaná metodika, postavená na modelu projektového prostředí Obr. 1.1 „Rozpad PRINCE2 metodiky,“ které se dále dělí na *základní disciplíny*:

- *principy* – definují sedm postupů a principů, které je nutné splnit, aby se jednalo o projekt říditelný za využití metodiky PRINCE2,
- *témata* – popisují sedm částí projektu, které musí mít projektový manažer neustále pod dohledem a být schopen je spravovat a vést,
- *procesy* – uvádí sedm doporučených procesů, které je vhodné do projektu implementovat za účelem optimálního řízení projektu. [7]

V každém projektu je šest proměnných, které je nutno sledovat a řídit:

- cena,
- čas,
- kvalita,
- rozsah,
- rizika,
- přínosy.

Obr. 1.1 Rozpad PRINCE2 metodiky



Zdroj: OGC, 2009, Managing successful projects with Prince2

PRINCE2 mimo jiné:

- definuje organizační strukturu projektového týmu,
- zaměřuje se na ekonomické odůvodnění realizace projektu,
- představuje produktové plánování,
- rozděluje projekt na více menších zvládnutelných, kontrolovatelných částí,
- je univerzální a aplikovatelný pro jakýkoliv projekt.

1.5.2 PRINCE2 Principy

Metodika je založena na principu poskytnutí možnosti vést projekty jakéhokoliv rozsahu a typu bez ohledu na velikost a zaměření společnosti, geografickou polohu a kulturní rozdílnost. Metodika má 7 principů, kterým se vše podřizuje. Proto, aby byl projekt veden pod PRINCE2 metodikou, je nutné splnění všech sedmi principů.

1.5.2.1 Princip 1. - Kontinuální obchodní zdůvodnění

Neustálé zdůvodňování opodstatněnosti projektu. Jasně zdůvodnění důvodu započnutí projektu, které zůstává validní po celou dobu trvání projektu. Musí být jasně definován platný důvod pro realizaci projektu. Tento princip ošetřuje situaci, kdy cíl projektu ztratí za běhu projektu své opodstatnění, ale projekt je stejně dokončen. Toto zdůvodnění je zdokumentováno a odsouhlaseno.

1.5.2.2 Princip 2. - Učit se ze zkušeností

Projektový tým se učí z předchozích zkušeností na projektech již realizovaných. Poučení vyhledává, zaznamenává a využívá v průběhu projektu ve fázích:

- na začátku projektu – kontrola projektu s jinými ukončenými projekty. Zjištění, zda se již nedělal stejný projekt pro jinou společnost, anebo podobný projekt.
- při ukončení projektu – projekt přináší zkušenosti, které je třeba zaznamenat a předat dál.

1.5.2.3 Princip 3 – Definování rolí a zodpovědnosti

Jasně definovaná projektová struktura je základem k úspěšnému průběhu projektu.

Projekt má přesně definované a odsouhlasené role a zodpovědnosti v rámci organizační struktury projektového týmu.

Role jde rozdělit do tří skupin:

- business sponsors (podnik) – podporují úkoly a zajišťují návratnost projektu z finančního hlediska,
- uživatelé – těm bude výsledný produkt po ukončení projektu sloužit,
- dodavatelé – zajistí zdroje a zkušenosti nutné pro projekt ať už z vlastních zdrojů anebo externích. [7]

1.5.2.4 Princip 4. - Řízení po částech

Řízení po částech poskytuje top managementu společnosti informace o průběhu projektu. Na konci každé části je projekt zhodnocen a porovnán s Business case a jednotlivými plány, aby bylo jisté, že probíhá dle předpokladů a bude se v něm pokračovat.

Pro jednotlivé části projektu se zvlášť definuje objem práce, termíny, realizační osoby, časování, kvalita, atd. Po každé části je nutné vyhodnotit platnost obchodního případu projektu.

Rozdělení projektu na části dopomáhá také splnění prvního principu kontinuálního obchodního zdůvodnění.

1.5.2.5 Princip 5. – Řízení podle odchylek

Metodika se soustředí na řízení a zvládnutí odchylek, které se mohou v průběhu projektu objevit. Klade tedy důraz na kontrolu v rámci těchto *kvantifikovatelných cílů*:

- čas,
- cena,
- kvalita,
- rozsah,
- riziko,
- benefit.

Projektový manažer pro efektivní řízení projektu musí mít definovány tolerance pro tyto kvantifikované cíle. Pokud jsou cíle porušeny, je nutné situaci komunikovat s vyšším managementem. Tím je zaručena informovanost a možnost včas reagovat.

Nastavení jednotlivých tolerancí je důležitou součástí metodiky. V případě, že jsou tolerance nastaveny příliš úzce, tak pak projektový manažer je zahlcen přílišnou komunikací s projektovou radou. Pokud, ale jsou tolerance nastaveny příliš rozšířeně, tak projektová rada ztrácí možnost adekvátně a rychle reagovat na případné blížící se problémy.

1.5.2.6 Princip 6. – Zaměření na produkty

Je nutné se zaměřit na to, co má projekt přinést, a ne jak toho dosáhnout.

Aby projekt byl úspěšný, musí být zaměřen na svůj výstup – tedy orientován na produkt. Účelem projektu je uspokojit jeho investory a toho dosáhneme pouze, když splníme produktové požadavky, které byly na počátku stanoveny. Ovšem interpretace těchto požadavků může být různá a tak je třeba se shodnout na pevně stanovených vlastnostech finálního produktu. [7]

PRINCE 2 využívá k takovému stanovení produktový popis, který jasně definuje účel, složení, formát a kvalitativní kritéria a metody projektového produktu.

1.5.2.7 Princip 7. – Přizpůsobit projektovému prostředí

Metodika PRINCE2 je univerzální, tudíž obsahuje velké množství aktivit, dokumentů, procesů, atd. Povinná je však jen malá část z těchto prvků. Každý projekt je nicméně jiný a metodiku je tak možno upravit pro efektivní využití v ICT projektu, který bude mít projektový tým o velikosti pár lidí nebo pro stavební projekt například stavbu elektrárny, na kterém se bude podílet několik subdodavatelů a stovek lidí.

1.5.3 PRINCE2 Témata

Metodika definuje 7 témat, která slouží jako rámce pro řízení jednotlivých částí projektu. Témata slouží především pro lepší přehlednost rozdělení procesů. Témata pomáhají najít odpovědi na základní otázky, které by v projektu měly být zodpovězeny.

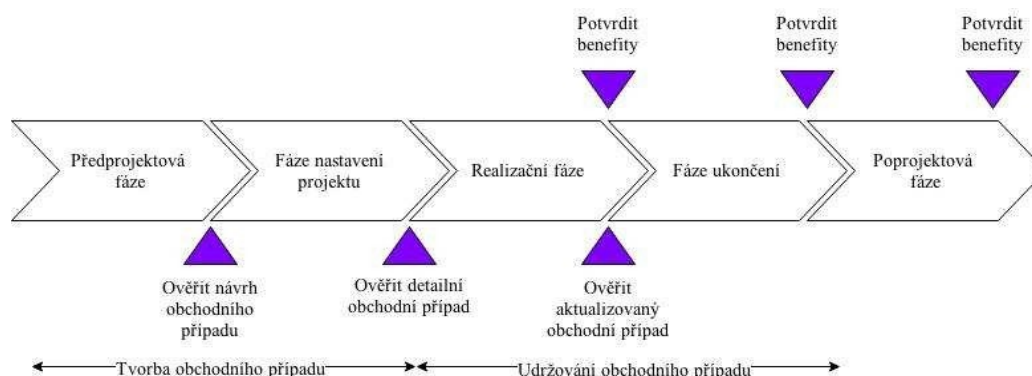
1.5.3.1 Téma 1. – Obchodní případ

Proč projekt dělat?

Zjištění, zda bude mít projekt nějaký přínos. Podstatou obchodního případu je zajištění mechanismu, který určuje, zda je projekt žádaný, proveditelný a dosažitelný. V jeho rámci jsou popsány výstupy, výsledky a benefity.

Příprava obchodního případu spadá pod kompetence projektového manažera, ten jej pak předkládá svému nadřízenému pro schválení. Příprava probíhá v předprojektové fázi a pokračuje při zahájení projektu. Obchodní případ je poté nadále udržován a upravován až do ukončení projektu. Jak jde obchodní případ jednotlivými fázemi projektu je vidět na Obr. 1.2 „Význam obchodního případu“.

Obr. 1.2 Význam obchodního případu



Zdroj: OGC, 2009, Managing successful projects with Prince2

1.5.3.2 Téma 2. – Organizace

Kdo se bude na projektu podílet?

Popisuje strukturu projektového týmu a odpovědnosti nutné pro spolehlivé řízení, jak je patrné z Obr. 1.3 „Úrovně managementu projektu“.

Obr. 1.3 Úrovně managementu projektu



Zdroj: OGC, 2009, Managing successful projects with Prince2

PRINCE2 identifikuje čtyři úrovně řízení, které probíhají paralelně:

- *Korporátní nebo programový management* – strategická rozhodnutí z úrovně managementu společnosti. Tato úroveň není součástí projektového týmu. Zadává projekt a volí projektového manažera. Určuje také hodnoty akceptovatelných odchylek projektu, ve kterých se projektová rada bude pohybovat.
- *Řízení* – rozhodnutí, která v rámci PRINCE2 jsou v kompetenci projektové rady, která zodpovídá za celkový průběh a řízení projektu a tedy i za jeho úspěšné dokončení.
- *Správa projektu* – projektový manažer je zodpovědný za každodenní řízení projektu v rámci hodnot stanovených projektovou radou. Hlavní zodpovědností projektového manažera je řízení projektu tak, aby poskytl produkty, které splní požadovanou kvalitu.
- *Dodání* - členové projektového týmu pracují na tvorbě konkrétních projektových produktů v příslušném čase, nákladech a kvalitě.

1.5.3.3 Téma 3. – Kvalita

Jak zajistit dostatečnou kvalitu? Jak zajistit, že produkt, který projekt dodá, bude opravdu to, co zákazník požaduje?

Kvalita je obecně definována jako souhrn vlastností a vlastních nebo přidaných charakteristik produktu, osoby, procesu, služby nebo systému, který je schopen dostát úrovně očekávání v oblasti specifikovaných potřeb. [7]

Management kvality je poté popsán jako soubor koordinovaných aktivit zaměřených na řízení a kontrolu společnosti s ohledem na kvalitu. Management kvality je pro organizaci komplexní sadou kvalitativních standardů, procedur a odpovědností. [7]

Metodika PRINCE2 kvalitu dosahuje díky těmto pravidlům:

- identifikace všech projektových produktů,
- stanovení metod, kterými budou produkty navrhovány, vyvíjeny a schvalovány a dále definujte osoby odpovědné za schvalování těchto metod,
- metody kontroly kvality musí být začleněny a musí se s nimi pracovat v průběhu celého projektu.

1.5.3.4 Téma 4. – Plány

Jak vytvořit kvalitní plán?

Plány v rámci PRINCE2 jsou produktově orientované. Nejdříve se identifikuje produkt a teprve na jeho základě se určí aktivity, vzájemné závislosti a zdroje nutné k jeho vytvoření.

Po vytvoření plánu dojde k jeho rozdělení na hlavní produkty, které se dále dělí, dokud není dosaženo patřičné podrobnosti produktů. Produkt nižší úrovně má k sobě právě jeden produkt vyšší úrovně. Tomuto rozdělení produktů se říká „product breakdown structure“. [7]

Produkty jsou poté seřazeny do sekvence, ve které budou prováděny a jsou určeny vztahy mezi nimi. Na základě složitosti jednotlivých produktů jsou vytvořeny odhady na časovou a zdrojovou náročnost aktivit, které mají za cíl jejich produkci. Tyto aktivity jsou pak

zaneseny do diagramu, ze kterého můžeme vyčíst délku trvání tvorby produktů např. za pomoci „critical path method“. [7]

PRINCE2 doporučuje užívání tří druhů plánů:

- *Projektový plán* – popisuje, jak bude dosaženo projektové kvality, rozsahu, nákladů a časových omezení.
- *Fázový plán* – specifikuje, jak bude dosaženo projektové kvality, rozsahu, nákladů a časových omezení v měřítku každodenních aktivit pro lepší kontrolu ze strany projektového manažera.
- *Týmový plán* – tvoří jej týmový manažer a s jeho pomocí se vykonávají jednotlivé pracovní balíčky (work packages). Jejich počet závisí na velikosti a složitosti samotného projektu a množství nutných zdrojů.

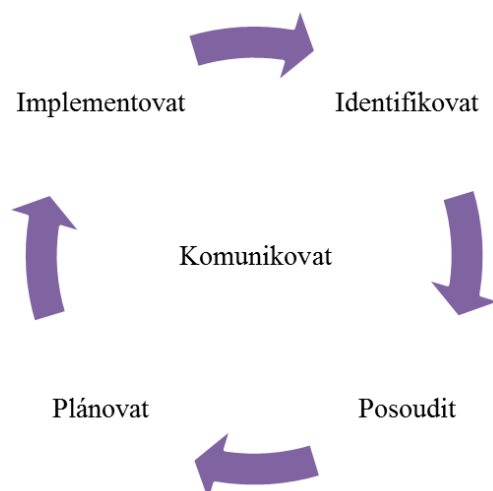
1.5.3.5 Téma 5 - Rizika

Co dělat když?

Riziko je nejistá událost nebo soubor událostí, které, pokud k nim dojde, mohou mít podstatný vliv na průběh našeho projektu. Možnost vyskytnutí rizika se zvyšuje se složitostí projektu.

PRINCE2 doporučuje používat rizikový management skládající se ze čtyř sekvenčních a jednoho paralelního kroku Obr. 1.4. „Procedura rizik managementu.“

Obr. 1.4 Procedura rizik managementu



Zdroj: OGC, 2009, Managing successful projects with Prince2

Rizikový management:

- *Identifikovat* – v tomto kroku získáváme takové informace o projektu, které nám pomohou odhalit ohrožené projektové cíle. Na jejich základě formulujeme rizikový management, který popisuje, jak bude s riziky během projektu nakládáno. [7]
- *Posoudit* – nejdříve se odhadují hrozby a příležitosti projektu s ohledem na jejich pravděpodobnost a možný dopad. Ty se dále zhodnotí a vyjádří se jejich celkový čistý dopad na projekt. [7]
- *Plánovat* – má za cíl připravit specifické reakce managementu na identifikované rizika ideálně tak, aby se minimalizovaly hrozby a maximalizovaly příležitosti. [7]
- *Implementovat* – zpracovat připravené plány do rizikového managementu tak, aby nabyly efektivity ihned nebo v případě potřeby. [7]
- *Komunikovat* – kontinuální krok v rámci risk managementu, který zajišťuje informovanost jak projektového týmu, tak stakeholderů. [7]

1.5.3.6 Téma 6. – Změna

Jaký je dopad?

V případě dlouhodoběji trvajících projektů je velmi velká pravděpodobnost, že během projektu dojde ke změně zadání. Většinou není v moci projektového manažera změnám zabránit a je tak nutné změny efektivně řídit. PRINCE2 se zavazuje zaznamenat události, které nastaly neplánovaně a vyžadují zásah managementu.

1.5.3.7 Téma 7. – Postup

V jaké fázi projektu se nacházíme? Držíme se původního plánu?“

Kontrola postupu zahrnuje měření současného stavu v rámci dohodnutých veličin (čas, náklady, kvalita, rozsah, benefity, riziko) a jejich srovnání vůči stanoveným cílům. Na základě zjištění případných odchylek se poté přistupuje k nápravným krokům. [7]

PRINCE2 provádí kontrolu postupu skrze:

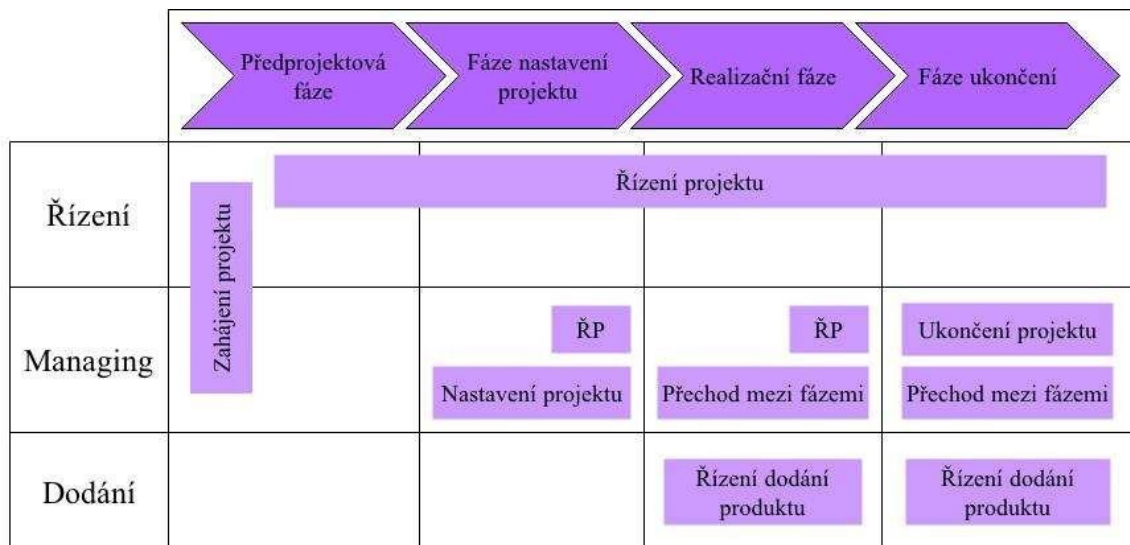
- delegování odpovědnosti z úrovně vyšší na nižší,
- rozdělení projektu do etap a jejich následné oddělené schvalování,
- časem a událostmi řízené reportování a revize,
- zavádění výjimek.

1.5.4 PRINCE2 Procesy

Metodika PRINCE2 je procesně orientovaný přístup k projektovému řízení. Proces je strukturovaný soubor aktivit vytvořených k dosažení zadaného cíle. Při procesu dochází ke přeměně vstupů na požadované výstupy. [8]

Metodika klade velký důraz na procesní model, který je silným nástrojem pro vedení projektu a dá se využít jako kontrolní seznam aktivit, které je nutno v rámci projektu splnit. Procesní model PRINCE2 je tvořen sedmi procesy, které lze dělit do tří skupin. Vzájemná návaznost procesů je patrná z Obr. 1.5 „PRINCE2 Procesy.“

Obr. 1.5 PRINCE2 Procesy



Legenda:

ŘP = řízení přechodu mezi etapami

Zdroj: OGC, 2009, Managing successful projects with Prince2

1.5.4.1 Zahájení projektu

Zahájení projektu je proces, který předchází odsouhlasení realizace projektu. Proces je spuštěn *mandátem projektu*, což je dokument, který udává důvod pro zahájení projektu, čekávaný cíl a kvalitu. Proces spouští vedení společnosti.

Tato fáze projektu se dělí na 6 pod-procesů:

- jmenování Sponzora projektu a Projektového manažera,
- nahlédnutí a implementace předešlých poznatků,
- navrhnutí a vyjmenování řídicího týmu projektu,
- připravení Návrhu obchodního případu projektu,
- vybrání přístupu k projektu a sestavení Charty projektu. Charta projektu vychází z Projektového mandátu, ale obsahuje detailnější popis projektu. Charta projektu slouží jako podklad pro rozhodnutí projektové rady o schválení další fáze projektu,
- naplánování etapy nastavení.

1.5.4.2 Řízení projektu

Řízení projektu je proces, který umožňuje projektové radě převzít zodpovědnost a provádět klíčová rozhodnutí pro prospěch projektu. Projektová rada rozhodne o schválení pokračování projektu do další fáze. Její rozhodnutí jsou pak delegována na projektového manažera.

1.5.4.3 Nastavení projektu

Nastavení projektu je proces, který je spuštěn na základě rozhodnutí projektové rady o schválení pokračování projektu do fáze „Nastavení projektu“. V této fázi je podrobně rozpracován *Podrobný obchodní případ*, jehož aktuálnost a platnost pro daný projekt je jednou z podmínek pro schválení pokračování do kterékoliv další fáze projektu. Dále se v této části připravují veškeré strategie projektu (řízení rizik, konfigurace, kvality, komunikace), nastavují se projektové kontrolní mechanismy a vytváří se detailní projektový plán. Výstupem tohoto procesu je mimo jiné Project Initiation Document,

který obsahuje veškeré zmíněné informace a měl by sloužit jako souhrn nejdůležitějších informací o projektu.

1.5.4.4 Přejít mezi fázemi

Jde o proces, který probíhá po celou dobu projektu. Pokrývá práci projektové rady. Proces v sobě skrývá dvě hlavní aktivity:

- rozhodnutí, které bezprostředně navazují na aktivity jiných procesů (schválení Charty projektu, schválení Plánu etapy),
- poskytování instrukcí kdykoliv, kdy si projektový manažer vyžádá.

1.5.4.5 Řízení dodání produktu

Proces, který reálně dodává produkty projektu. Jeho řízením je pověřen týmový manažer, který má zadání dílčích prací od projektového manažera a následně řídí dodávku produktu. Týmový manažer v této fázi vytváří týmový plán, ve kterém rozdělí práci jednotlivým členům týmu. O průběh realizace dílčích prací průběžně informuje projektového manažera.

1.5.4.6 Řízení přechodu mezi etapami

Proces, který se spouští ve chvíli, kdy jsou produkty dané fáze hotovy a schváleny. Jeho cílem je:

- informování projektové rady o ukončení dané fáze,
- aktualizování Projektového plánu a Obchodního případu,
- naplánování následující etapy,
- v případě nutnosti vytvoření Plánu realizace výjimky.

Etapy jsou v PRINCE2 hlavním kontrolním prvkem, skrze který může *Projektová rada* ovlivňovat chod projektu. V tomto bodě *Projektová rada* zhodnocuje platnost *Obchodního případu* a stav celého projektu a může rozhodnout o předčasném ukončení projektu. Tento proces se opakuje na konci každé fáze. Následně se pokračuje do procesu

Kontrola etapy s výjimkou momentu, kdy jsou veškeré produkty projektu dodány a schváleny. Poté se přistupuje k procesu Ukončení projektu.

1.5.4.7 Ukončení projektu

Jde o finální proces, který následuje v případě, že byly všechny produkty projektu dodány a schváleny, případně došlo k rozhodnutí o předčasném ukončení projektu.

V této části se klade zejména důraz na zaevidování poznatků, které mohou být prospěšné v budoucích projektech. Jednotlivé dílčí činnosti zahrnují:

- potvrzení akceptace produktu zákazníkem (sponzorem projektu),
- vytvoření dokumentu Doporučení následných kroků a Zprávy o ukončení projektu,
- aktualizace PID, Projektového plánu, Registru otevřených bodů, atd.
- uzavření jednotlivých registrů (rizik, otevřených bodů, kvality), deníku a přehledu získaných poznatků.

Všechny dokumenty spolu s doporučením ukončení projektu předává projektový manažer projektové radě, která následně rozhodne o ukončení projektu.

Jak se ovlivňují témata a procesy metodiky PRINCE2 jde vidět na Obr. 1.6 „Vztah témat a procesů PRINCE2“.

Obr. 1.6 Vztah témat a procesů PRINCE2

	Investice	Organizace	Kvalita	Plány	Rizika	Změna	Progres
Zahájení projektu	X	X	X	X	X		
Směrování projektu	X				X		
Nastavení projektu	X	X	X	X	X	X	X
Kontrola etapy	X		X		X	X	X
Řízení dodávky produktu			X		X	X	X
Řízení přechodu mezi etapami	X	X	X	X	X	X	X
Ukončení projektu					X	X	

Zdroj: Bentley, 2013

Procesní modely PRINCE2 jsou příliš rozměrné, více jsou přiblíženy v analytické části skrze projekt.

1.6 Standard Project Management Body of Knowledge

Standard PMBOK Guide a Institut projektového řízení (PMBOK) představila v roce 1987 světová asociace projektového managementu Project Management Institute (PMI). PMI je nezisková organizace, která byla založena v roce 1969 v Pensylvánii, USA. V současnosti sdružuje více než 700 000 členů z celého světa. Oficiální publikaci, která tuto metodiku shrnovala, PMI vydala v roce 1996 pod názvem *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. PMI aktivně tuto metodiku vyvíjí a v současnosti je k dispozici již 6. verze.

PMBOK je globálně uznávaným standardem pro projektové řízení, který vznikl na základě sesbíraných „best practices“ velkého množství projektových manažerů. Vznikl díky snaze PMI o zdokumentování a následné standardizování všeobecně známých poznatků a pravidel týkajících se projektového managementu.

1.6.1 Struktura metodiky

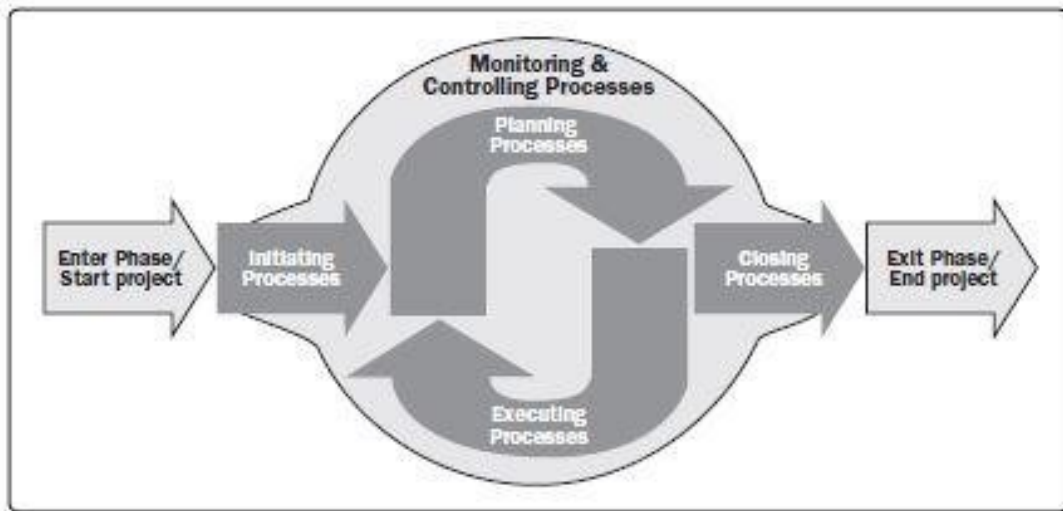
Jde o procesně zaměřený standard. Cíle je dosahováno pomocí definovaných procesů. Každý proces má určeny své vstupy a výstupy a techniky a návody, jak by měl být prováděn. Každý proces doplněn diagramem datových toků, tak aby byla jasná provázanost jednotlivých procesů.

PMBOK tvoří 5 skupin procesů a 10 znalostních oblastí, které tvoří rámec pro celkem 47 dílčích procesů užívaných pro řízení projektu.

5 skupin procesů znázorněných v Obr. 1.7 „Procesní model PMBOK“:

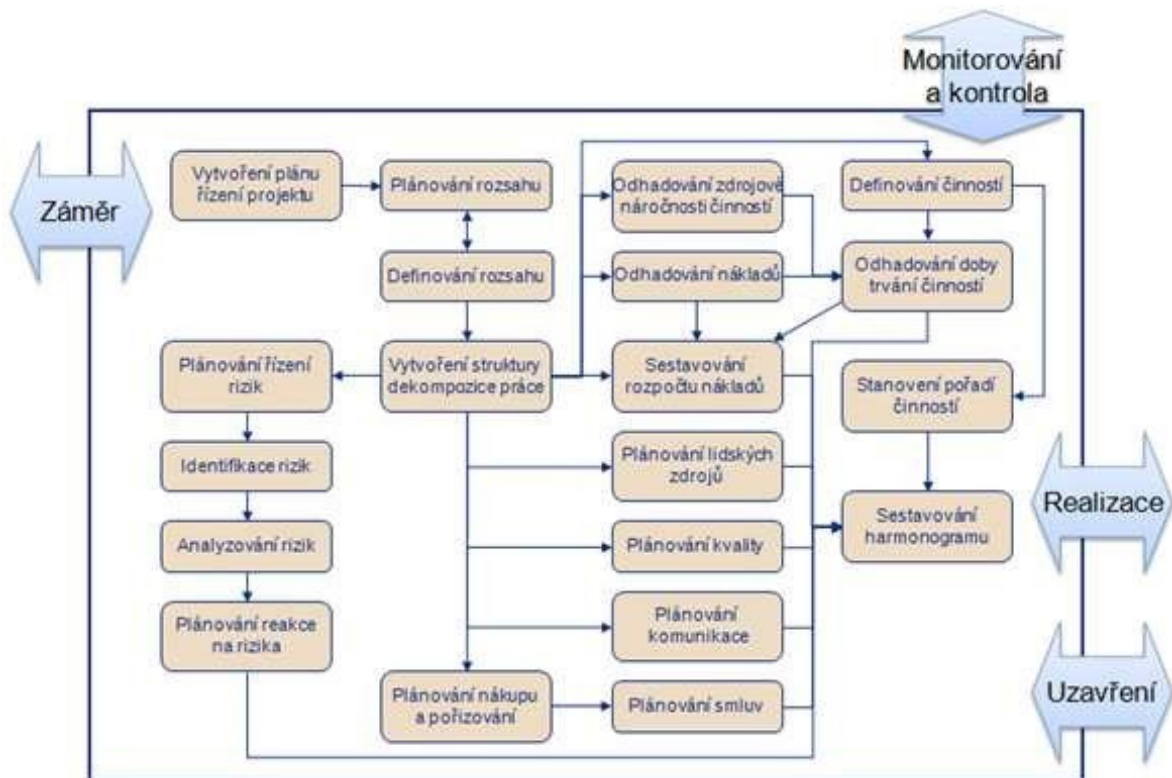
- iniciační procesy – zahájení projektu, další fáze běžícího procesu,
- plánovací procesy – zodpovězení základních otázek projektu: Co? Jak? Kdy? Kdo? Za Kolik? Přehled Plánovacích procesů je znázorněn v Obr. 1.8 „Plánování dle PMBOK“,
- realizační procesy – řízení lidí a zdrojů k dodání produktu projektu,
- monitorovací a ovládací procesy – kontrola plnění plánu,
- ukončovací procesy – akceptace a předání produktu, uzavření projektu.

Obr. 1.7 Procesní model PMBOK



Zdroj: PMI, 2013, A guide to the project management body of knowledge

Obr. 1.8 Plánování dle PMBOK



Zdroj: PMI, 2013, A guide to the project management body of knowledge

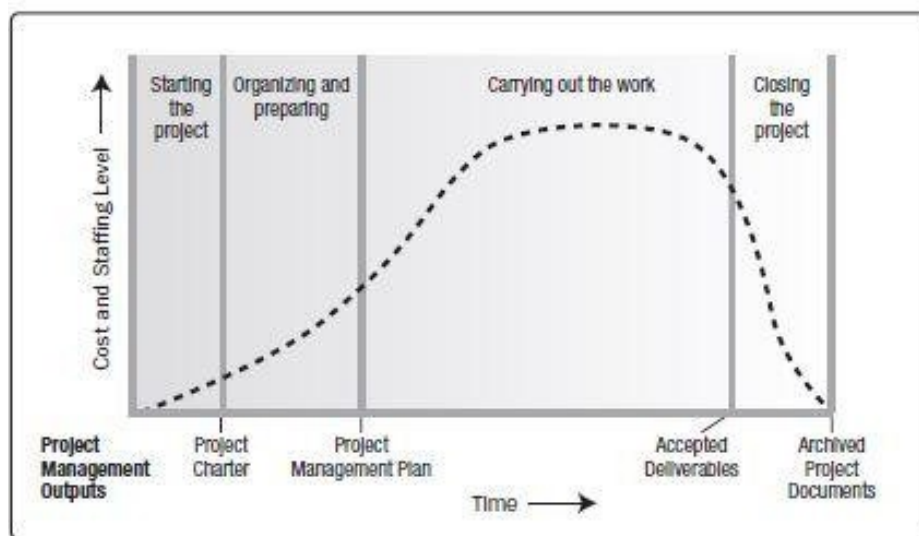
10 Znalostních oblastí:

- řízení integrace projektu,
- řízení rozsahu projektu,
- řízení času projektu,
- řízení nákladů projektu,
- řízení kvality projektu,
- řízení lidských zdrojů projektu,
- řízení komunikace projektu,
- řízení rizik projektu,
- řízení obstarávání projektu,
- řízení zainteresovaných stran projektu.

Každá ze znalostních oblastí obsahuje procesy, které by se měly vykonat v dané oblasti, aby byl projekt řízen efektivně.

Projektový model obsahuje 4 fáze projektu - zahájení projektu, organizace a příprava, Vykonání práce, Ukončení projektu. Dříve zmíněných 5 procesních skupin kopíruje toto rozdělení a je zde jedna procesní skupina, která probíhá neustále po dobu celého projektu a to monitorování a kontrola projektu. Cyklus projektu je znázorněn na Obr. 1.9 „Projektový cyklus“.

Obr. 1.9 Projektový cyklus



Zdroj: PMI, 2013, A guide to the project management body of knowledge

1.7 International Competency Baseline

International Competency Baseline (ICB) je dokument, který obsahuje doporučené postupy pro řízení projektů. Vyдалa ho společnost International Project Management Association (IPMA). IPMA byla první organizací projektového řízení. Založena byla v roce 1965 ve Švýcarsku.

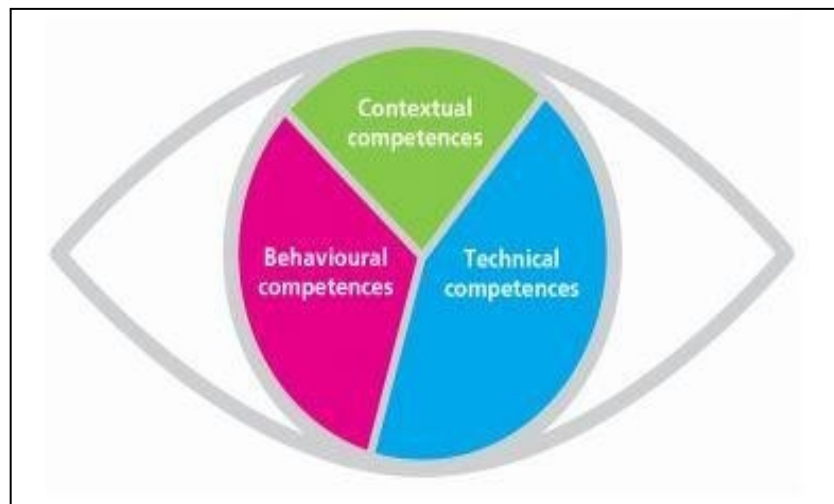
Organizace se snaží svojí činností zvyšovat úroveň projektového managementu a jeho standardizaci. IPMA působí především v Evropě.

1.7.1 Struktura ICB

ICB obsahuje souhrn potřebných kompetencí projektového managementu. Kompetencí je celkově 46 a jsou rozděleny do 3 skupin:

- Odborné (Technical competences) – 20 kompetencí
- Behaviorální (Behavioural competences) – 15 kompetencí
- Kontextové (Contextual competences) – 11 kompetencí

Obr. 1.10 Projektový cyklus



Zdroj: IPMA

Výhoda ICB spočívá v univerzálnosti – kompetence nejsou závislé na jednotlivých společnostech, organizacích, ekonomických sektorech nebo zemích.

ICB neobsahuje popis procesů či metodiku, dle které by se dal projekt řídit, ale poskytuje sadu vlastností, které by projektový manažer měl splňovat.

1.8 International Standardisation Organisation 21500:2013 Návod k managementu projektu

Projektovým řízením se zabývá i norma ISO 21500:2013. Tato norma je založena na metodice PRINCE2 a standardu PMBOK. Normy ISO vydává International Standardisation Organisation (ISO). ISO je organizace založená v roce 1947 ve Švýcarsku. Jedná se o federaci národních normalizačních organizací. Do současné doby bylo publikováno více než 19 500 mezinárodních standardů týkajících se téměř všech odvětví průmyslu a obchodu. V současné době jsou ve společnosti členové ze 162 zemí. V centrále ISO aktuálně na údržbě a vytváření nových standardů pracuje více než 150 zaměstnanců.

Norma ČSN ISO 21500:2013 je českou verzí normy ISO 21500:2012. Jedná se o jedinou ISO normu, která uceleně pokrývá řízení projektů. Na tvorbě normy ISO 21500 se podíleli lidé, kteří spoluvytvářeli i PMI PMBOK, stejně tak jako lidé, kteří tvořili PRINCE2 manuál. Norma je tedy napsána v plném souladu s PMBOK i PRINCE2.

Předchozí normou zabývající se řízením projektů je ISO 10006:2003 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro management jakosti projektů. Tato norma pokrývá zmíněnou problematiku jen částečně a norma ISO 21500:2012 ji plně nahrazuje.

2 Analýza současného stavu ve vybrané firmě

2.1 Profil společnosti

Společnost XY se řadí k lídrům trhu s venkovní reklamou v České republice. Je členem mezinárodní skupiny se sídlem v Německu a řadí se k největším poskytovatelům venkovní reklamy v Evropě.

Společnost XY má k dispozici portfolio s více než 80 000 reklamními nosiči v Německu a dalšími 20 000 vlastními reklamními nosiči v České republice, na Slovensku a v Maďarsku.

2.2 Popis projektu

Současná serverová infrastruktura IBM Blade je na konci své životnosti. Dodána byla do společnosti XY v roce 2012 a je již v provozu více jak 7 let. Zároveň se jedná o technologii, která je v současné době před koncem životního cyklu produktu (2019) s čímž se pojí konec možnosti pokrýt prostředí servisním balíčkem. Serverové prostředí bez garantované rychlé opravy, je v dnešní době velikým rizikem, které v případě jakékoli poruchy může znamenat zastavení provozu společnosti a tím vysoké finanční ztráty. Dalším důležitým faktem jsou v současnosti využívané verze systémů Windows (2008) a Exchange (2010). I v tomto případě se blížíme ke konci životního cyklu. Podpora těchto softwarů skončí ze strany výrobce Microsoft v roce 2020 a bude nezbytně nutné provést upgrade na aktuální verze např. OS upgrade na verzi 2016 potažmo downgrade z nakoupené verze 2016 na odladěný systém MS Windows 2012. V tomto případě je možné v budoucnu po odladění systému povýšit na 2016.

Z výše uvedených důvodů je nutné připravit plán budoucí ICT infrastruktury, která bude sloužit k zabezpečení ICT kontinuity.

V rámci návrhu nového prostředí bude počítáno s využitím SW licencí, které jsou přenosné, pro nové prostředí dostačující a díky placené podpoře jsou i v nejvyšších verzích.

První uvažovanou verzí je přímý nástupce současného škálovatelného Blade řešení Lenovo Flex systém. Jedná se o vysoce výkonné a centralizované řešení, jehož životnost

bude znovu minimálně 5 let, což garantuje výrobce. Možná i 7 protože výrobce ještě prodlouží podporu o 2 roky jako to bylo v případě řešení Blade.

Druhou variantou je vrácení se do necentralizovaného prostředí, které bude složeno ze serverového clusteru, tvořeného třemi fyzickými servery, které by sdílely jednu centrální storage (uložiště). Servery by byly zvirtualizovány a umožnily by shodné výkony jako výše uvedené řešení Flex.

Součástí projektu bude i obnova/výměna zálohovacího pole NAS, síťových prvků, záložního zdroje UPS a drobné základní UTP kabeláže, která propojuje uváděné technologie. Současné vybavení je obdobného stáří jako IBM Blade a již je na hranici své životnosti.

2.3 Celkový přehled existujících serverů

Celkový přehled existujících serverů a k čemu slouží, najdeme v Příloze 1 na str. 10. – 11. Podrobný přehled stávajícího zařízení je uveden v tabulce Tab. 2.1 „Podrobný přehled HW a jeho záruk“.

2.4 Důvod pořízení nové infrastruktury

2.4.1 Staří technologie/konec podpory ze strany výrobce

2.4.1.1 Současný stav stáří technologie

Současná serverová infrastruktura IBM Blade se blíží ke konci své životnosti. Dodána byla do společnosti XY v roce 2012 a v době obměny bude mít za sebou 7 letý provoz, je tedy na konci svého provozního cyklu. Zároveň se jedná o technologii, která bude 31. 12. 2019 na konci svého životního cyklu, s čímž se pojí konec možnosti pokrýt prostředí servisním balíčkem také od 31. 12. 2019. **Servisní pokrytí současného prostředí končí 24. 9. 2019.**

S koncem oficiální podpory nastane i konec průběžných aktualizací. Celé řešení bude odkázáno na nezávislou scénu, která v mezních případech bude schopna objevující se chyby „záplatovat“. Uvedené může způsobit nemožnost splnit požadavky nových systémů. Příkladem může být nekompatibilita nových technologií se současným IBM

Blade řešením, kdy už nyní není možné použít nejrychlejší pevné disky SSD. Současné řešení bude plně funkční a může být provozováno dále. Bez servisního pokrytí a ze stáří IBM Blade mohou nastat rizika níže.

2.4.1.2 Rizika spojená se současnou technologií

V případě jakékoli poruchy IBM Blade a to jak softwarové, tak hardwarové, bude nutno Blade opravovat formou nákupů jednotlivých komponent. Příkladem je rozbitý pevný disk, v současné situaci se tato porucha nahlásí výrobcí a on zařídí dovezení nového HDD zdarma v rámci koupeného servisního balíčku. Výhodou je garance dostupnosti náhradního dílu a rychlost vyřešení poruchy. V případě opravy bez balíčku budeme nuceni objednat náhradní díl a čekat na jeho dodání, které bude závislé na skladových zásobách, dopravci apod. Není možné garantovat dobu opravy. V případě závažnějších poruch (např. rozbitý řadič disků – součástka na práci s pevnými disky) dojde k dlouhodobějšímu výpadku v rámci dnů i týdnů i měsíců, kdy celá infrastruktura bude čekat na dodání náhradního dílu. Jedná se o největší riziko, které s koncem podpory hrozí.

Souhrn rizik:

- riziko dlouhodobých výpadků při čekání na náhradní díl,
- riziko nemožnosti opravy,
- riziko neaktuálnosti HW a SW,
- riziko častějších závad spojených se stářím technologie,
- riziko dostupnosti pouze repasovaných dílů.

2.4.2 Výkonnost současného řešení

2.4.2.1 Stav výkonnosti současného řešení

Výrazný rozdíl mezi současným a navrhovaným řešením je v oblasti výkonu. IBM Blade technologie je na konci svého životního cyklu. Technologie použité v IBM Blade byly během let provozu nahrazeny novými. Například nové procesory mají více jak deseti násobný výkon, ale nejsou kompatibilní s IBM Blade. Mají jiný konektor.

Obdobně je výhodou navrhované infrastruktury možnost vše osadit vyšším počtem součástí, například v oblasti operačních pamětí dospěl vývoj k bodu, kdy lze za výhodné

ceny pořizovat až 64GB paměťové moduly a tím zdesetinásobit počty paměti a samotný výkon prostředí. Nové paměti jsou rychlejší, ale znovu mají jiné konektory (technologie DDR4 versus předchozí DDR3).

Důležitým bodem je i vnitřní rychlost prostředí, kdy komunikace mezi jednotlivými žiletkami a datovým polem je oproti Blade až čtyřnásobná.

Další kategorií je oblast diskového prostoru, kde nastal obdobný výkonový nárůst jako u paměti. Navrhované řešení umožňuje rozšíření za pomoci velkokapacitních disků, které během let cenově poklesly na přijatelnou úroveň. Obdobná situace nastala v oblasti serverových SSD disků, které zvyšují rychlost práce s daty stonásobně a poskytují nám dostatečnou variabilitu v případě potřeby zvýšení výkonu. Znovu narážíme na nekompatibilitu, kdy není možné použít SSD v technologii Blade.

Problémem Blade je také plné obsazení pozic pro disky, z toho důvodu není možné další rozšíření volného místa na serverech.

Díky tomuto posunu je možné navrhované řešení Lenovo Flex považovat za plnohodnotného nástupce IBM Blade, který umožní provoz infrastruktury na minimálně dalších 5 let. V rámci možnosti rozšíření lze říci, že pokud bychom došli k bodu, ve kterém bude třeba nasadit nový systém, díky navrhovanému jsme dané schopni pokrýt. Současné řešení již neumožňuje další rozvoj a lze jej pouze zachovat v současném stavu, například není možné bezproblémové přidání slovenské pobočky.

2.4.2.2 Rizika spojená se současnou výkonností informačních technologií systému

V současné době není IBM Blade přetížen, ale zaručuje dostatečný výkon pro veškeré potřeby uživatelů, systémů na práci s daty. Nové řešení je dimenzováno jako řešení pokrývající veškeré současné potřeby s možným budoucím vývojem z pohledu zvýšení počtu uživatelů, velikosti dat či přidání dalších aplikací (např. změna interního systému).

Souhrn rizik:

- současné řešení je na konci životnosti a není možné systém doplnit o nové technologie (mj. SSD, nemožnost použít nové, výkonnější procesory),
- omezené možnosti rozšířitelnosti.

Tab. 2.1 Podrobný přehled HW a jeho záruk

Server name	OS	TYPE [MT/M]	HW (CPU / RAM / HDD)	Processor (Cores)	Installed memory	HDD 1	HDD 2	HDD 3	Warranty
Centrála Praha 10 - SERVER ROOM									
BCKSRV	MS W2003 Std.	IBM x226 [8648-EFY]	2 x Xeon 3,2GHz/4GB/ RAID1 140GB+RAID 5 270GB	2	4				12.6.2012 OUT OF WARRANTY
SHARKNEX	MS W2003 Std. x64	IBM x3400 [7976-KJG]	Xeon E5410/14GB/ RAID1 70GB+RAID5 270GB	4	14 GB	68 GB (C)	273 GB (D)		29.1.2012 OUT OF WARRANTY
DMSSERVER	MS W2008 R2 Std. x64	IBM x3620 M3 [7376-K6G]	Xeon 4C E5620 80W 2,4GHz, 1066 MHz/16GB/RAID5 2TB	8	16 GB	97,6 GB	586 GB	1,1 TB unallocated	23.5.2019 OUT OF WARRANTY
ACCNT-AP	MS W2008 R2 Std. x64	IBM x3650 M3 [7945-K6G]	2 x Xeon 4C E5620 80W 2,4GHz/20GB /	2	4 GB	58 GB (C)	196 GB (E)		7.6.2019
ACCNT-DB	MS W2008 R2 Std. x64			4	8 GB	58 GB (C)	117 GB (D)	80 GB (E)	
EXSRV	MS W2008 R2 Std. x64	BladeCenter -S [88861TG] HS22V (Type 7871) [7871A7G] HS22V (Type 7871) [7871A7G] HS22V (Type 7871) [7871A7G]		4	8 GB	100 GB (C)	341 GB (M) 100 GB (N)	60 GB (X)	24.9.2019
FLSRV	MS W2008 R2 Std. x64			2	4 GB	100 GB (C)	750 GB (E)		
RDSRV	MS W2008 R2 Std. x64			4	4 GB	100 GB (C)	130 GB (E)		
RSSRV	MS W2008 R2 Std. x64			4	16 GB	100 GB (C)	700 GB (E)		
APLSRV	MS W2012 R2 Std. x64			2	4 GB	100 GB (C)			
RSFTP									
Zálohovací mechanika IBM		Type: 3580 H4V ; PN: 46C2380							

Server name	OS	TYPE [MT/M]	HW (CPU / RAM / HDD)	Processor (Cores)	Installed memory	HDD 1	HDD 2	HDD 3	Warranty
Fujitsu NAS									
NAS QNAP									
UPS HP R5500									
KVM									
FORTIGATE-60E BDL		P18816-03-06							
Smart-UPS_RT_SUA5000									
Pobočka Letňany									
RSFTP	Linux CentOS 5.4	IBM x 3200 [4363-K1G]	Xeon 3,2GHz/1GB/ 2xSATA 160GB						OUT OF WARRANTY

Zdroj: Vlastní zpracování

3 Zpracování návrhu implementace logistického řešení s využitím informačních a komunikačních technologií ve vybrané firmě.

K logistickému řešení implementace nového HW ve společnosti XY využiji logistické řízení. Konkrétně procesní řízení projektové řízení pomocí metodiky PRINCE2. Budu se zabývat logistickým řízením procesů informačních a hmotných toků ve firmě TOTAL SERVICE a.s. pro realizovaný projekt pro společnost XY. K logistickému řízení informačních a materiálových toků využiji informační systém CRM Dynamics 365 a Helios Orange.

Společnost XY chystá obnovu HW vybavení. Projekt vznikl na základě končících technických záruk na současném HW zařízení. Nejde již pořídit technickou podporu stávajícího zařízení a tím vzniká velké riziko pro firmu. Byl to impuls pro výměnu již nevyhovujícího zařízení, které bylo zastaralé a nesplňovalo bezpečnostní požadavky firmy na HW zařízení.

Společnost TOTAL SERVICE a.s. dále jen TS využije při logistickém řízení projektu ve společnosti XY vybranou metodiku PRINCE2. Tímto projektem otestuje funkčnost zaváděné metodiky ve firmě v praxi. Využije logistické řízení pomocí řízení projektu dle metodiky PRINCE2 u konkrétního případu. Jsou zde použity postupy popsané v teoretické části.

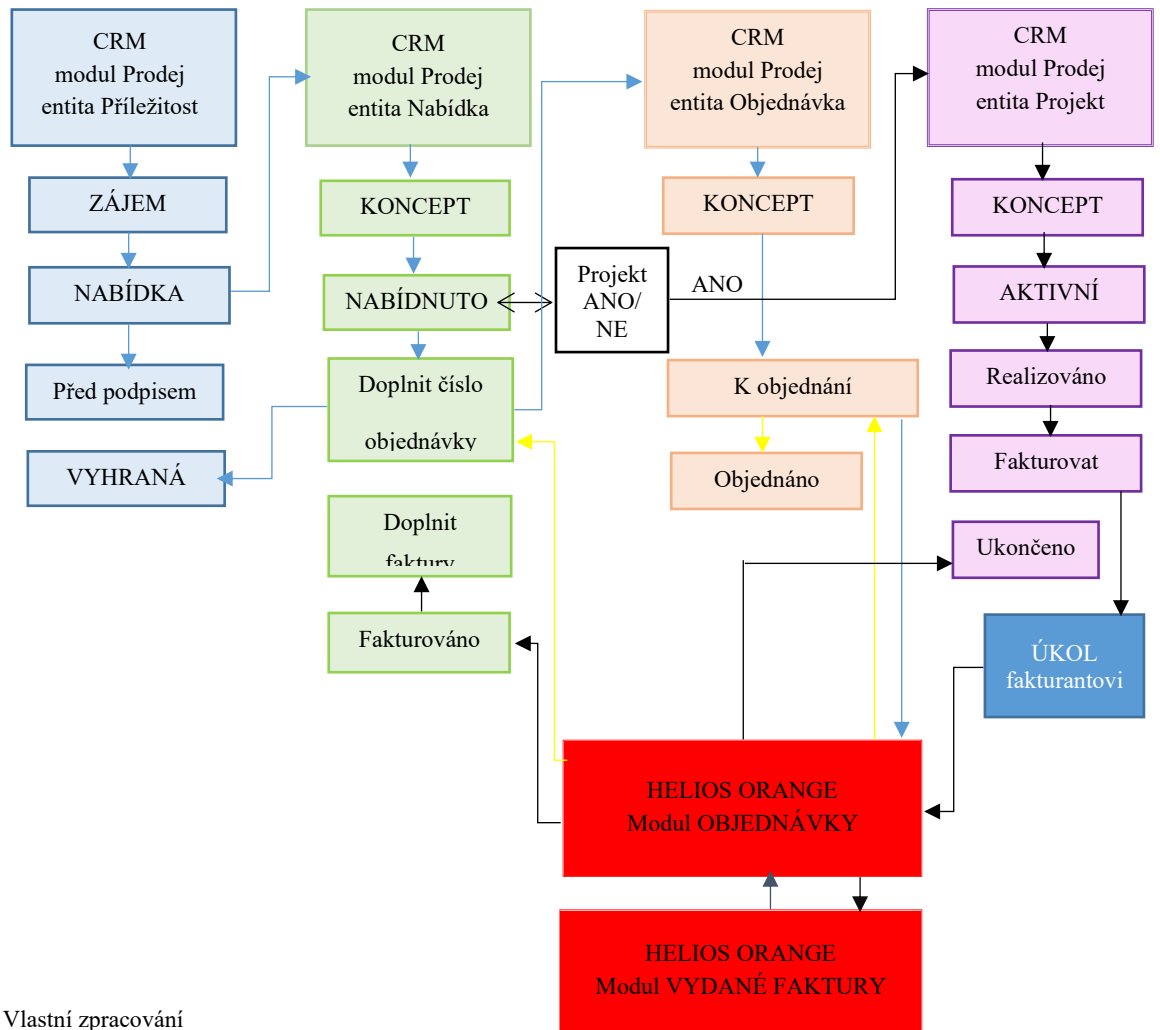
Celý projekt bude postupovat dle navrženého logistického řízení procesu projektu ve společnosti TS za pomoci informačního systému CRM Dynamics 365 a informačního systému Helios Orange.

3.1 Logistické řízení ve společnosti TOTAL SERVICE a.s.

Logistické řízení ve společnosti TS využívá informační systém CRM Dynamics 365 a informační systém Helios Orange. Na úpravě systému CRM firma TS spolupracuje s dodavatel Ortex, který pro ni nastavuje logistické procesy v systému CRM dle požadavků.

Logistické procesy informačních toků informačních systémů společnosti TS jsou znázorněny v Schématu 3.1 „Logistické procesy informačních toků informačních systémů“.

Schéma 3.1 Logistické procesy informačních toků informačních systémů



Zdroj: Vlastní zpracování

System Dynamics 365 je rozdělen dva moduly, které jsou spolu provázané:

- prodej,
- služby.

Modul Prodej je rozdělen na 10 entit a to řídicí panely, příležitosti, obchodní vztahy, kontakty, smlouvy, projekty, kontrola fakturace, faktury, nabídky a objednávky.

Pro logistické řízení projektu z modulu „Prodej“ potřebujeme entity:

- příležitost,
- nabídka,

- objednávka,
- projekt.

Modul Služby je rozdělen na 6 entit tracking, servisní zakázky, zápůjčky, zařízení na zápůjčku, úkoly a efektivita oddělení.

Pro logistické řízení projektu potřebuje z modulu „Služby“ pouze entitu:

- tracking (výkaz prací).

3.1.1 Entita Příležitost informačního systému

Vznikla obchodní příležitost u stávajícího zákazníka společnosti XY. Končí mu podpora na HW a SW zařízení. Příležitost identifikoval obchodník a začal jednání se zákazníkem o novém řešení. Tím se spouští logistické procesní řešení tohoto případu.

Obchodní příležitost zadá obchodník do systému CRM, kde uvede zákazníka, o jakou příležitost jde (dodávka HW, migrace SW, obměna infrastruktury, školení, servisní smlouva, atd.), jaká je její pravděpodobnost, že bude realizována, zda bude součástí projekt na práce techniků společnosti TS a odhadovanou cenu zakázky.

Entita „Příležitost“ má 4 fáze:

- zájem,
- nabídka,
- před podpisem,
- vyhraná.

Zadávat jí a řídit obchodník.

Na začátku se zadává fáze „Zájem“. Zadá se zákazník, název příležitosti a odhadovaná cena. Aby mohla být vytvořena nabídka, tak je nutné analyzovat současný technický stav u zákazníka XY a navrhnout nové řešení. V tomto bodě spolupracuje obchodní a technické oddělení. Technické oddělení ve spolupráci s obchodním oddělením vypracuje dokument Charta projektu verze 1.0 vytvoření dokumentu, kde navrhne technické řešení problému a jeho časový odhad prací. Obchodní oddělení na základě podkladů z technického oddělení vyhotoví nabídku, viz Příloha B. Toto si koordinuje obchodník, pod kterého daná příležitost patří.

3.1.2 Entita Nabídka informačního systému

Po vyhotovení nabídky viz Příloha B, kterou obchodník zasílá klientovi, změní obchodník fázi v CRM v entitě „Příležitost“ z fáze „Zájem“ na fázi „Nabídka“. Jakmile v entitě „Příležitost“ dojde ze změny na fázi „Nabídka“, tak systém CRM vygeneruje entitu „Nabídka“ Obr. 3.1 „Entita Nabídka v CRM“. Z entity „Příležitost“ se do entity „Nabídka“ přesunou informace zákazník (obchodní vztah), odhadovaná cena a název projektu.

V nabídce obchodník musí:

- aktualizovat cenu zakázky dle nabídky zákazníkovi,
- termín do kdy platí nabídka,
- uvést, zda se jedná o projekt ANO/NE,
- do textového pole uvést položky, tak jak mají být uvedené na vydané faktuře,
- uloží zde dokument poslané nabídky zákazníkovi, viz Příloha B.

Po doplnění všech náležitostí přepne obchodník entitu „Nabídka“ z fáze „Koncept“ do fáze „Nabídnuto“. Znamená to, že Nabídka byla poslána klientovi a čeká se na její odsouhlasení či zamítnutí.

Pokud zákazník Nabídku schválí, obchodník přepne entitu „Nabídka“ v CRM z fáze „Nabídnuto“ do fáze „Doplnit číslo Objednávky Helios“ a tím se vygeneruje v CRM entita „Objednávka“.

Obr. 3.1 Entita Nabídka v CRM

Zdroj: Vlastní zpracování

3.1.3 Entita Objednávka informačního systému

Po odsouhlasení nabídky zákazníkem obchodník změnil v CRM entitu „Nabídka“ z fáze „Nabídnuto“ do fáze „Doplnit číslo Objednávky Helios“ a systém CRM vygeneroval entitu „Objednávka“ Obr. 3.2 „Entita Objednávka v CRM“.

Obr. 3.2 Entita Objednávka v CRM

Dynamics 365 | Prodej | Objednávky | Dodávka nového HW... |

DEAKTIVOVAT | ZPRACOVAT | SPUSITIT SESTAVU

OBJEDNÁVKA: INFORMACE
Dodávka nového HW a migrace prostředí

Koncept (Aktivní po 1 m) → K Objednání → Objednáno

Obecné

Název *	Dodávka nového HW a migrace prostředí	Datum případu *	25. 6. 2019	Přílohy
Zákazník *		Termín dodávky *	24. 9. 2019	Nabídka od distribuce pro objednání
Číslo objednávky Helios	--	Splněno *	Ne	Objednávka od klienta
Nabídka *	Dodávka nového HW a migrace prostředí	Způsob dopravy *	Dodavatelem	
Stav objednávky Helios *	ZAVEDENA S INSTALACÍ	Forma úhrady	--	
Obchodník *	Navrátil, Jan	Externí číslo	--	
Interní poznámka	Projekt Ano			

Kód nabídky * | NAB-03714-X2H7X3

Projekt * | Ano

Údaje o ceně

JC bez daní *	1	Způsob zadávání ceny *	JC bez daní
Množství *	1	DPH vypočtená	
Stav objednávky	Koncept		Stav

AKTIVITY
Zadat pam
Nenašli se i

Zdroj: Vlastní zpracování

Z entity „Nabídka“ se do entity „Objednávka“ přesunou informace zákazník (obchodní vztah), cena, název projektu, obchodník, kód nabídky.

V CRM v entitě „Objednávka“ Internal sales doplní údaje:

- stav objednávky Helios,
- termín dodávky,
- způsob dopravy.

Stav objednávky Helios slouží pro lepší orientaci oddělení logistiky. Oddělení logistiky přijímá zboží od dopravců a třídí ho dle zadaných objednávek v účetním systému Helios. Podle Stavů objednávky v Helisu jsou schopní zjistit, co se má dále s tím daným zbožím dělat. Například u této konkrétní objednávky bude status „ZAVEDENA S INSTALACÍ“. ZAVEDENÁ znamená, že je zboží objednané u našich dodavatelů, ale ještě nedorazilo do firmy. S INSTALACÍ znamená, že zboží nejde rovnou ke klientovi, ale jsou s ním

spojené naše práce. Neposílá se rovnou ke klientovi, ale zadává se do našeho systému Helpdesk jako tiket, že zboží dorazilo do firmy a je na skladě.

Termín dodávky se rozumí předpokládaný termín ukončení celé dodávky k zákazníkovi. V tomto případě projektu. Ukončení projektu.

Způsob dopravy se rozumí, jakým způsobem budeme zboží dodávat. V tomto případě to bude DODAVATELEM. To znamená, že my fyzicky zboží dodáme zákazníkovi. Pokud by tam bylo uvedeno ELEKTRONICKY, znamená to, že se jedná o nějakou licenci či software, který se posílá elektronicky a vůbec k nám na sklad nedorazí. Pokud by tam bylo PŘEPRAVCEM, tak zboží nedorazí vůbec do firmy TS na sklad, ale jde rovnou přepravní služnou od distributora k zákazníkovi.

K entitě „Objednávka“ obchodník připojí ještě přílohy:

- nabídka od distribuce pro objednání,
- objednávka od klienta.

Nabídka od distribuce je většinou u větších zakázek, projektů. Slouží ke kontrole, zda nám dodavatel fakturoval správné ceny, za které jsme měli zboží domluveno. U větších projektu se domlouvají různé slevy a je potřeba kontroly, zda byla domluvená sleva uplatněna při fakturaci.

Objednávka od klienta v tomto případě se jedná o Smlouvu o dílo. U menších zakázek stačí jen objednávkový email u některých potvrzená obchodní nabídka (naskenovaná nabídka s textem objednáváme, jméno a podpis oprávněné osoby u zákazníka objednat a razítko společnosti).

Po vyplnění všech náležitostí v entitě „Objednávka“ v CRM Internal sales přepne tuto entitu z fáze „Koncept“ do fáze „K objednání“ tím systém CRM pošle informaci do systému Helios. V systému Helios se vygeneruje nová objednávka s novým číslem objednávky se všemi potřebnými náležitostmi. Tím se dostane obchodní případ ze CRM do účetního systému Helios. Objednávka v systému Helios nese kód Nabídky i kód Objednávky ze CRM. Po vygenerování objednávky a jejího čísla v systému Helios pošle systém Helios informaci do systému CRM o svém čísle objednávky. Číslo objednávky Helios se propíše do entity „Objednávka“ Obr. 3.3 „Entita Objednávka v CRM číslo objednávky Helios“. Systém CRM pak z entity „Objednávka“ pošle informaci o čísle objednávky Helios do entity „Nabídka“ tímto způsobem je vše provázáno a jednoduše identifikováno.

Obr. 3.3 Entita Objednávka v CRM číslo objednávky Helios

Dynamics 365 | Prodej | **Objednávky** | TEST Dodávka nového HW a migrace prostředí

OBJEDNÁVKA : INFORMACE
TEST Dodávka nového HW a migrace prostředí

✓ Koncept | **K Objednání (Aktivní po 1 m)**

✓ Název * Dodávka nového HW a migrace prostředí

Obecné

Název *	Dodávka nového HW a migrace prostředí	Datum případu *	25. 6. 2019
Zákazník *		Termín dodávky *	24. 9. 2019
Císlo objednávky Helios	062019000231	Splněno *	Ne
Nabídka *	Dodávka nového HW a migrace prostředí	Způsob dopravy *	Dodavatelem
Stav objednávky Helios *	ZAVEDENA S INSTALACI	Forma úhrady	--
Obchodník *	Navrátil, Jan	Externí číslo	--
Interní poznámka	Projekt Ano		

Kód nabídky * NAB-03714-X2H7X3
Projekt * Ano

Zdroj: Vlastní zpracování

Internal sales objedná zboží u distributora. U větších projektu dle přiložené nabídky od distribuce pro objednání uvedené v entitě „Nabídka“ v CRM. U menších dodávek u našich ověřených dodavatelů porovnání dostupnosti zboží a ceny ani jejich e-shopu. Preferuje se zboží skladem anebo s nejkratší dobou dodání a nejnižší cenou.

Po objednání zboží Internal sales změní entitu „Objednávka“ v CRM z fáze „K objednání“ na fázi „Objednáno“.

Entita „Objednávka“ v CRM se uzavře v momentě, když se změní status v objednávce v systému Helios na SPLNĚNO. Ten se může změnit, pokud existují vydané faktury propojené na tuto objednávku. Faktury vydané se generují v systému Helios z objednávky Helios. Fakturant po kontrole může změnit status objednávky v Heliosu na SPLNĚNO.

Pokud by na objednávku Helios nebyli navázané vydané faktury, tak nelze přepnout státu objednávky na SPLNĚNO.

Po přepnutí v objednávce Helios na SPLNĚNO systém Helios posílá informaci do systému CRM, že objednávka číslo v systému CRM je k uzavření a má k ní být přiřazeny čísla vydaných faktur spojená s objednávkou v Heliosu.

System CRM uzavírá entitu „Objednávka“ a posílá informace k uzavření entity „Nabídka“.

3.1.4 Entita Projek informačního systému

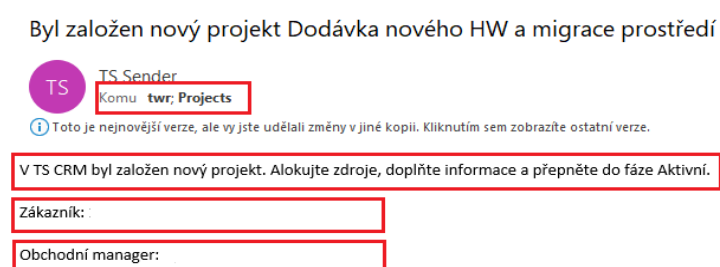
V CRM se entita „Projekt“ vygeneruje pouze tehdy, pokud v entitě „Nabídka“ je uveden projekt ANO. Pokud je uveden projekt ANO, tak se entita „Projekt“ vygeneruje společně s entitou „Objednávka“ při přepnutí fáze v entitě „Nabídka“ z „Nabídnuo“ do fáze „Doplnit číslo Objednávky Helios“.

Projekt ANO se zadává, pouze pokud je součástí nabídky i dodávka prací techniků z technického oddělení společnosti TS.

Jakmile je založen projekt v CRM, tak se automaticky generuje informativní email o založení projektu Obr. 3.4 „Informativní email o založení projektu“ a to do emailové skupiny vedoucích technického oddělení a projektového oddělení. Většinou už je určen manager projektu, který se má daného projektu ujmout a ten se dále stará o zadání informací do entity „Projekt“ v CRM Obr. 3.5 „Entita Projekt v CRM“.

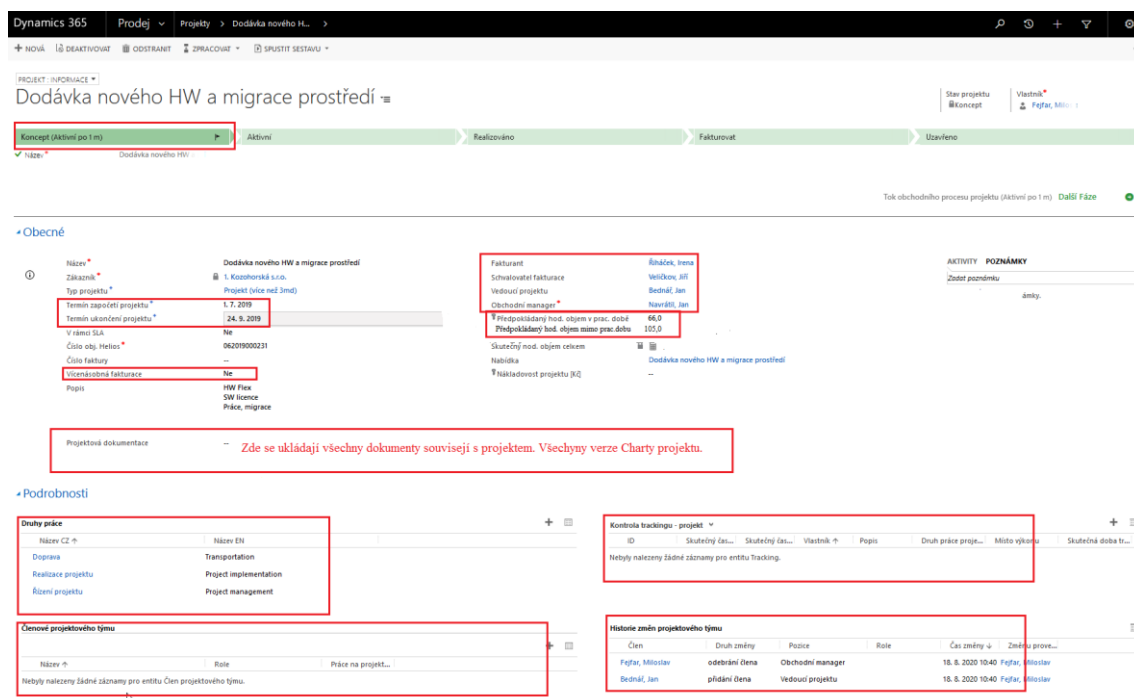
Pokud ale není určen manager projektu, tak se určí na pravidelných týdenních poradách vedení technického oddělení. Zde se vždy kontroluje, zda každý projekt v CRM má svého vedoucího a také se zde dělá kontrola, zda nějaký projekt není po termínu a pokud ano, tak zda je to řešeno se zákazníkem. Jde o kontrolu, zda nevzniká problém.

Obr. 3.4 Informativní email o založení projektu



Zdroj: Vlastní zpracování

Obr. 3.5 Entita Projekt v CRM



Zdroj: Vlastní zpracování

Entita Projekt v CRM má 5 fází:

- *koncept* - vygeneruje systém CRM po potvrzení entity „Nabídka“. Už na Projekt ve fázi koncept, lze vykazovat práci,
- *aktivní* - do této fáze přepne vedoucí projektu (manager projektu) po doplnění a aktualizaci všech náležitostí, jako je termín dokončení projektu, fakturant, schvalovatel fakturace, členové projektového týmu, druhy prací. Kontrola a případná oprava plánovaných hodin na projektu,
- *realizováno* – do této fáze přepne vedoucí projektu po ukončení projektu. Vygeneruje se informativní email na schvalovatele fakturace. Ten zkontroluje projekt. Předpokládané hodiny s reálnými odpracovanými hodinami. Pokud vše souhlasí tak přepne do další fáze. Pokud nesouhlasí, řeší s managerem projektu a obchodním managerem vzniklou situaci. Většinou jde do překročení hodin na projektu. Po domluveném a odsouhlaseném řešení přepína do další fáze,
- *fakturovat* – v této fázi už nelze na daný projekt trekovat (vykazovat práci). Do této fáze přepne schvalovatel fakturace. Vygeneruje se informativní email na fakturanta, že je k fakturaci tento projekt a dá se mu

to do úkolů v CRM. Fakturant vyfakturuje projekt na základě vygenerované objednávky v Heliosu. Vytvoří vydanou fakturu, která se generuje z objednávky v Heliosu. Jakmile v objednávce v Heliosu dá status splněno, tak systém Helios informuje systém CRM a entita „Projekt“ se přepne do další fáze. Přiřadí se do ní všechna čísla vydaných faktur související s tímto projektem,

- *uzavřeno* – po zadání statusu splněno v objednávce v Heliosu se entita „Projekt“ v CRM uzavře a dá do neaktivních projektů. CRM vygeneruje informativní email obchodnímu managerovi, že projekt byl uzavřen.

3.1.5 Entita Tracking informačního systému

Entita „Tracking“ patří pod modul „Služby“ systému CRM. Zde technici vykazují provedenou práci. Každý technik má povinnost vykázat celou svojí pracovní dobu. Track (záznam) Obr. 3.6 „Vytvoření nového záznamu v entitě Tracking“ je výkaz provedené práce technika. Track musí do systému zadat nejpozději do druhého pracovního dne technik.

Technik musí vyplnit do nového záznamu:

- obchodní vztah – předfiltrované,
- datum od kdy práce trvala,
- čas od kdy práce trvala – jde jen vyplňovat celou hodinu a půl hodinu,
- datum do kdy práce trvala,
- čas do kdy práce trvala - jde jen vyplňovat celou hodinu a půl hodinu,
- typ práce – PROJEKT/SLA. Vždy se nabídne jen ten typ práce, který je se zákazníkem zobchodován. Buď otevřené projekty v entitě „Projekty“ nebo uzavřené servisní smlouvy zadané v systému CRM v entitě „Smlouva“,
- projekt - vybere dle názvu projektu. Většinou je aktivní jen jeden projekt, ale někdy u jednoho zákazníka běží více projektů najednou a je potřeba vybrat správný,
- druh práce – zvolí z nabízených možností - realizace projektu, řízení projektu, doprava, popřípadě jiné práce, které tam projektový manažer zadal,

- místo výkonu práce - v TS, z domu, na místě u zákazníka, popřípadě vzdáleně pokud pracuje z jiného místa např. od subdodavatele,
- popis provedené práce – detailní popis, co dělal např. sestavení a zahoření nového Flex serveru.

Na základě trackingu se kontrolují práce na projektu.

Projektový manažer si může dle potřeby kdykoliv vygenerovat report provedených prací. Buď všechny provedené práce, jen určité práce např. „realizace fáze 1“, práce jen jednoho určitého technika, vzdálené práce, práce na místě. Zvolí si to co aktuálně potřebuje. A CRM mu vygeneruje report prací Obr. 3.7 „Report projektu provedených prací z entity Tracking“.

Obr. 3.6 Vytvoření nového záznamu v entitě Tracking

Dynamics 365 Služby Tracking Nový záznam typu ...

ULOŽIT ULOŽIT A ZAVŘÍT NOVÁ

TRACKING - INFORMACE

Nový záznam typu Tracking

Obecné

Obchodní vztah

Datum od 5. 8. 2019

Čas od 08:30

Datum do 5. 8. 2019

Čas do 10:30

Typ práce Projekt

Skutečná doba trvání --

Skrytý

Nárokuje k proplacení

Hodiny v pracovní d

Zadavatel / ticket ID --

Projekt TEST Dodávka nového HW a migrace prostředí

Druh práce Realizace projektu

Místo výkonu TS

Výběr šablony --

Popis Sestavení a kompletace HW

K tomuto datu vykázala/a 0,0 hod (0,0 + 0,0).

Předpokládaný ho 66,0

Předpokládaný ho 105,0

Skutečný hod. objer 0,00

Hodiny

pohled TS (po-pá 8-18)

v pracovní době

po-pá mimo pracovní dobu

Skutečný čas od 5. 8. 2019 8:30

Skutečný čas do 5. 8. 2019 10:30

Zdroj: Vlastní zpracování

Obr. 3.7 Report projektu provedených prací z entity Tracking



Firma: XY

Projekt: Dodávka nového HW a migrace prostředí

Období: 1/8/2019 - 7/8/2019

Datum	Od	Do	Osoba	Popis práce	Doba trvání	Druh práce projektu	Lokalita
pondělí 5/8/2019	8:30	9:30	[redacted]	Sestavení a kompletace HW	1.0	Realizace projektu	TS
úterý 6/8/2019	14:00	16:00	[redacted]	Provedení update všech mikrokódů HW	2.0	Realizace projektu	TS
středa 7/8/2019	10:00	12:00	[redacted]	Konfigurace nového serveru Lenovo Flex	2.0	Realizace projektu	TS

Počet hodin celkem: 5.0

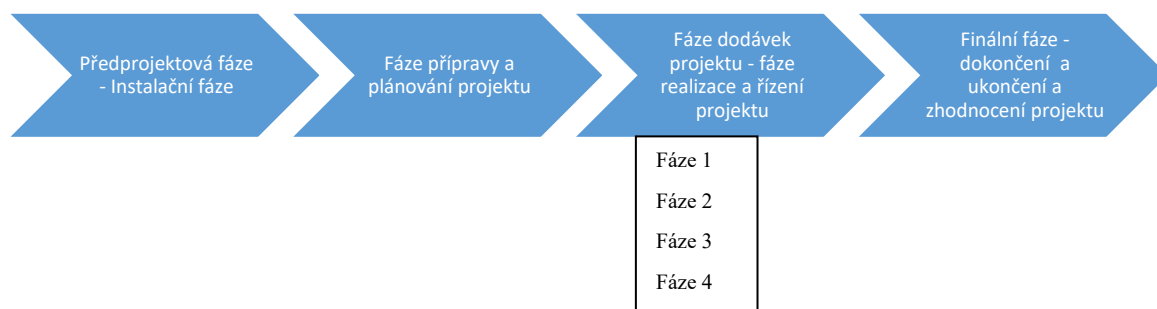
Zdroj: Vlastní zpracování

3.2 Návrh logistického řešení projektu

Návrh logistického řešení projektu pomoci logistického řízení s využitím metodiky PRINCE 2.

Celý proces bude postupovat dle procesního modelu v Obr. 3.8 „Fáze projektu“. Celý proces je znázorněn v Obr. 3.9 „Grafické znázornění celého procesu řízení projektu ve společnosti TOTAL SERVICE a.s.“

Obr. 3.8 Fáze projektu



Zdroj: Vlastní zpracování

Plán jednotlivých fází projektu:

- předprojektová fáze – Inicializační fáze projektu,
- fáze přípravy a plánování projektu,
- fáze dodávek produktu – realizace a řízení projektu,
- finální fáze - Hodnocení projektu a doporučení.

Obr. 3.9 Grafické znázornění celého procesu řízení projektu ve společnosti TOTAL SERVICE a.s.



Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.1 Předprojektová, inicializační fáze projektu

V této fázi dochází k identifikaci projektového záměru, jehož uskutečnění není z organizačních, časových nebo finančních důvodů možné řešit v rámci běžné operativy a jeví se vhodné pro jeho realizaci ustanovit samostatný projekt. Cílem zpracování potenciačního projektu je identifikace námětu na nový projekt a definování základních bodů identifikovaného projektu tak, aby bylo možné stanovit cíl potenciálního projektu. Pokud je to možné, již v této inicializační fázi je nutná kompletní revize technické dokumentace daného klienta. Pokud je dokumentace neaktuální, neúplná nebo dokonce neexistuje, musí být tato skutečnost uvedena a měla být provedena revize prostředí.

Dle specifikace potencionálního projektu iniciátor projektu tento námět prokonzultuje s obchodním a technickým oddělením, které rozhodne o zpracování charty projektu. Po vypracování charty projektu, je tento dokument předložen ke schválení zákazníkovi. Následně po odsouhlasení charty projektu dojde k vypracování obchodní nabídky. Technická konzultace musí bezpodmínečně vždy předcházet té obchodní, aby nedošlo např. k akvizici nevhodného hw, sw či celkově špatnému odhadu hodin nutných na realizaci projektu. *Charta projektu* je výchozí projektový dokument viz Příloha A – Charta projektu, který popisuje základní cíle projektu, akceptační kritéria projektu, jeho časový rámec a také výstupy, výsledky a dopady projektu a to vč. základních rizik spojených s realizací projektu.

V případě rozhodnutí o realizaci projektu je charta projektu dále postoupena příslušnému realizačnímu týmu k upřesnění jednotlivých bodů.

Součástí této fáze projektu je vedení v interních systémech. Před zahájením této fáze projektu, by tato akvizice měla být vedena v CRM systému pod entitou „Příležitost“, jako obchodní akvizice. A dále dle postupu v kapitole 3.1 Logistické řízení ve společnosti TS. Po schválení nabídky zákazníkem je projekt zadán do CRM systému pod entitou „Projekt“ s příslušnými informacemi.

3.2.1.1 Postup iniciační fáze projektu v bodech

- kontrola aktuálnosti technické dokumentace společnosti XY,
- vytvoření Charty projektu viz Příloha A - Charta projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“,
- vytvoření Obchodní nabídky viz Příloha B – Nabídka „Dodávka nového HW a migrace prostředí“,
- zavedení potenciálního projektu v CRM viz kapitola 3.1.4.

3.2.1.2 Charta projektu

V inicializační fázi projektu se definuje projekt v Chartě projektu ve verzi 1.0 vytvoření dokumentu, viz Příloha A. Charta projektu verze 1.0 vytvoření dokumentu obsahuje základní informace o projektu definice projektu, obchodní případ.

Definice projektu:

- označení projektu – Název projektu, Zadavatel, zhotovitel, datum zahájení projektu,
- mandát projektu,
- cíle projektu - V jaké kvalitě; Požadované výstupy (v jaké kvalitě),
- rozsah projektu - výměna stávající infrastruktury za nové řešení,
- možná rizika,
- požadavky na bezpečnost,
- omezení a předpoklady ze strany zadavatele.

Obchodní případ:

- popis obchodního případu v tomto případě výměna HW součástí v Pražské pobočce,
- časová náročnost projektu byla stanovena na:
 - instalace a konfigurace v pracovní dobu: 66 hodin,
 - instalace a konfigurace v mimo pracovní dobu: 105 hodin,
- popis navrhovaného řešení – Flex Systém Enterprise v kombinaci s externí storage V5010,
- seznam dodávaného hardware,
- seznam dodávaného software,
- seznam dodávaných prací.

3.2.2 Zahájení projektu - Příprava a plánování projektu

3.2.2.1 Příprava projektu

Fáze přípravy projektu je realizována na základě schválené charty projektu, která popisuje základní parametry projektu ohodnocené v první fázi jako validní (tedy v daných podmínkách relevantní, vhodné, potřebné a proveditelné z hlediska dostupnosti zdrojů) a také po schválení obchodní nabídky.

V této fázi musí dojít k ustanovením pracovního týmu projektu dle typu, rozsahu a složitosti projektu. Kromě lidských zdrojů může nastat situace, kdy je nutné zajistit alokaci a následné uvolnění finančních prostředků pro nákup služeb třetích stran.

Původní schválení charty projektu se vyjadřovalo k projektu v parametrech, které byly v iniciační fázi pouhým odhadem. Po provedení všech analytických činností a zpracování prvotní verze charty projektu zpravidla dochází k změně některých parametrů projektu. Realizační tým může zjistit nové informace a skutečnosti nezbytné pro úspěšnou realizaci projektu, které nebyly v okamžiku zpracování charty projektu známe.

V takovém případě musí dojít k informování všech zúčastněných stran a následném přepracování charty projektu do takové podoby, která bude relevantní, vůči nově zjištěným skutečnostem. Takto přepracovaná charta projektu musí být předložena ke schválení. Charta projektu má pak více verzí a musí v ní být vždy uvedeno, o jakou verzi se jedná a kdo, kdy a co v ní aktualizoval.

3.2.2.2 Plánování projektu

Cílem plánování projektu je definování projektu a vytvoření strategického plánu realizace s jeho základními parametry. Jde o podrobný popis jednotlivých fází projektu a splnění těchto klíčových bodů projektu. K jednotlivým fázím projektu je také nutné nadefinovat akceptační kritéria, dle kterých je možné hodnotit jednotlivé fáze projektu. Konečným výstupem je Charta projektu, která z hlediska řízení projektu představuje zcela zásadní řídicí dokument projektu.

Projektový manažer nadefinuje všechny aktivity nutné k plnění projektu. Seznam aktivit pokrývá veškeré aktivity spojené s celým projektem. Pro každou aktivitu projektu projektový manažer identifikuje potřebné lidské zdroje a defínuje schopnosti a zkušenosti, které jsou potřebné k jejímu vykonání.

Projektový manažer ve spolupráci se členy realizačního týmu identifikuje potenciální rizika projektu. Je vhodné zvážit riziko zapojení každého konkrétního zdroje minimálně z několika hledisek (např. z hlediska dostupnosti, spolehlivosti, kvality výstupů apod.) a ověřit vůči rizikům veškeré předpoklady, na kterých projekt a jeho plán stojí. Ke každému identifikovanému riziku projektu realizační tým nadefinuje preventivní opatření pro zamezení jeho výskytu, popřípadě nápravná opatření pro minimalizaci jeho dopadů. Veškerá rizika musí být uvedena v registru rizik projektu a porovnána s dokumentem „*Přehled získaných poznatků*“ z předchozích projektů.

3.2.2.3 Postup přípravy a plánování projektu v bodech

Zhodnocení realizace a detailní návrh celého projektu. Aktualizace charty. V tomto návrhu je již nutné zahrnout veškeré detaily, které budou obsahem projektu a jaký dopad budou mít migrační práce na infrastrukturu. Co vše se bude migrovat a jaký by tomu odpovídal HW a časový odhad.

Ustanovení pracovního týmu.

Provedení analytických prací:

- verze jednotlivých produktů,
- exchange-velikost DB + public folder,
- velikosti File Share dat,
- VPN připojení,
- síťové protokoly,
- FW nastavení,
- další síťové propojení,
- mobilní zařízení,
- kontrola aktuálnosti dokumentace prostředí,
- kontrola hesel,
- kontaktování třetích stran u použitých technologií.

Aktualizace charty projektu:

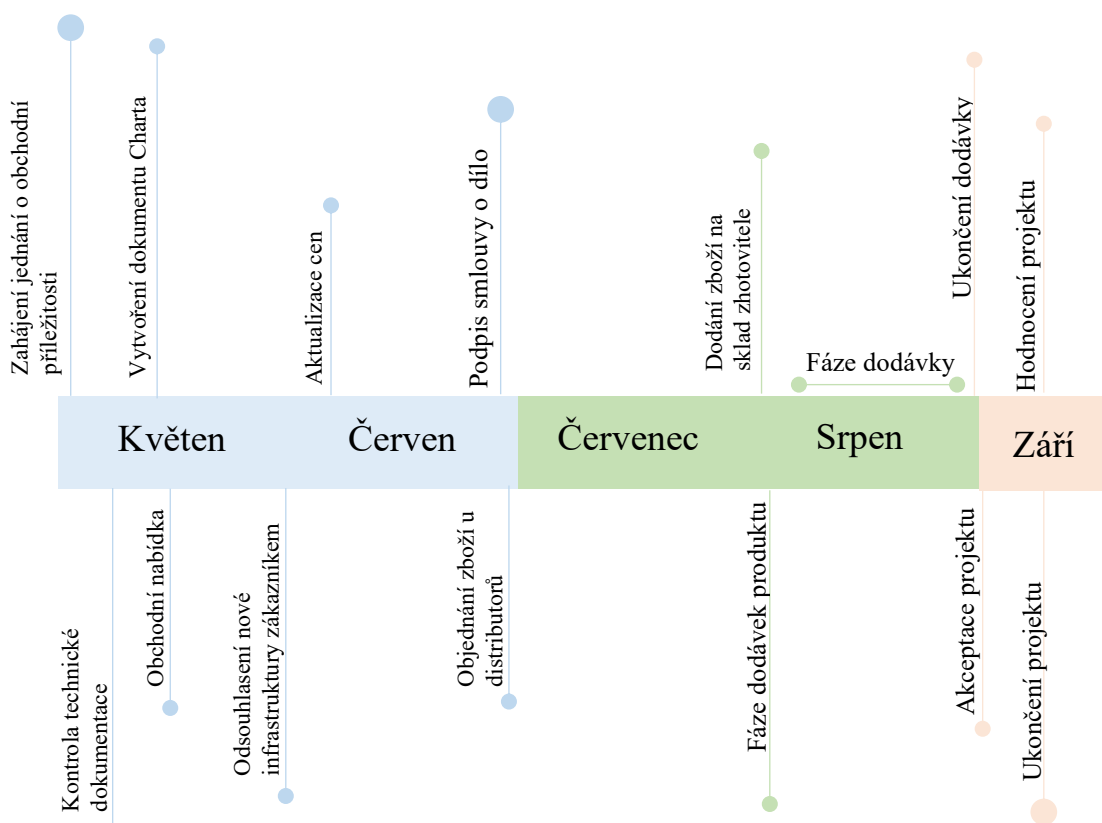
- zajištění veškerých kontaktů i třetích stran v projektu,
- vyplnění všech podstatných detailů v projektu (systémy, dopady, kontakty, licence, rizika, certifikáty, nastavení FW, síťové protokoly apod., internetová konektivita apod.),
- seznámení realizačního týmu s chartou projektu,
- kontrola úplnosti charty projektu (potřebný HW, SW, Licence, licenční čísla, přístupy),
- kontrola prostředí zákazníka – připravenost na projektu (HW kapacity, síť, konektivita apod.),
- kontrola dokumentu „Přehled získaných poznatků“ z předchozích projektů,
- kontrola správných postupů vs. třetí strany,

- kontrola navrženého časového harmonogramu,
- kontrola/akceptace navržených termínů zodpovědných osob ze strany TS,
- vytvoření sdíleného prostoru pro výměnu dat Sharepoint,
- zajištění přístupu do lokality.

Odsouhlasení charty projektu zákazníkem:

- potvrzení termínů odstávek a dopadu na infrastrukturu,
- kontrola/akceptace navržených termínů zodpovědných osob ze strany TS.

Obr. 3.10 Grafické znázornění plánu projektu



Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.2.4 Popis produktu projektu

Popis produktu projektu je složen z:

- popisu řešení viz Příloha A str. 8 a Tab 3.1 „Časový plán implementace“,
- plánovaných pracovních úkonů viz Příloha A str. 9-10 a Tab 3.2 „Harmonogram prací projektu“,
- celkového přehledu nových serverů viz Příloha A str. 10,
- celkového přehledu existujících serverů viz Příloha A str. 10-11.

Tab. 3.1 Časový plán implementace

FAZE	Termín dodávky	Popis dodávky
1.	5. 8. - 16. 8. 2019	Příprava prostředí v kancelářích TOTAL SERVICE
2.	17. 8. - 23. 8. 2019	Převoz technologie a změna provozu z Blade na Flex bez upgrade systémů 1:1
3.	24. 8 – 28. 8. 2019	Finální migrace a upgrade systémů na nové verze Microsoft systémů
4.	26. 8. - 29. 8. 2019	Po migrační podpora na místě

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 3.2 Harmonogram prací projektu

FAZE	Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Řešitel
FAZE 1 (5. - 16. 8. 2019)	Sestavení a kompletace HW	5.8.2019	prac.doba	2	SSA
	Provedení update všech mikrokódů HW	6.8.2019	prac.doba	3	SSA
	Konfigurace nového serveru Lenovo Flex	7.8.2019	prac.doba	3	SSA
	Konfigurace nové storage Lenovo V5010	8.8.2019	prac.doba	3	SSA
	Konfigurace nových FC switchů	8.8.2019	prac.doba	4	SSA
	Instalace hypervizoru VMware	9.8.2019	prac.doba	5	SA
	Instalace vzorového OS MS Windows 2016 pro použití jako šablony	9.8.2019	prac.doba	7	SA
	Instalace budoucího doménového kontroleru	12.8.2019	prac.doba	6	SSA
	Instalace budoucího poštovního serveru i s MS Exchange 2016	12.8.2019	prac.doba	7	SSA
	Převoz HW na místo	14.8.2019	prac.doba	4	SA
FAZE 2 (17. - 23. 8.)	Zapojení nové storage Lenovo V5010	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SSA
	Zapojení nového NAS serveru QNAP	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SSA

FAZE	Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Řešitel
	Provedení kompletních záloh v aktuálním produkčním prostředí	17.8.2019	mimo prac. doba	3	SA
	Vypnutí původních serverů	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SA
	Demontáž původních fyzických serverů (ponechat původní DMSServer)	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	SA + SSA
	Demontáž původní páskové jednotky	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	SA + SSA
	Demontáž původních UPS	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	SA + SSA
	Demontáž původních switchů	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	SA + SSA
	Montáž nové UPS	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SA + SSA
	Montáž nového fyzického serveru	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SA + SSA
	Montáž nových switchů	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SA + SSA
	Zapnutí nové infrastruktury	17.8.2019	mimo prac. doba	1	SA + SSA
	Obnovení všech záloh na nový fyzický server	17.-18.2019	mimo prac. doba	4	SA
	Zapnutí virtuálních serverů	18.8.2019	mimo prac. doba	1	SA
	Kompletní otestování funkčnosti	18.8.2019	mimo prac. doba	2	SSA
	Instalace VMware vCenter	19.8.2019	mimo prac. doba	3	SSA
	Instalace a konfigurace budoucího DC serveru	19.8.2019	mimo prac. doba	3	SSA
	Instalace a konfigurace budoucího Exchange serveru	20.8.2019	mimo prac. doba	4	SSA
Instalace a konfigurace budoucího FS serveru	20.8.2019	mimo prac. doba	3	SSA	
Instalace a konfigurace budoucího terminál serveru	21.8.2019	mimo prac. doba	2	SSA	
FAZE 3 (24. 8. - 28. 8. 2019)	Migrace domény na nový připravený DC server	24.8.2019	mimo prac. doba	1	SSA
	Migrace File serveru (FLSRV)	24.8.2019	mimo prac. doba	2	SSA
	Migrace terminál serveru (RDSRV)	24.8.2019	mimo prac. doba	2	SSA
	Migrace nastavení VPN serveru	24.8.2019	mimo prac. doba	1	SSA
	Nastavení zálohování produktem Veeam na původním serveru (DMSServer)	24.8.2019	mimo prac. doba	2	SSA
	Reinstalace klientů MS Outlook na podporovanou verzi	24.8.2019	mimo prac. doba	4	SA
	Vygenerování SSL certifikátu pro MS Exchange	24.8.2019	prac.doba	1	SSA
	Aktualizace původní Exchange 2010 před migrací	24.8.2019	mimo prac. doba	2	SSA
	Záloha nastavení GFI antispamu	24.8.2019	mimo prac. doba	1	SSA
	Instalace a konfigurace MS Exchange 2016	24.8.2019	mimo prac. doba	5	SSA
	Nastavení pravidel pro novou Exchange na firewallu	24.8.2019	mimo prac. doba	3	SSA
	Instalace a nastavení GFI antispamu na Exchange server	24.8.2019	mimo prac. doba	3	SSA
	Migrace na MS Exchange 2016	25.8.2019	mimo prac. doba	12	SSA

FAZE	Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Řešitel
	Změna nastavení tiskáren využívající scan do emailu	25.8.2019	prac.doba	5	SSA
	Změna nastavení RS systému pro odesílání	25.8.2019	mimo prac. doba	5	SSA
	Změna nastavení docházkového systému vs. MS Exchange	25.8.2019	mimo prac. doba	4	SA+D
	Kompletní otestování prostředí a aplikací	26.8.2019	prac.doba	10	SA+Z
	Provedení aktualizace dokumentace	26.8.2019	prac.doba	2	SA
	Předání prostředí a akceptace	28.8.2019	prac.doba	1	SA+PM+Z
	Instalace serveru a migrace aplikace RSystem (RSSRV)	25.8.2019	mimo prac. doba	4	SA+D
	Instalace serveru a migrace aplikace GECKO (ACCNT-DB+ACCNT-AP)	25.8.2019	mimo prac. doba	4	SA+D
FAZE 4 (26.-27.8. 2019)	Poskytnutí servisní podpory po migraci	26.-27.8.2019	prac.doba	14	SA

Legenda:

SSA - senior system administrator

SA - system administrator

Z - zákazník (zhotovitel)

SNS - senior network specialist

PM - projektový manager

D - dodavatel třetí strany

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.2.5 Popis rolí

Popis rolí projektu je uveden v Příloze 1 str. 11.

3.2.3 Fáze dodávek produktu – realizace a řízení projektu

V tomto kroku přichází na řadu řízení dodávek dle jednotlivých realizačních fází projektu. Časový plán implementace podle realizačních fází projektu je popsán v plánu projektu.

3.2.3.1 Realizace projektu

Realizace projektu je souhrnem činností vedoucích ke zhotovení věcných výstupů projektu v souladu s chartou projektu. Aktivita projektu jsou realizovány členy realizačního týmu pod vedením projektového manažera. Dle typu projektu monitoruje

a kontroluje realizaci aktivit definovaných v chartě projektu. V průběhu realizace projektu je členy realizačního týmu projektu zpracovávána pracovní (operativní) dokumentace projektu (zápisy z jednání, status report atp.). Během realizace projektu projektovým manažerem pravidelně dělá reporting o stavu realizace projektu (formou status reportu), jedná se zejména o poskytování informací o vývoji realizace projektu. Jednotliví členové realizačního týmu vždy vykazují práci ve formě výkazu vykonané práce do systému CRM entity „Tracking“ pod daný projekt popsany v kapitole 3.1.5.

V případě, že realizační tým v průběhu realizace projektu zjistí skutečnost, která ovlivňuje realizaci projektu z pohledu časového, finančního, akceptačního apod., je nutné o této skutečnosti informovat projektového manažera, který tuto skutečnost zaeviduje do registru otevřených bodů a vytvoří zprávu o otevřeném bodu, která bude prezentována zadavateli projektu. Dle závažnosti otevřeného bodu, bude dále rozhodnuto o následných krocích.

3.2.3.2 Postup realizace projektu v bodech:

- inicializační schůzka realizačního týmu,
- inicializační schůzka se zákazníkem a potvrzení charty projektu,
- zahájení realizace projektu,
- průběžné schůzky realizačního týmu,
- průběžná komunikace se zákazníkem dle jednotlivých fází projektu,
- průběžné úpravy dohledového systému,
- průběžná aktualizace hesel v Password manageru dle nově vzniklých systémů,
- průběžné nastavování zálohování migrovaných systémů,
- v případě potřeby vyplnit dokument „Přehled získaných poznatků“,
- kontrola funkcionalit migrovaných systémů.

3.2.3.3 Řízení projektu

Projektový manažer řídí realizaci projektu v souladu s chartou projektu, za účelem úspěšné realizace projektu dle schválených podmínek a pravidel. Řízení projektu probíhá

od přípravy projektu až po jeho předání. Je nutné jak řízení lidských zdrojů, tak i provedené práce v jednotlivých časových úsecích dle charty projektu.

Projektový manažer řídí a sleduje naplnění nadefinovaných indikátorů projektu a to jak z pohledu plnění jednotlivých fází projektu, tak i z pohledu vykázané práce realizačního týmu.

V případě, že člen realizačního týmu zjistí, že je nutné projekt upravit z důvodu vyskytnutí se neočekávané situace, musí neprodleně informovat projektového manažera.

V případě zjištěných závažných chyb v průběhu projektu, vypracuje projektový manažer zprávu o tomto stavu *Zpráva o otevřeném bodu* a musí obeznámit všechny zúčastněné strany. Taková situace musí být zaznamenána do registru otevřených bodů. Zároveň musí zajistit nápravu v co nejkratším časovém horizontu.

3.2.3.4 Postup řízení projektu v bodech

- kontrola plnění jednotlivých fází projektu dle charty projektu,
- průběžná kontrola využitého času - výpis z trackingu (v informačních systému CRM je modul, kde každý technik zaznamenává svoji činnost na projektu),
- průběžná kontrola funkcionalit migrovaných systémů,
- průběžné schůzky realizačního týmu,
- průběžná komunikace se zákazníkem o průběhu projektu.

3.2.3.5 Realizace a kontrola FAZE 1

Realizace fáze 1 pobíhala dle harmonogramu prací Tab. 3.3 „Harmonogram prací FAZE 1 a její kontrola“. Při realizaci projektu v této fázi nastaly drobné komplikace při konfiguraci FC switchů v zařízení IBM Flex z důvodu neznalosti nových komponent.

Technik SSA kontaktoval projektového manažera a informoval ho. Práce na konfiguraci FC switchů zaznamenaly dvojnásobek prací oproti odhadu, plánu. Technik musel studovat, jak práci provést. Stačily informace uvedené na internetu společnosti Lenovo a diskuzní fóra.

Protože byli ušetřeny na jiných činnostech 2 hodiny, tak Fáze 1 je - 2 hodiny oproti plánu.

Což není nic dramatického.

Tab. 3.3 Harmonogram prací FAZE 1 a jejich kontrola

Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Doba trvání v hodinách	Řešitel	Hotovo ANO/NE	Termín dokončení
Sestavení a kompletace HW	5.8.2019	prac.doba	2	2	SSA	ANO	5.8.2019
Provedení update všech mikrokódů HW	6.8.2019	prac.doba	3	2	SSA	ANO	6.8.2019
Konfigurace nového serveru Lenovo Flex	7.8.2019	prac.doba	3	3	SSA	ANO	7.8.2019
Konfigurace nové storage Lenovo V5010	8.8.2019	prac.doba	3	3	SSA	ANO	8.8.2019
Konfigurace nových FC switchů	8.8.2019	prac.doba	4	8	SSA	ANO	8.8.2019
Instalace hypervizoru VMware	9.8.2019	prac.doba	5	5	SA	ANO	9.8.2019
Instalace vzorového OS MS Windows 2016 pro použití jako šablony	9.8.2019	prac.doba	7	7	SA	ANO	9.8.2019
Instalace budoucího doménového kontroleru	12.8.2019	prac.doba	6	5	SSA	ANO	12.8.2019
Instalace budoucího poštovního serveru i s MS Exchange 2016	12.8.2019	prac.doba	7	7	SSA	ANO	12.8.2019
Převoz HW na místo	14.8.2019	prac.doba	4	4	SA	ANO	14.8.2019

Legenda:

SSA - senior system administrator

SA - system administrator

Z - zákazník (zhotovitel)

SNS - senior network specialist

PM - projektový manager

D - dodavatel třetí strany

Změna plán verus skutečnost negativní

Změna plán verus skutečnost pozitivní

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.3.6 Realizace a kontrola FAZE 2

Tato část projektu proběhla bez problémů a dle naplánovaného harmonogramu Tab. 3.4 „Harmonogram prací FAZE 2 a jejich kontrola“.

Byly ušetřeny 2,5 hodiny oproti plánu.

Tab. 3.4 Harmonogram prací FAZE 2 a jejich kontrola

Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Doba trvání v hodinách	Řešitel	Hotovo ANO/NE	Termín dokončení
Zapojení nové storage Lenovo V5010	17.8.2019	mimo prac.doba	1	1	SSA	ANO	17.8.2019
Zapojení nového NAS serveru QNAP	17.8.2019	mimo prac.doba	1	1	SSA	ANO	17.8.2019

Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Doba trvání v hodinách	Řešitel	Hotovo ANO/NE	Termín dokončení
Provedení kompletních záloh v aktuálním produkčním prostředí	17.8.2019	mimo prac. doba	3	3	SA	ANO	17.8.2019
Vypnutí původních serverů	17.8.2019	mimo prac. doba	1	0,5	SA	ANO	17.8.2019
Demontáž původních fyzických serverů (ponechat původní DMSServer)	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Demontáž původní páskové jednotky	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Demontáž původních UPS	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Demontáž původních switchů	17.8.2019	mimo prac. doba	0,5	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Montáž nové UPS	17.8.2019	mimo prac. doba	1	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Montáž nového fyzického serveru	17.8.2019	mimo prac. doba	1	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Montáž nových switchů	17.8.2019	mimo prac. doba	1	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Zapnutí nové infrastruktury	17.8.2019	mimo prac. doba	1	0,5	SA + SSA	ANO	17.8.2019
Obnovení všech záloh na nový fyzický server	17.-18.2019	mimo prac. doba	4	4	SA	ANO	17.-18.2019
Zapnutí virtuálních serverů	18.8.2019	mimo prac. doba	1	1	SA	ANO	18.8.2019
Kompletní otestování funkčnosti	18.8.2019	mimo prac. doba	2	2	SSA	ANO	18.8.2019
Instalace VMware vCenter	19.8.2019	mimo prac. doba	3	3	SSA	ANO	19.8.2019
Instalace a konfigurace budoucího DC serveru	19.8.2019	mimo prac. doba	3	3	SSA	ANO	19.8.2019
Instalace a konfigurace budoucího Exchange serveru	20.8.2019	mimo prac. doba	4	4	SSA	ANO	20.8.2019
Instalace a konfigurace budoucího FS serveru	20.8.2019	mimo prac. doba	3	3	SSA	ANO	20.8.2019
Instalace a konfigurace budoucího terminál serveru	21.8.2019	mimo prac. doba	2	2	SSA	ANO	21.8.2019

Legenda:

SSA - senior system administrator SNS - senior network specialist Z - zákazník (zhotovitel)
SA - system administrator PM - projektový manager D - dodavatel třetí strany

Změna plán versus skutečnost negativní

Změna plán versus skutečnost pozitivní

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.3.7 Realizace a kontrola FAZE 3

Před zahájením projektu, byly naplánovány všechny fáze projektu a potvrzeny se zákazníkem. V průběhu FAZE 2 došlo k přeplánování termínů realizace FAZE 3 z důvodu nemožnosti provedení odstávek systémů v původních termínech ze strany zadavatele. O tomto přeplánování informoval zhotovitel včas a projektový manažer vyřešil. Byla v nahnrovaném termínu kapacita a tak se mohlo provést. Projekt byl plánovaně posunut o týden oproti původnímu plánu. Veškeré migrace pak proběhly bez komplikací a dle naplánovaného harmonogramu.

Oproti původnímu plánu byly přesunuty migrace aplikací závislých na dodavatelích do poslední čtvrté fáze. Změna termínů neměla vliv na chod infrastruktury. Nastalo jednání s dodavatelem o novém termínu. To se protahovalo, protože to pro ně nebyla priorita.

Projekt byl ve fázi 3 akceptován zadavatelem s výhradou. Nutno zajistit instalaci serverů a migraci aplikací RSystem (RSSRV) a GECKO (ACCNT-DB+ACCNT-AP) s dodavatelem. Termín pro odstranění závady byl stanoven do 14. 10. 2019.

Plánovaná doba trvání prací byla stejná jako reálně odpracované hodiny.

Tab. 3.5 Harmonogram prací FAZE 3 a jejich kontrola

Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Doba trvání v hodinách	Řešitel	Hotovo ANO/NE	Termín dokončení
Migrace domény na nový připravený DC server	31.8.2019	mimo prac. doba	1	1	SSA	ANO	31.8.2019
Migrace File serveru (FLSRV)	31.8.2019	mimo prac. doba	2	2	SSA	ANO	31.8.2019
Migrace terminál serveru (RDSRV)	31.8.2019	mimo prac. doba	2	2	SSA	ANO	31.8.2019
Migrace nastavení VPN serveru	31.8.2019	mimo prac. doba	1	1	SSA	ANO	31.8.2019
Nastavení zálohování produktem Veeam na původním serveru (DMSServer)	31.8.2019	mimo prac. doba	2	2	SSA	ANO	31.8.2019
Reinstalace klientů MS Outlook na podporovanou verzi	31.8.2019	mimo prac. doba	4	4	SA	ANO	31.8.2019
Vygenerování SSL certifikátu pro MS Exchange	31.8.2019	prac.doba	1	1	SSA	ANO	31.8.2019
Aktualizace původní Exchange 2010 před migrací	31.8.2019	mimo prac. doba	2	2	SSA	ANO	31.8.2019
Záloha nastavení GFI antispamu	31.8.2019	mimo prac. doba	1	1	SSA	ANO	31.8.2019

Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Doba trvání v hodinách	Řešitel	Hotovo ANO/NE	Termín dokončení
Instalace a konfigurace MS Exchange 2016	31.8.2019	mimo prac. doba	5	5	SSA	ANO	31.8.2019
Nastavení pravidel pro novou Exchange na firewallu	31.8.2019	mimo prac. doba	3	3	SSA	ANO	31.8.2019
Instalace a nastavení GFI antispamu na Exchange server	31.8.2019	mimo prac. doba	3	3	SSA	ANO	31.8.2019
Migrace na MS Exchange 2016	1.9.2019	mimo prac. doba	12	12	SSA	ANO	1.9.2019
Změna nastavení tiskáren využívající scan do emailu	1.9.2019	prac.doba	5	5	SSA	ANO	1.9.2019
Změna nastavení RS systému pro odesílání	1.9.2019	mimo prac. doba	5	5	SSA	ANO	1.9.2019
Změna nastavení docházkového systému vs. MS Exchange	1.9.2019	mimo prac. doba	4	4	SA+D	ANO	1.9.2019
Kompletní otestování prostředí a aplikací	2.9.2019	prac.doba	10	10	SA+Z	ANO	2.9.2019
Provedení aktualizace dokumentace	3.9.2019	prac.doba	2	2	SA	ANO	3.9.2019
Předání prostředí a akceptace	26.8.2019	prac.doba	1	1	SA+PM+Z	ANO s výhradou	4.9.2019
Instalace serveru a migrace aplikace RSystem (RSSRV)	25.8.2019	mimo prac. doba	4	4	SA+D	NE	přesunuto do fáze 4
Instalace serveru a migrace aplikace GECKO (ACCNT-DB+ACCNT-AP)	25.8.2019	mimo prac. doba	4	4	SA+D	NE	přesunuto do fáze 4

Legenda:

SA - system administrator SSA - senior system administrator

PM - projektový manager SNS - senior network specialist

Z - zákazník (zhotovitel) D - dodavatel třetí strany

Změna plán versus skutečnost negativní SA - system administrator

Změna plán versus skutečnost pozitivní

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.3.8 Realizace a kontrola FAZE 4

Poslední fáze 4 před zahájením realizace byla přeplánována. Podle nového harmonogramu proběhla bez komplikací a dle naplánovaného harmonogramu.

Byly ušetřeny 2 hodiny oproti plánu.

Tab. 3.6 Harmonogram prací FAZE 4 a jejich kontrola

Popis prací	Plánovaný termín dokončení	Poznámka	Plánovaná doba trvání v hodinách	Doba trvání v hodinách	Řešitel	Hotovo ANO/NE	Termín dokončení
Poskytnutí servisní podpory po migraci	2.- 3.9.2019	prac.doba	14	12	SA	ANO	2.- 3.9.2019
Instalace serveru a migrace aplikace RSystem (RSSRV)	3.10.2019	mimo prac. doba	4	4	SA+D	ANO	3.10.2019
Instalace serveru a migrace aplikace GECKO (ACCNT-DB+ACCNT-AP)	3.10.2019	mimo prac. doba	4	4	SA+D	ANO	3.10.2019
Akceptace projektu bez výhrad	14.10.2019	prac.doba	1	1	SA+PM+Z	ANO	7.10.2019

Legenda:

SSA - senior systém administrator

SNS - senior network specialist

SA - system administrator

PM - projektový manager

Z - zákazník (zhotovitel)

D - dodavatel třetí strany

Změna plán versus skutečnost - negativní

Změna plán versus skutečnost - pozitivní

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.4 Finální fáze projektu

Ukončení projektu jde rozdělit ještě na tři podskupiny:

- dokončení projektu,
- ukončení projektu,
- interní zhodnocení projektu.

V rámci fáze Ukončení projektu dochází k akceptaci projektu a formálnímu a věcnému ukončení realizace. Finální projekt je prezentován dodavatelem. Na takovou prezentaci jsou projektovým manažerem povinně s dostatečným předstihem přizváni zástupci všech zúčastněných stran. Po finální akceptaci výstupů projektový manažer zpracuje závěrečnou zprávu (předávací protokol/Zpráva o ukončení projektu), ve které zhodnotí realizaci projektu a splnění či nesplnění jednotlivých fází projektu, popřípadě jsou uvedeny výhrady, které nebrání finální akceptaci projektu. V případě akceptování projektu s výhradou, je nutné uvedení potřebných detailů těchto výhrad.

Po akceptaci projektu odběratelem, dojde k předání veškerých podkladů projektovým manažerem obchodnímu zástupci, který zajistí fakturaci celého projektu. Zároveň při

přípravě fakturace projektu musí dojít k uzavření projektu v CRM systému, aby bylo omezeno dalšímu možnému vykazování prací na projekt.

Po ukončení a předání projektu zadavateli dojde k internímu zhodnocení celého projektu. Toto zhodnocení je realizováno projektovým manažerem, realizačním týmem a obchodním zástupcem. Zhodnocení projektu má za cíl zjistit celkovou úspěšnost projektu z pohledu časového i finančního a naplnění cílů projektu, popřípadě zhodnotit otevřené body, které byly při realizaci zjištěny. Zároveň je finálně zpracován dokument „*Lesson Learned*“, ve kterém jsou uvedeny poznatky, které se objevily v průběhu projektu. V tomto hodnocení projektu jsou uvedeny přínosy, ztráty projektu, rozpad jednotlivých prací a vykázaných časů pro jednotlivé etapy projektu a formou strukturovaných dat je uvedeno i ponaučení z realizovaného projektu, tzv. Lesson Learned.

3.2.4.1 Dokončení projektu v bodech

- kontrola funkcionalit migrovaných systémů ze strany zákazníka,
- aktualizace dokumentace prostředí,
- aktualizace hesel v Password manageru dle nově vzniklých systémů,
- aktualizace Matrix zálohování,
- aktualizace potřebných informací pro 247 službu,
- aktualizace dokumentu „Přehled získaných poznatků“,
- vytvoření zprávy o ukončení projektu viz Příloha D - Zpráva o ukončení projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“,
- vytvoření předávacího protokolu viz Příloha C - Předávací protokol projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“.

3.2.4.2 Ukončení projektu v bodech

- prezentace dokončení projektu zadavateli,
- předání aktualizované dokumentace,
- předání zprávy o ukončení projektu,
- předání/akceptace předávacího protokolu,
- zhodnocení projektu po obchodní stránce,
- fakturace,

- uzavření projektu v informačním systému CRM.

Přezkoumání Obchodního případu:

Celý obchodní případ byl správně naplánován a tím bylo zajištěno splnění projektu bez problémů a navýšení nákladů.

3.2.4.3 Interní zhodnocení projektu

- revize vyčerpaných hodin,
- revize provedených prací vs. potřebné znalosti,
- zhodnocení nastalých problémů,
- detailní revize dokumentu „*Přehled získaných poznatků*“,
- poučení do příštích prací,
- zaznamenání problémů do FAQ,
- uložení veškerých dokumentů do CRM.

Zpráva o získaných poznatcích

Během projektu se podařilo získat několik klíčových poznatků, ze kterých je nutné se poučit při plánování příštích projektů. Veškeré poznatky jsou zaznamenány v dokumentu Přehled získaných poznatků. Uvedené získané poznatky jsou v Tab 3.7 „Přehled získaných poznatků“.

Tab. 3.7 Přehled získaných poznatků

Typ zkušenosti	Detail zkušenosti	Zaznamenal
Problematický update HW	Při instalaci nového (neznámého HW) je nutno počítat s větší časovou náročností	Projektový manager
Elektrické rozvody	Před zahájením projektu je nutné zkontrolovat elektrické rozvody v serverovně, popřípadě jističe, pro podporu zapojovaných zařízení	Projektový manager
Objednaný HW	Pásková mechanika mám pouze SAS konektivitu, původní karta není možná zapojit dle původních plánů. Je nutné zakoupit jinou SAS kartu.	Projektový manager

Zdroj: Vlastní zpracování

3.2.4.4 Zhodnocení projektu

Cílem projektu bylo nahrazení původního HW vybavení IBM BladeCenter za nový HW IBM Flex, instalace nové storage, instalace nových síťových switchů a migrace

virtuálních serverů provozovaných na tomto HW vybavení na nový. V další fázi bylo naplánováno povýšení veškerých OS provozovaných serverů na podporovanou verzi OS Microsoft 2012 a migrace aplikací z původních systémů na nové. Dále bylo naplánováno povýšení verze Microsoft Exchange na aktuální podporovanou verzi 2016 a migrace současných schránek a povýšení stávající verze Terminál serveru.

Před zahájením projektu, byly naplánovány všechny fáze projektu a potvrzeny se zákazníkem. V průběhu realizace projektu došlo k přeplánování některých termínů z důvodu nemožnosti provedení odstávek systémů v původních termínech. Toto přeplánování termínů mělo za vliv pouze posunutí konečných termínů jednotlivých fází projektu a projektu jako celku.

První fáze projektu měla za účel připravit nový HW a provést instalaci mikrokódů a základní konfiguraci HW prvků. Při této fázi nastaly drobné komplikace při konfiguraci FC switchů v zařízení IBM Flex z důvodu neznalosti nových komponent. Tyto komplikace znamenaly drobné navýšení čerpání časových prostředků. Dále se v první fázi provedla konfigurace nové storage a instalace na místo, což proběhlo bez problémů a komplikací.

Druhá fáze spočívala v samotném převozu HW IBM Flex na místo, provedení záloh stávajících virtuálních serverů a demontáž původního HW vybavení, instalace nového HW, obnovení ze záloh a spuštění obnovených virtuálních serverů. Tato část projektu proběhla bez problémů a dle naplánovaného harmonogramu.

Třetí fáze obsahovala migraci samotných virtuálních serverů na nově připravené servery s aktuální verzí OS Windows 2012 a migraci poštovních služeb MS Exchange. Veškeré migrace proběhly bez komplikací a dle naplánovaného harmonogramu. Oproti původnímu plánu byly přesunuty migrace aplikací závislých na dodavatelích do poslední fáze. Změna termínů neměla vliv na chod infrastruktury.

Čtvrtá fáze projektu spočívala v migraci aplikací závislých na dodavatelích a podpoře koncových uživatelů v pomigračním období. I tato poslední fáze proběhla bez komplikací a dle naplánovaného harmonogramu.

4 Ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení

Do HW a SW informačního zařízení musela firma XY investovat. Nebylo vyhnutí. V případě jakékoli poruchy IBM Blade a to jak softwarové, tak hardwarové, by bylo nutné Blade opravovat formou nákupů jednotlivých komponent, které ale už ani nemusí být na trhu a nešlo by je sehnat. Je tu velké riziko dlouhodobých výpadků při čekání na náhradní díl, nemožnosti opravy, popřípadě dostupnosti pouze repasovaných dílů, riziko neaktuálnosti HW a SW, riziko častějších závad spojených se stářím technologie. Tyto rizika odstávky firmy jsou pro firmu kritické a není možné je akceptovat.

Po dodání a implementaci nového zařízení je HW pod technickou podporou a SW také pod podporou. Pokud dojde k poruše, tak se porucha nahlásí výrobcí a on zařídí dovezení nové komponenty zdarma v rámci koupeného servisního balíčku 24/7. Výhodou je garance dostupnosti náhradního dílu a rychlost vyřešení poruchy.

Společnost XY je ze soukromého sektoru a proto nepodléhá *zákonu o veřejných zakázkách* 137/2006 Sb. Nemusí se dělat výběrové řízení na tuto zakázku. Zakázku společnost TS získala na základě dlouhodobé spolupráce se společností XY. Stará se o jejich informační technologie už od roku 2004. Je jejich servisním partnerem. Po tuto dobu si vypracovali vzájemnou důvěru. Párkrát v minulosti společnost XY srovnala služby a ceny dodávaného HW a SW s konkurencí, ale vždy společnost při srovnání vyšla jako nejlepší dodavatel.

Celý obchodní případ byl správně naplánován a tím bylo zajištěno splnění projektu bez problémů a navýšení nákladů.

Závěr

Cílem této práce byla analýza současného stavu informačních technologií ve vybrané společnosti XY ze soukromého sektoru a návrh nového řešení.

Analýzou informačních technologií společnosti XY bylo zjištěno, že hardwaru IBM BladeCenter končí technická podpora k 24. 10. 2019 a výrobce končí s technickou podporou tohoto zařízení k 31. 12. 2019. Zařízení bez technické podpory představuje velké riziko, které je nepřijatelné. Jako nový hardware byl vybrán přímý nástupce IBM BLadeCenter a to Lenovo Flex, který má garantovanou technickou podporu na dalších 5 let. Součástí nového návrhu informačních technologií bylo také povýšení veškerých operačních systémů provozovaných na serverech, kterým také bude končit podpora a to v roce 2020.

Do nového hardware a software informačního zařízení musela společnost investovat. Nebylo vyhnutí. Rizika odstávky společnosti jsou pro firmu kritická a není možné je akceptovat.

Pro společnost XY byl zpracován projekt dodávky a implementace nového hardware a software a migraci prostředí agilní procesní metodikou PRINCE2. Projekt byl zpracován dle manuálu této metodiky a byly aplikovány všechny důležité postupy od přípravné fáze projektu až po fázi ukončení dodávek, dokončení projektu. Metodika byla zapracována do logistických procesů a otestována jejich funkčnost.

Dle stanovených měřítek byl projekt po ekonomické stránce úspěšný. Stejně byly naplněny vytyčené cíle této práce, na jejichž základě mohu konstatovat, že vybraná agilní metodika je vhodná pro projektové řízení ve společnosti TOTAL SERVICE a. s. Díky této metodice může být společnost při řízení projektů více efektivní a je schopna dosáhnout lepších výsledků.

Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje:

- (1) BENTLEY, Colin, 2010. *PRINCE2 pro řízení malých projektů*. Praha: EuroAnalysis. ISBN 978-80-254-7236-1.
- (2) BENTLEY, Colin, 2013. *Základy metody projektového řízení PRINCE2*. Bratislava: INBOX SK. ISBN 978-0-9576076-2-0.
- (3) DOLEŽAL, J. a kol. 2009. *Projektový management podle IPMA*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2848-3.
- (4) GROS I. 1996. *Logistika*. 1. vydání. VŠCHT Praha. ISBN 80-7080-262-6.
- (5) IPMA International Project Management Association, 2006. *ICB - IPMA Competence Baseline Version 3.0*. NL-3860 BD Nijkerk, Netherlands: International Project Management Association. ISBN 0-9553213-0-1.
- (6) MURRAY, Andy a kol., 2009. *Managing Successful Projects With PRINCE2 2009 Edition*. 5. vydání. Norwich: The Stationery Office. ISBN 978-0113310593.
- (7) OGC, 2009. *Managing successful projects with Prince2*. 5th ed. London: TSO. ISBN 978-011-3310-593.
- (8) PMI, 2013. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*. 5th ed. Newtown Square : Project management institute. ISBN 978-1-935589-67-9.
- (9) ROLÍNEK Ladislav a kol., 2008. *Procesní management - vybrané aspekty*. 1. vydání. JČU České Budějovice. ISBN 978-80-7394-148-2.

Internetové zdroje:

www.ibm.com/cz-en

www.lenovo.com/cz

Seznam zkratek

CRM - customer relationship management

HW – hardware

IBM - International Business Machines Corporation

ICB - International Competency Baseline

ICB - International Competency Baseline

ICT - Information and Communication Technologies

IPMA - International Project Management Association

ISO - International Standardisation Organisation

MS – Microsoft

NAS - Network Attached Storage

OGC - Office of Government Commerce

OS – operační systém

PMBOK - Project Management Body of Knowledge

PMI - Project Management Institute

PRINCE2 - Projects in Controlled Environments 2nd Version

SW – software

Seznam obrázků

Obr. 1.1	Rozpad PRINCE2 metodiky.....	19
Obr. 1.2	Význam obchodního případu.....	22
Obr. 1.3	Úrovně managementu projektu	23
Obr. 1.4	Procedura rizik managementu	25
Obr. 1.5	PRINCE2 Procesy	27
Obr. 1.6	Vztah témat a procesů PRINCE2	30
Obr. 1.7	Procesní model PMBOK	32
Obr. 1.8	Plánování dle PMBOK	32
Obr. 1.9	Projektový cyklus	33
Obr. 1.10	Projektový cyklus	34
Obr. 3.1	Entita Nabídka v CRM	45
Obr. 3.2	Entita Objednávka v CRM	46
Obr. 3.3	Entita Objednávka v CRM číslo objednávky Helios.....	48
Obr. 3.4	Informativní email o založení projektu	49
Obr. 3.5	Entita Projekt v CRM	50
Obr. 3.6	Vytvoření nového záznamu v entitě Tracking.....	52
Obr. 3.7	Report projektu provedených prací z entity Tracking	53
Obr. 3.8	Fáze projektu	53
Obr. 3.9	Grafické znázornění celého procesu řízení projektu ve společnosti TOTAL SERVICE a.s.	54
Obr. 3.10	Grafické znázornění plánu projektu	59

Seznam tabulek

Tab. 2.1 Podrobný přehled HW a jeho záruk	40
Tab. 3.1 Časový plán implementace	60
Tab. 3.2 Harmonogram prací projektu.....	60
Tab. 3.3 Harmonogram prací FAZE 1 a jejích kontrola	65
Tab. 3.4 Harmonogram prací FAZE 2 a jejích kontrola	65
Tab. 3.5 Harmonogram prací FAZE 3 a jejích kontrola	67
Tab. 3.6 Harmonogram prací FAZE 4 a jejích kontrola	69
Tab. 3.7 Přehled získaných poznatků	71

Seznam tabulek

Schéma 3.1 Logistické procesy informačních toků informačních systémů.....	43
---	----

Seznam příloh

- Příloha č. A Charta projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“
- Příloha č. B Nabídka „Dodávka nového HW a migrace prostředí“
- Příloha č. C Předávací protokol projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“
- Příloha č. D Zpráva o ukončení projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“



Zadavatel :

XY
xxx
Praha xx



Charta projektu
„Dodávka nového HW a migrace
prostředí “



Obsah

1 Označení projektu	3
1.1 Historie změn	3
1.2 Schválení	3
1.3 Distribuce	3
1.4 Obchodní tajemství	3
2 Definice projektu	4
2.1 Mandát projektu	4
2.2 Cíle projektu	4
2.2.1 <i>V jaké kvalitě</i>	4
2.2.2 <i>Požadované výstupy (akceptační kritéria zákazníka)</i>	4
2.3 Rozsah projektu	6
2.3.1 <i>Požadovaná topologie domény</i>	6
2.3.2 <i>Poštovní služby</i>	6
2.3.3 <i>Databázové a aplikační servery</i>	6
2.3.4 <i>Souborové, terminálové a tiskové služby</i>	7
2.4 Možná rizika	7
2.5 Požadavky na bezpečnost	7
2.6 Omezení a předpoklady ze strany zadavatele	7
2.7 Uživatelé a zainteresované strany	7
3 Hrubý Obchodní případ	8
4 Popis Produktu Projektu	8
4.1 Popis řešení	8
4.2 Plánované pracovní úkony	9
4.3 Celkový přehled nových serverů	10
4.4 Celkový přehled existujících serverů	10
5 Popis rolí	11
5.1 Identifikované role v projektu	11

1 Označení projektu

Název	<i>Dodávka nového HW a migrace prostředí</i>		
Datum	15.5.2017	Verze:	1.5
Autor	Jana Rulíšková		
Vlastník	TOTAL SERVICE s.r.o., U Uranie 954/18, 170 00 Praha 7		
Klient	XY		
Číslo dokumentu	1		

1.1 Historie změn

Datum	Popis změn	Označení změn	Změny provedl
15. 5. 2019	Vytvoření dokumentu	1.0	Jana Rulíšková
10. 7. 2019	Aktualizace termínu a provedených prací	1.1	Jana Rulíšková
14. 8. 2019	Aktualizace stavu provedených prací	1.2	Jana Rulíšková
23. 8. 2019	Aktualizace stavu provedených prací	1.3	Jana Rulíšková
8. 9. 2019	Aktualizace stavu provedených prací	1.4	Jana Rulíšková
2. 10. 2019	Aktualizace stavu provedených prací	1.5	Jana Rulíšková

1.2 Schválení

Dokument vyžaduje následující schválení:

Jméno	Podpis	Titul	Datum	Verze
P. L. finanční ředitelka společnosti XY		Ing.	30.5.2019	1.0
P. L. finanční ředitelka společnosti XY		Ing.	12.7.2019	1.1
P. L. finanční ředitelka společnosti XY		Ing.	10.9.2019	1.4

1.3 Distribuce

Dokument byl předán:

Jméno	Titul	Datum	Verze
P. L. finanční ředitelka společnosti XY	Ing.	15.5.2019	1.0
P. L. finanční ředitelka společnosti XY	Ing.	10.7.2019	1.1
P. L. finanční ředitelka společnosti XY	Ing.	8.9.2019	1.4

1.4 Obchodní tajemství

Obchodní tajemství tvoří veškeré skutečnosti obchodní, organizační či technické povahy související s činností dodavatele a zadavatele, které mají skutečnou nebo alespoň potenciální materiální či nemateriální hodnotu, nejsou v příslušných obchodních kruzích běžně dostupné, a mají podle vůle obou stran zůstat utajeny. Dodavatel i zadavatel jsou povinni zachovávat mlčenlivost ohledně obchodního tajemství a dalších skutečností, o nichž se dozvěděl či dozví v průběhu dodávky či projektu.

Povinnost mlčenlivosti se nevztahuje na případy, kdy je tato povinnost prolomena zákonem.

2 Definice projektu

2.1 Mandát projektu

- Pavlína Losinská – Finanční ředitelka - (odpovědný za technickou stránku řešení ze strany zadavatele)
- Jiří Veličkov – Vedoucí oddělení infrastruktury – Vedení projektu (odpovědný za technickou stránku řešení ze strany dodavatele)

2.2 Cíle projektu

Časový rozsah: 66h v pracovní dobu, 105h mimo pracovní dobu

První fáze projektu:

- Sestavení, zahoření, konfigurace a update HW, Instalace a konfigurace hypervizoru VMWare, Instalace vzorového virtuálního serveru s OS Windows 2016, Převoz HW na místo zákazníka

Druhá fáze projektu:

- Zazálohování kompletního prostředí, demontáž původního HW z racku, montáž nového HW do racku, obnovení dat ze záloh, spuštění původních serverů na novém HW, Instalace serverů pro MS Exchange 2016, DC, FS a terminálového serveru

Třetí fáze projektu:

- Migrace domény, migrace systémů současných virtuálních serverů, migrace aplikací na nový server, migrace dat, migrace terminálového serveru, migrace poštovního serveru, nastavení zálohování, předání prostředí

Čtvrtá fáze projektu:

- Podpora po předání, migrace aplikací závislých na dodavatelích

Termín předání: 2.10.2019

2.2.1 V jaké kvalitě

Uvedení týkajících se technických norem a doporučených pracovních postupů

- **instalace Windows Server 2012 R2** dle postupu: <https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831620.aspx>
- **instalace Windows Server 2016** dle postupu: <https://technet.microsoft.com/windows-server-docs/get-started/windows-server-2016>
- **Instalace MS Exchange 2016 dle postupu:** [https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt170645\(v=exch.160\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/mt170645(v=exch.160).aspx)
- **instalace SQL Server 2012** dle postupu [https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb500395\(v=sql.110\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb500395(v=sql.110).aspx)

2.2.2 Požadované výstupy (akceptační kritéria zákazníka)

Popis v bodech, fázování do technických a obchodních (fakturačních) etap



FÁZE 1

- Sestavení a kompletace HW
- Provedení update mikrokódů HW
- Konfigurace nového serveru
- Konfigurace nové storage
- Konfigurace nových FC switchů
- Instalace hypervizoru VMware
- Instalace vzorového OS MS Windows 2016 pro použití jako šablony
- Převoz HW na místo a předání HW zákazníkovi

FÁZE 2

- Zapojení nové storage Lenovo V5010
- Zapojení nového NAS serveru QNAP
- Provedení kompletních záloh v aktuálním produkčním prostředí
- Vypnutí původních serverů (ponechat zapnutý DMSServer)
- Demontáž původních fyzických serverů (ponechat původní DMSServer)
- Demontáž původní páskové jednotky
- Demontáž původních UPS
- Demontáž původních switchů
- Montáž nové UPS
- Montáž nového fyzického serveru
- Montáž nových switchů
- Zapnutí nové infrastruktury
- Obnovení všech záloh na nový fyzický server
- Zapnutí virtuálních serverů
- Kompletní otestování funkčnosti
- Instalace VMware vCenter
- Instalace a konfigurace budoucího DC serveru
- Instalace a konfigurace budoucího Exchange serveru
- Instalace a konfigurace budoucího FS serveru
- Instalace a konfigurace budoucího terminál serveru

Fáze 3

- Migrace domény na nový připravený DC server
- Migrace File Share dat
- Migrace terminálového serveru
- Migrace nastavení VPN serveru
- Nastavení zálohování produktu Veeam na původním serveru (DMSServer)
- Reinstalace klientů MS Outlook na podporovanou
- Vygenerování nového SSL certifikátu
- Aktualizace MS Exchange 2010 před migrací
- Záloha nastavení GFI antispamu
- Nastavení pravidel pro novou Exchange na firewallu
- Instalace a nastavení GFI antispamu na Exchange server
- Migrace poštovního serveru na verzi Exchange 2016
- Změna nastavení tiskáren využívající scan do emailu
- Změna nastavení RS systému pro odesílání
- Změna nastavení docházkového systému vs. MS Exchange
- Kompletní otestování
- Aktualizace dokumentace prostředí

- Předání prostředí

Fáze 4

- Podpora prostředí po instalaci
- Migrace aplikací závislých na dodavatelích na nový server

2.3 Rozsah projektu

Rozsahem projektu je výměna stávající infrastruktury za nové řešení. Konkrétně se bude jednat o výměnu následujících zařízení

- Síťový switch ZyXel 24x – 3ks
- IBM x226 – BCKSRV
- IBM x3650 M3 – ACCNT
- IBM x3400 – SHARKNex
- IBM LTO4
- IBM BladeCenter S
- UPS HP R5500

Nový hardware

- Lenovo Flex System Enterprise Chassis
- Lenovo Flex uložště 5010 16Gb
- Pásková mechanika NEOs StorageLoader
- Switche ZyXEL GS1920-48
- UPS APC Smart-UPS 2200VA
- NAS server QNAP TS-453U

V rozsahu projektu je i následná migrace virtuálních serverů z původního řešení. V první části se překopírují původní virtuální servery na nové prostředí. Následně po otestování se bude provádět migrace samotných virtuálních serverů na nové operační systémy MS Windows 2012.

2.3.1 Požadovaná topologie domény

V topologii prostředí budou nahrazeny stávající servery novým serverem IBM Flex. Na tento server bude přemigrováno původní prostředí a následně proveden upgrade všech virtuálních serverů na aktuální OS MS Windows 2016. Zároveň bude ponechán v topologii server IBM x3620 M2, který bude využit pro zálohování.

2.3.2 Poštovní služby

Poštovní služby budou přemigrovány z verze Exchange 2010 na verzi Exchange 2016. Nastavení Exchange služeb je popsáno v dokumentaci prostředí. Obsahem migrace bude celé prostředí + 50 poštovních schránek S tím bude spojená i nutná překonfigurace koncových stanic. Dále bude nutné instalovat nový komerční certifikát určený pro poštovní služby. Po migraci poštovních služeb je nutné zkontrolovat závislé systémy jako jsou Docházkový systém, RS Systém a tiskárny využívající scanování do emailu.

2.3.3 Databázové a aplikační servery

V projektu je počítáno s migrací současného aplikačního serveru (APLSRV) způsobem překopírováním celého serveru do nového prostředí, jelikož je již nainstalován ve verzi MS Windows 2012 a je plně podporován. Tento aplikační server obsahuje aplikace Navigate, Misys, Codexis, Docházkový systém, další aplikace. Aplikace Rsystem je součástí projektu a bude migrována do nového prostředí. Migraci je nutné domluvit a popsat s dodavatelem aplikace.



Aplikace GECKO, která je provozována na fyzické serveru ACCNT a virtuálních serverch ACCNT-AP a ACCNT-DB (Oracle 10) je součástí projektu a bude migrována do nového prostředí. Migraci je nutné domluvit a zdokumentovat s dodavatelem aplikace.

2.3.4 Souborové, terminálové a tiskové služby

Souborové služby budou přemigrovány na nově vytvořený server FLSRV. Při migraci je nutné zachovat veškerá oprávnění dle původního nastavení.

Jako souborový server se používá i server RSFTP. Na tomto serveru je nainstalován OS Linux a je používán pro ukládání obrazových dat zaměstnanců Euro AWK z výroby a tyto data se synchronizují s pobočkou v Leťnanech. Tento server zůstane bez změn a bude obnoven v nové infrastruktuře.

Terminálové služby budou přemigrovány z původního serveru ve stejné konfiguraci a bude přiřazena licence pro 10 uživatelských přístupů. Dále na terminálovém serveru byla provozována role WSUS. V novém prostředí bude tato role přiřazena novému DC serveru.

2.4 Možná rizika

Popis možných rizik, vyplývajících z projektu a ze zkušeností z minulých projektů

- Překročení časového plánu, zpoždění předání, z toho plynoucí penalizace.
- Zajištění odpovídající úrovně servisní podpory, zejména záruk, na použitých technických zařízeních.
- Zajištění technických zařízení s potřebným výkonem.
- Překročení časového plánu z důvodu spolupráce se třetími stranami
- Definování strategie a formy licencování SW nově vzniklých prostředí vhodné do budoucnosti.
- Poškození dat při provádění záloh a obnovy prostředí
- Výpadky v doručování emailové komunikace v závislosti na přepnutí provozu na nový server
- Zvýšený objem spamových zpráv v závislosti na instalaci nového antispamového systému
- Nekompatibilita poštovních klientů vs. nový Exchange server
- Nekompatibilita migrovaných aplikací s OS Windows 2016
- Omezení přístupu na FS server po migraci (nekorektní přenesení oprávnění)

2.5 Požadavky na bezpečnost

U nově nainstalovaných serverů musí veškeré bezpečnostní nastavení vycházet ze standardů a musí být zabezpečen tak, aby riziko prolomení hesel bylo minimální stejně tak jako správné nastavení sdílení na aplikační vrstvě.

2.6 Omezení a předpoklady ze strany zadavatele

1. Přístup do lokalit, kde bude probíhat instalace v pracovní době i mimo pracovní dobu.
2. Konfigurace síťového propojení zadavatele s prostředím
3. Migrace, testování a zadavatelem včasné nahlášení chyb spojených s migrací.
4. Dodání potřebných licencí dle schváleného časového rámce.
5. Zajištění technických prostředků typu serverů a datových polí disponujících dostatečným výkonem, potřebným k realizaci projektu.
6. Zajištění technické dokumentace a spolupráce k programům třetích stran
7. Zajištění technických prostředků a programů k zálohování uživatelských dat.
8. Spolupráce na vytvoření technické dokumentace.

2.7 Uživatelé a zainteresované strany

Aplikace GECKO (účetní SW) f. ISS - eGecko (účetnictví), pan Petr Šesták, office@isis-consult.cz

Aplikace Rsystem – Jaroslav Vondrášek – tel. 603 806 656 – e: jarda.vondrasek@seznam.cz

3 Hrubý Obchodní případ

Obchodní případ obsahuje výměnu hardwarových součástí infrastruktury v Pražské pobočce. Konkrétně se jedná o síťový switch ZyXel 24x, server IBM x226, IBM x3650 M3, IBM x3400, IBM BladeCenter S, páskovou mechaniku IBM LTO4 a UPS HP R5500. Server IBM x3620 M2 bude v infrastruktuře ponechán. Bude reinstalován a využit pro řešení zálohování.

Do infrastruktury bude přidán server Lenovo Flex, storage Lenovo V5010, zálohovací pásková jednotka NEOs Storage loader, switchů ZyXel GS 1920, UPS APC Smart 2200 VA a NAS server QNAP TS-453.

Na nový fyzický server budou obnoveny původní virtuální servery a v tomto stavu ponechány zhruba jeden týden. Následně bude provedena migrace původních virtuálních serverů na nově vytvořené virtuální servery s OS MS Windows 2016. Dále bude provedena migrace poštovních služeb z MS Exchange 2010 na MS Exchange 2016.

Výsledkem bylo vytvoření projektu s následujícími očekávanými parametry a termíny dle cílů projektu.

Jméno	Počet ks, hod
Instalace a konfigurace v pracovní dobu	66
Instalace a konfigurace v mimopracovní dobu	105

4 Popis Produktu Projektu

4.1 Popis řešení

Řešení navrhujeme rozdělit do několika fází.

První z nich je kompletní příprava hardware tj. provedení update mikroodů zařízení, konfigurace storage, konfigurace Lenovo Flex. Provést instalaci hypervizoru VMware a nainstalovat vzorový virtuální server s OS Microsoft Windows 2012. Provést instalaci bezpečnostních patchů a vytvořit z této instalace template.

Následně veškerý HW převést na místo odběratele.

Druhá fáze bude provedena na místě odběratele. Jako první bude do infrastruktury připojena nová storage, na kterou bude nasměrováno zálohování prostředí a připojení NAS serveru, pro offline zálohy. Následně bude provedeno zazálohování všech virtuálních serverů na novou storage. Po vytvoření záloh dojde k vypnutí celé infrastruktury a následně demontáži původních serverů, páskové jednotky, switche a UPS s výjimkou serveru IBM x3620 (DMSServeru), který bude v infrastruktuře ponechán a využit pro zálohování. Po demontáži původního HW bude následovat instalace nového HW do racku a kompletní propojení všech zařízení. Následně dojde ke spuštění nového HW a proběhne obnova virtuálních serverů ze záloh. Po ověření funkčnosti všech systémů bude tento stav ponechán až do termínu zahájení třetí fáze. Ještě v této fázi budou připraveny nové virtuální servery pro budoucí DC, FS, Exchange a terminál server. Nové servery budou připraveny jako čisté virtuální servery s OS MS Windows 2012, které budou připraveny pro přenesení rolí a dat z původních serverů.

Třetí fáze bude obsahovat samotnou migraci serverů v infrastruktuře z původních virtuálních serverů s OS MS Windows 2008 na MS Windows 2012. Konkrétně migraci doménového kontroleru, Exchange serveru, File Share serveru, Terminálového serveru. Server s pojmenováním RSFTP (server s OS Linux sloužící pro ukládání obrazových dat a synchronizaci s pobočkou v Leťnanech), bude pouze obnoven ze zálohy a spuštěn. Ten samý postup bude aplikován u serveru APLSRV na kterém je již v současnosti OS MS Windows 2012R2. V případě doménového kontroleru, bude vytvořen nový server s touto rolí, bude zařazen do domény jako doménový řadič a následně mu budou předány veškeré role z původního DC serveru. Oproti původnímu stavu bude na nový DC přidána role WSUS, která v původním prostředí byla na RDSRV. Původní DC server bude odebrán z domény. Na nový server určený pro terminálový přístup budou přidány potřebné role a vloženy CAL licence pro umožnění vzdáleného přístupu. Server určený pro File Share bude nově vytvořen a následně budou přepokopírovány data z původního serveru s tím, že musejí být zachovány stávající oprávnění a přístupy. Jeden z posledních bodů této fáze je migrace MS Exchange serveru z verze 2010 na verzi 2016. Před touto migrací je nutné provést aktualizaci původního Exchange serveru pro následnou migraci a také instalaci klienta MS Outlook minimálně ve verzi 2010 na koncových stanicích. Dále je nutné nastavit pravidla přesměrování provozu na firewallu. Součástí migrace je instalace nového SSL certifikátu a veškerá nastavení, databáze 50ti mailboxů a databázi veřejných složek. Nedílnou součástí Exchange serveru je i antispamový systém GFI. Proto před samotnou migrací je nutné na



původním serveru provést zálohu možných částí tohoto systému a před migrací provést instalaci GFI antispamového systému a obnovit nastavení zázlohovaných komponent. Po migraci MS Exchange je nutné provést kontrolu tiskáren využívající scanování do emailu a provést přenastavení. Dále je nutné provést kontrolu docházkového systému a provést korekce v nastavení odesílání emailů. Propojení na Exchange využívá i aplikace RS Systém, kde bude nutné provést změny ve spolupráci s dodavatelem aplikace.

V této fázi dále musí dojít k reinstalaci serveru DMSServeru, který je plánován jako zálohovací server. Na server je nutné nainstalovat produkt Veeam a nastavit zálohování celého prostředí.

Následně je nutné provést otestování veškeré funkcionality.

Poslední čtvrtá fáze spočívá v poskytnutí po migrační servisní podpory. Krom poskytnutí této podpory ještě v této části ještě nutné přemigrovat aplikační servery, na kterých jsou nainstalovány aplikace, které jsou ve správě externího dodavatele. Konkrétně se jedná o servery s ekonomickým SW ACCNT-DB a ACCNT-AP které budou migrovány ve spolupráci s dodavatelem software a server RSSRV který je určený pro aplikaci RSystem. V termínu přípravy charty projektu, ještě není přesný postup migrace domluven.

4.2 Plánované pracovní úkony

FÁZE 1 – 5. 8. - 16. 8. 2019

- Sestavení a kompletace HW – O. Klivan - **HOTOVO**
- Provedení update všech mikrokódů HW – O. Klivan - **HOTOVO**
- Konfigurace nového serveru Lenovo Flex – O. Klivan - **HOTOVO**
- Konfigurace nové storage Lenovo V5010 – O. Klivan - **HOTOVO**
- Konfigurace nových FC switchů – O. Klivan - **HOTOVO**
- Instalace hypervizoru VMware – J. Bednář - **HOTOVO**
- Instalace vzorového OS MS Windows 2016 pro použití jako šablony – J. Bednář - **HOTOVO**
- Instalace budoucího doménového kontroleru – J. Bednář /P. Horský - **HOTOVO**
- Instalace budoucího poštovního serveru i s MS Exchange 2016 – M. Kocáb - **HOTOVO**
- Převoz HW na místo – O. Klivan - **HOTOVO**

FÁZE 2 - 17. 8. - 23. 8. 2019

- Zapojení nové storage Lenovo V5010 – O. Klivan - **HOTOVO**
- Zapojení nového NAS serveru QNAP – O. Klivan - **HOTOVO**
- Provedení kompletních záloh v aktuálním produkčním prostředí – J. Bednář - **HOTOVO**
- Vypnutí původních serverů J. Bednář - **HOTOVO**
- Demontáž původních fyzických serverů (ponechat původní DMSServer) – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Demontáž původní páskové jednotky – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Demontáž původních UPS – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Demontáž původních switchů – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Montáž nové UPS – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Montáž nového fyzického serveru – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Montáž nových switchů – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Zapnutí nové infrastruktury – J. Bednář/O. Klivan/L. Materna - **HOTOVO**
- Obnovení všech záloh na nový fyzický server – J. Bednář - **HOTOVO**
- Zapnutí virtuálních serverů – J. Bednář - **HOTOVO**
- Kompletní otestování funkčnosti - **HOTOVO**
- Instalace VMware vCenter – P. Horský - **HOTOVO**
- Instalace a konfigurace budoucího DC serveru – P. Horský - **HOTOVO**
- Instalace a konfigurace budoucího Exchange serveru – M. Kocáb
- Instalace a konfigurace budoucího FS serveru – P. Horský - **HOTOVO**
- Instalace a konfigurace budoucího terminál serveru – P. Horský - **HOTOVO**

FÁZE 3 – 24. 8. – 8. 9. 2019

- Migrace domény na nový připravený DC server – P. Horský - **HOTOVO**
- Migrace File serveru (FLSRV) – P. Horský / J. Bednář - **HOTOVO**
- Migrace terminál serveru (RDSRV) – P. Horský - **HOTOVO**
- Migrace nastavení VPN serveru – P. Horský / J. Bednář - **HOTOVO**
- Nastavení zálohování produktem Veeam na původním serveru (DMSServer) – P. Horský - **HOTOVO**
- Reinstalace klientů MS Outlook na podporovanou verzi – J. Bednář - **HOTOVO**
- Vygenerování SSL certifikátu pro MS Exchange – M. Kocáb - **HOTOVO**
- Aktualizace původní Exchange 2010 před migrací – M. Kocáb - **HOTOVO**
- Záloha nastavení GFI antispamu – P. Horský - **HOTOVO**
- Instalace a konfigurace MS Exchange 2016 – M. Kocáb - **HOTOVO**
- Nastavení pravidel pro novou Exchange na firewallu – O. Salák - **HOTOVO**
- Instalace a nastavení GFI antispamu na Exchange server – P. Horský - **HOTOVO**
- Migrace na MS Exchange 2016 – M. Kocáb - **HOTOVO**
- Změna nastavení tiskáren využívající scan do emailu – J. Bednář - **HOTOVO**
- Změna nastavení RS systému pro odesílání – J. Bednář / dodavatel - **HOTOVO**
- Změna nastavení docházkového systému vs. MS Exchange – J. Bednář / dodavatel - **HOTOVO**
- Kompletní otestování prostředí a aplikací – J. Bednář + zákazník - **HOTOVO**
- Provedení aktualizace dokumentace – J. Bednář - **HOTOVO**
- Předání prostředí a akceptace – J. Bednář + J. Rulíšková + zákazník - **HOTOVO**

FÁZE 4 – 21. 9. – 1. 1. 2019

- Poskytnutí servisní podpory po migraci – J. Bednář - **HOTOVO**
- Instalace serveru a migrace aplikace RSystem (RSSRV) – J. Bednář + dodavatel - **HOTOVO**
- Instalace serveru a migrace aplikace GECKO (ACCNT-DB+ACCNT-AP) – J. Bednář + dodavatel - **HOTOVO**

4.3 Celkový přehled nových serverů

Jméno	OS	RAM	vCPU	HDD		APLIKACE	UMÍSTĚNÍ
DCSRV	W2012	8	2	100 GB	230 GB (WSUS)	AD, DHCP, DNS	
EXCHSRV	W2012	32	4	100 GB	600 GB	Exchange 2016	
FLSRV	W2012	8	2	100 GB	800 GB	File Share	
RSYSRV	W2012	16	4	120 GB	500 GB	RSystem	
RDSRV	W2012	16	4	100 GB		Terminál srv	
APLSRV	W2012R2	16	4	60 GB	300 GB	Aplikační	
ACCNT-DB	W2012	16	4	100 GB	Disk D: (ORADATA 100 GB), Disk E: (Backup 100 GB)	GECKO	
ACCNT-AP	W2012	16	4	100 GB		GECKO	
CELKEM		128	28	780 GB	2630 GB		

4.4 Celkový přehled existujících serverů

Jméno serveru	Funkce
EXSRV	AD, DHCP, DNS, Exchange 2010
FLSRV	File share, aplikační server
RSSRV	Aplikační server - RSystem



RDSRV	Terminálový server a WSUS
ACCNT-DB	Aplikační server GECKO – databázová část
ACCNT-AP	Aplikační server GECKO – aplikační část
SharkNEX	Aplikační server - GreeNAX
DMSSERVER	Dokument management server
BACKSRV	Zálohovací server

5 Popis rolí

V případě zjištění změn, při objevení nového rizika nebo změny v rozsahu projektu oproti zadání projektu bude neprodleně kontaktován mandát projektu Zadavatele.

5.1 Identifikované role v projektu

Dodavatel (zhotovitel) - TOTAL SERVICE a. s. - zodpovědnost

Kontaktní osoba dodavatele:

Jan Navrátil

Projektový manager:

Jana Rulíšková

Specialista technologie Microsoft:

Jan Bednář

Petr Horský

Marek Kocáb

Lukáš Materna

Specialista síťových technologií:

Martin Kalous

Specialista technologie serverů a storage:

Ondřej Klivan

Kontaktní osoba zadavatele:

P. L. finanční ředitelka společnosti XY

Technická podpora za dodavatele:

TOTAL SERVICE a. s.

TOTALSERVICE

Vaše ICT bez starostí

Zákazník

Firma XY

xxxxxx xx

Ing. P. L.

finanční ředitelka

Tel.: +420 2xx xxx xxx

Mob.: +420 6xx xxx xxx

E-mail: xxx@xxx.cz



Nabídka
„Nová serverová infrastruktura“

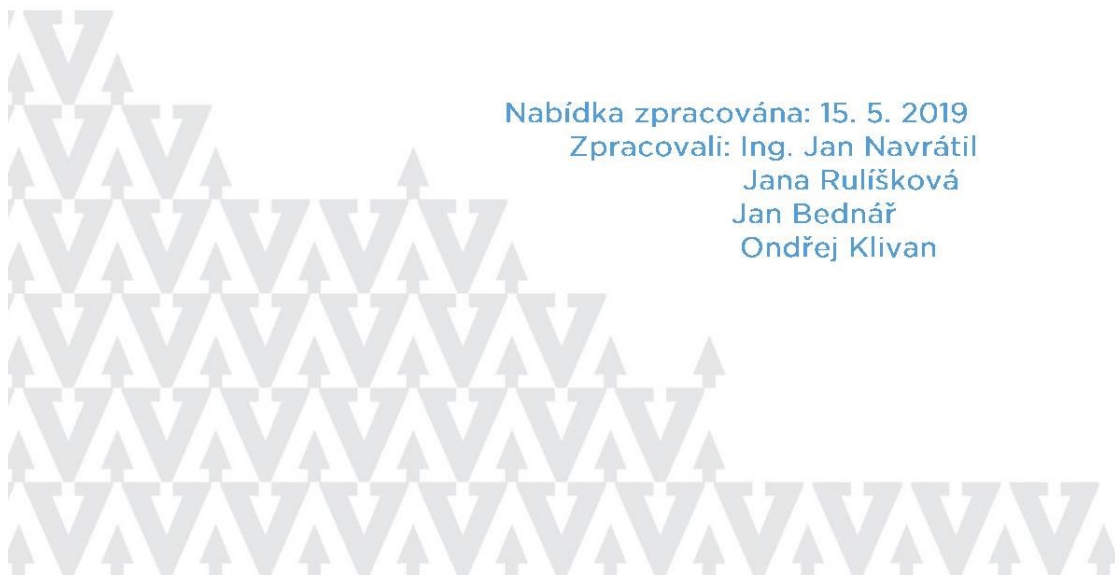
Nabídka zpracována: 15. 5. 2019

Zpracovali: Ing. Jan Navrátil

Jana Rulíšková

Jan Bednář

Ondřej Klivan



Obsah

1 Všeobecné identifikační údaje uchazeče	3
2 Popis projektu.....	4
3 Důvod pořízení nové infrastruktury	5
3.1 Staří technologie/konec podpory ze strany výrobce.....	5
3.2 Výkonnost současného řešení.....	6
3.3 Proč Lenovo FLEX řešení?	7
3.4 Co zůstane zachováno?.....	8
4 Varianta - Lenovo Flex systém s V5000.....	9
4.1 Hardware	10
4.2 Software - Licence Microsoft	12
4.3 Práce	13
4.4 Souhrn nabídky.....	14
4.5 Prodloužení základní záruky	14
5 Harmonogram nasazení - návrh.....	15
6 Obchodní podmínky	15

1 Všeobecné identifikační údaje uchazeče

Název společnosti	TOTAL SERVICE s.r.o.
Právní forma	Společnost s ručením omezeným
Datum zápisu v OR	22. října 1997
Počet zaměstnanců	70
IČ	25618067
DIČ	CZ25618067
Sídlo společnosti	U Uranie 954/18, 17000 Praha 7 - Holešovice
Statutární orgán	Václav Novák, MBA - jednatel společnosti
Telefon	+420 270 002 811
E-mail	sales@totalservice.cz
http	www.totalservice.cz
Registrace	Zápis v obchodním rejstříku vedený Městským soudem v Praze, v oddílu C, vložce číslo 55236
Bankovní spojení	Československá obchodní banka, a.s.
	číslo účtu CZK 579 579 583 / 0300
	číslo účtu EUR 250 204 305 / 0300
Kontaktní osoba	Ing. Jan Navrátil, Key Account Manager
Telefon, e-mail	

2 Popis projektu

Současná serverová infrastruktura IBM Blade je na konci své životnosti. Dodána byla do společnosti XY v roce 2012 a je již v provozu více jak 7 let. Zároveň se jedná o technologii, která je v současné době před koncem životního cyklu produktu (2019) s čímž se pojí konec možnosti pokrýt prostředí servisním balíčkem. Serverové prostředí bez garantované rychlé opravy, je v dnešní době velkým rizikem, které v případě jakékoli poruchy může znamenat zastavení provozu společnosti a tím vysoké finanční ztráty. Dalším důležitým faktem jsou v současnosti využívané verze systémů Windows (2008) a Exchange (2010). I v tomto případě se blížíme ke konci životního cyklu/podpoře ze strany výrobce (2020) a bude nezbytné nutné provést upgrade na aktuální verze (př. OS upgrade na verzi 2016 potažmo downgrade z nakoupené verze 2016 na odladěný systém MS Windows 2012 – v tomto případě je možné v budoucnu po odladění systémy povýšit na 2016).

Z výše uvedených důvodů je nutné připravit plán budoucí IT infrastruktury, která bude sloužit k zabezpečení IT kontinuity.

V rámci návrhu nového prostředí bude počítáno s využitím SW licencí, které jsou přenosné, pro nové prostředí dostačující a díky placené podpoře jsou i v nejvyšších verzích (VMware virtualizace a zálohování Veeam; 1 koupená licence Windows Server 2012 OLP).

První uvažovanou verzí je přímý nástupce současného škálovatelného Blade řešení Lenovo Flex systém. Jedná se o vysoce výkonné a centralizované řešení, jehož životnost bude znovu minimálně 5 let.

Druhou variantou je vrácení se do necentralizovaného prostředí, které bude složeno ze serverového clusteru, tvořeného 3 fyzickými servery, které by sdílely jednu centrální storage (uložiště). Servery by byly zvirtualizovány a umožnily by shodné výkony jako výše uvedené řešení Flex.

Součástí projektu bude i obnova/výměna zálohovacího pole NAS, síťových prvků, záložního zdroje UPS a drobné základní UTP kabeláže, která propojuje uváděné technologie. Současné vybavení je obdobného stáří jako IBM Blade a již je na hranici své životnosti.

3 Důvod pořízení nové infrastruktury

3.1 Staří technologie/konec podpory ze strany výrobce

Stav

Současná serverová infrastruktura IBM Blade se blíží ke konci své životnosti. Dodána byla do společnosti XY v roce 2012 a v době obměny bude mít za sebou 7 letý provoz, je tedy na konci svého provozního cyklu. Zároveň se jedná o technologii, která bude 31. 12. 2019 na konci svého životního cyklu, s čímž se pojí konec možnosti pokrýt prostředí servisním balíčkem také od 31. 12. 2019. **Servisní pokrytí současného prostředí končí 24. 9. 2019.**

S koncem oficiální podpory nastane i konec průběžných aktualizací. Celé řešení bude odkázáno na nezávislou scénu, která v mezních případech bude schopna objevující se chyby „záplatovat“. Uvedené může způsobit nemožnost splnit požadavky nových systémů. Příkladem může být nekompatibilita nových technologií se současným IBM Blade řešením, kdy už nyní není možné použít nejrychlejší pevné disky SSD. Současné řešení bude plně funkční a může být provozováno dále. Bez servisního pokrytí a ze stáří IBM Blade mohou nastat rizika níže.

Rizika

V případě jakékoli poruchy IBM Blade a to jak softwarové, tak hardwarové, bude nutno Blade opravovat formou nákupů jednotlivých komponent. Příkladem je rozbitý pevný disk, v současné situaci se tato porucha nahlásí výrobci a on zařídí dovezení nového HDD zdarma/v rámci koupeného servisního balíčku. Výhodou je garance dostupnosti náhradního dílu a rychlost vyřešení poruchy. V případě opravy bez balíčku budeme nuceni objednat náhradní díl a čekat na jeho dodání, které bude závislé na skladových zásobách, dopravci apod. Není možné garantovat dobu opravy. V případě závažnějších poruch (např. rozbitý řadič disků – součástka na práci s pevnými disky) dojde k dlouhodobějšímu výpadku v rámci dnů, kdy celá infrastruktura bude čekat na dodání náhradního dílu. Jedná se o největší riziko, které s koncem podpory hrozí.

Souhrn rizik

- Riziko dlouhodobých výpadků při čekání na náhradní díl
- Riziko nemožnosti opravy
- Riziko neaktuálnosti HW a SW
- Riziko častějších závad spojených se stářím technologie
- Riziko dostupnosti pouze repasovaných dílů

3.2 Výkonnost současného řešení

Stav

Výrazný rozdíl mezi současným a navrhovaným řešením je v oblasti výkonu. IBM Blade technologie je na konci svého životního cyklu. Technologie použité v IBM Blade byly během let provozu nahrazeny novými. Například nové procesory mají více jak deseti násobný výkon, ale nejsou kompatibilní s IBM Blade (mají jiný konektor).

Obdobně je výhodou navrhované infrastruktury možnost vše osadit vyšším počtem součástí, například v oblasti operačních pamětí dospěl vývoj k bodu, kdy lze za výhodné ceny pořizovat až 64GB paměťové moduly a tím zdesetinásobit počty paměti a samotný výkon prostředí. Nové paměti jsou rychlejší, ale znovu mají jiné konektory (technologie DDR4 versus předchozí DDR3).

Důležitým bodem je i vnitřní rychlost prostředí, kdy komunikace mezi jednotlivými žiletkami a datovým polem je oproti Blade až čtyřnásobná.

Další kategorií je oblast diskového prostoru, kde nastal obdobný výkonový nárůst jako u paměti. Navrhované řešení umožňuje rozšíření za pomoci velkokapacitních disků, které během let cenově poklesly na přijatelnou úroveň. Obdobná situace nastala v oblasti serverových SSD disků, které zvyšují rychlost práce s daty stonásobně a poskytují nám dostatečnou variabilitu v případě potřeby zvýšení výkonu. Znovu narážíme na nekompatibilitu, kdy není možné použít SSD v technologii Blade. Problémem Blade je také plné obsazení pozic pro disky, z toho důvodu není možné další rozšíření volného místa na serverech.

Díky tomuto posunu je možné navrhované řešení Lenovo Flex považovat za plnohodnotného nástupce IBM Blade, který umožní provoz infrastruktury na minimálně dalších 5 let. V rámci možnosti rozšíření lze říci, že pokud bychom došli k bodu, ve kterém bude třeba nasadit nový systém, díky navrhovanému jsme dané schopni pokrýt. Současné řešení již neumožňuje další rozvoj a lze jej pouze zachovat v současném stavu, například není možné bezproblémové přidání slovenské pobočky.

Rizika

V současné době není IBM Blade přetíženo, ale zaručuje dostatečný výkon pro veškeré potřeby uživatelů, systémů na práci s daty. Nové řešení je dimenzováno jako řešení pokrývající veškeré současné potřeby s možným budoucím vývojem z pohledu zvýšení počtu uživatelů, velikosti dat či přidání dalších aplikací (např. změna interního systému).

Souhrn rizik

- Současné řešení je na konci životnosti a není možné systém doplnit o nové technologie (mj. SSD, nemožnost použít nové, výkonnější procesory)
- Omezené možnosti rozšířitelnosti

3.3 Proč Lenovo FLEX řešení?

Stav

Nabízené řešení Lenovo Flex je přímým nástupcem současného IBM Blade. Jednotlivé funkcionality Flex vzešly z léty ověřené platformy IBM Blade a jedná se o nejstabilnější prostředí na trhu. Tuto platformu nabízíme na základě našich zkušeností z reálného provozu u našich klientů. Celé řešení je plně redundantní, při výpadku jakékoli komponenty nedojde k omezení funkcionality.

Výhodou řešení je kvalitní servisní podpora ze strany výrobce v rámci České Republiky, jejíž součástí je zajištění náhradních dílů v rámci servisního pokrytí. Tato základní funkčnost servisní podpory je nejvýraznějším rozdílem oproti konkurenčním řešením. Lenovo při akvizici divize od IBM převzalo současně servisní kanál a nedošlo tedy k žádným změnám na funkčnosti oprav. Stále tedy platí to, že v případě jakéhokoli výpadku komponenty, dojde v rámci servisu k okamžitému dodání náhrady.

Řešení FLEX dimenzujeme na možnost využívání infrastruktury v horizontu 5-7 let, z toho důvodu bylo využito možnosti kvalitního a rychlého propojení technologií v rámci Flex za pomoci 16Gbps FC, které je v rámci Flex řešení plně využito. Uvedené zajistí konkurenceschopnost řešení i v uvedeném dlouhodobém výhledu.

TOTAL SERVICE a. s. v rámci přípravy nového řešení, která probíhala od léta roku 2016, porovnával možnosti různých variant, mezi kterými byly „Blade“ technologie od společnosti Dell, řešení v podobě stand alone serverů či nižší řady sestav Flex. Základními fakty, které byly a jsou uvažovány je zajištění vysoké dostupnosti řešení (minimalizace výpadků), použití technologiích, které budou provozu schopné (výdrž zařízení, rychlost prostředí – 16Gb sběrnice/FC) za 5-7 let. Porovnání zahrnující výše uvedené fakty vycházela technologie Flex jako ideální varianta.

Souhrn důvodu

- V praxi ověřené, funkční řešení
- Redundance prostředí = vysoká dostupnost + minimalizace výpadků
- Nástupce IBM Blade řešení, které splňovalo potřeby klienta s minimálními výpadky
- Kvalitní servisní kanál
- Nejlepší poměr cena/výkon v porovnání s dalšími uvažovanými technologiemi

3.4 Co zůstane zachováno?

Popis

V rámci nového řešení využijeme maximum ze současného prostředí. Zachováno bez nutnosti další investice (vyjma podpor) zůstane:

HW	- použití nyní	- využitelnost do budoucnosti
NASFUJI (2TB)	nyní na něm běží offline zálohy ex-users	použití na pobočce BRNO na zálohy PC p. Peška a Joja
NASQNAP (5TB)	nyní zálohy Veeam, SBE, WSB, Install	použití v Konopištské na zálohy ex-users místo disku NASFUJI (dochází místo)
DMSSERVER	nyní DMS, Zálohy Veeam	použijeme jako backup server, Veeam, pásky
BCKSRV	nyní zálohovací server SBE	vyřadit - starý server
ACCNT server	nyní účetnictví	zatím nemáme využití
SHARKNEX	staré účetnictví	možná výměna za RSFTP ve skladu v Letňanech, popřípadě uvidíme jak využít dále
Switche		rezerva pokud nějaký switch odejde
Pásková mechanika		je na kraji životnosti
Stará UPS	UPS	možná využitelnost v Letňanech k RSFTP, nebo druhý rack v Konopištské, otázkou je jak připojit k elektřině (zásuvka, jistič)
BLADE	infra	Uvažováno nad zřízením záložní infrastruktury v některé z poboček, např. ve stand by režimu, kdy by byla spuštěna jen ve chvíli výpadků a replikací dat z centrály, uvedené bude primárně záviset na internetové konektivitě.

4 Nabídka - Lenovo Flex systém s Storwize V5010

Navrhované řešení:

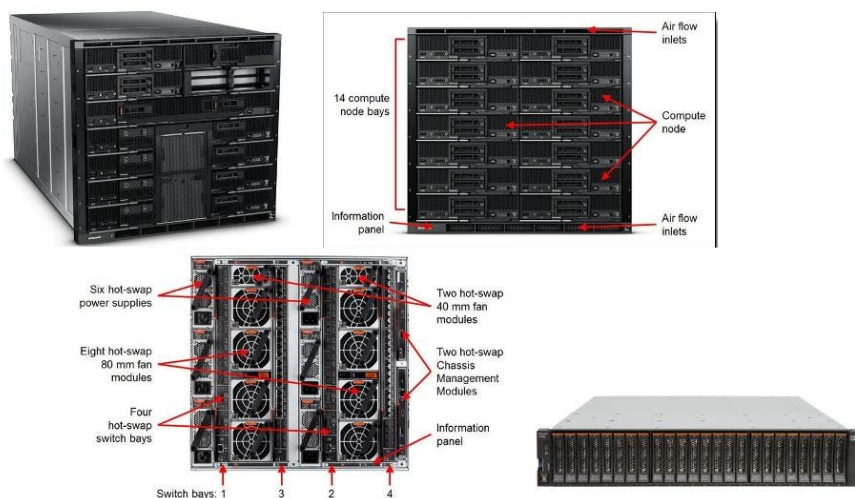
Flex System Enterprise

Flex System je příští generace Blade technologie s vyšším výkonem, šířkou pásma a větší schopností konsolidovat a virtualizovat prostředky.

Klíčové vlastnosti

Flex System Enterprise je jednoduchá, integrovaná infrastruktura, která podporuje mix výkonu výpočetního, skladovacího a síťového. Řešením je snadno rozšiřitelné.

Flex je v nabídce v kombinaci s externí storage V5010.



Více informací:

FLEX: http://www.lenovo.com/images/products/system-x/pdfs/datasheets/flex_system_enterprise_chassis_ds.pdf

Storage: http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=SP&infotype=PM&appname=STGE_TS_DS_USEN&htmlfid=TSD03170USEN&attachment=TSD03170USEN.PDF

4.1 Hardware

Popis	Ks	Cena za kus bez DPH	Cena celkem bez DPH
Flex systém			
Serverové nody			
Flex System x240 M5 Compute Node, Xeon 8C E5-2620v4 85W 2.1GHz/2133MHz/20MB, 1x16GB, O/Bay 2.5in SAS	3	49 928 Kč	149 784 Kč
Intel Xeon Processor E5-2620 v4 8C 2.1GHz 20MB Cache 2133MHz 85W	3	13 951 Kč	41 853 Kč
16GB TruDDR4 Memory (2Rx4, 1.2V) PC4-19200 CL17 2400MHz LP RDIMM	15	5 646 Kč	84 695 Kč
Flex System FC5172 2-port 16Gb FC Adapter	3	11 195 Kč	33 584 Kč
CA Flex EN2024 4-port 1Gb Ethernet	3	2 790 Kč	8 369 Kč
3YR Tech Install Parts 24x7x4	3	13 918 Kč	41 754 Kč
SD Media Adapter with 2 Blank SD Media	3	3 454 Kč	10 362 Kč
Lenovo 5m LC-LC OM3 MMF Cable	8	1 228 Kč	9 827 Kč
Cena celkem za 3 nody bez DPH:			380 228 Kč
Flex šasí			
Lenovo Flex System Enterprise Chassis with 2 x 2500W AC PSU, Rackable	1	96 535 Kč	96 535 Kč
Flex System Enterprise Chassis 2500W Power Module	4	6 876 Kč	27 503 Kč
3 Year Onsite Repair 24x7 4 Hour Response	1	39 032 Kč	39 032 Kč
Lenovo Flex System FC5022 16Gb SAN Scalable Switch	2	136 763 Kč	273 526 Kč
CA Lenovo Flex System EN2092 1Gb Switch	2	17 439 Kč	34 878 Kč
Brocade 16Gb SFP+ transceiver module	6	9 965 Kč	59 791 Kč
Flex System Enterprise Chassis 80mm Fan Module Pair	2	6 876 Kč	13 752 Kč
Cena celkem za šasí bez DPH:			545 017 Kč
Flex uložště 5010 16Gb			
V5010 SFF Control	1		
Power Cord - PDU Connection	1		
16Gb FC Adapter Pair	1		
1.2TB 10K 2.5 Inch HDD	7		
2TB 7.2K 2.5 Inch NL HDD	5		
AC Power Supply HE	1		
IBM Spectrum Virtualize Software for Storwize V5010 V7	1		
Easy Tier Per Storage Device with 1 Year SW Maint	1		
Base Per Storage Device with 1 Year SW Maint	1		
Spectrum Virtualize Software for Storwize V5010 Software Maint (Reg): 3 Yr	1		



SWMA Renewal Registration	1		
Base Per Storage Device SW Maint 3 year Reg	1		
Easy Tier Per Storage Device SW Maint 3 year Reg	1		
HWMA 3yr 7x24x4 hr response	1		
Cena celkem za uložičtě včetně 3 leté záruky bez DPH:			430 000 Kč
Cena celkem za Flex řešení včetně Storage V5010 bez DPH:			1 355 245 Kč
Pásková mechanika			
NEOs StorageLoader 1u / 8-slot / 1-LTO6 20TB / 50TB SAS (includes 3 year Bronze / advanced replacement warranty)	1	68 000 Kč	68 000 Kč
Tandberg Data Cartridge LTO6, LTO Ultrium GEN 6, 2.5 / 6.25 TB	16	775 Kč	12 400 Kč
Upgrade zálohovacího serveru x3620 M3: QLogic 8Gb FC Single-port HBA	1	8 600 Kč	8 600 Kč
Cena celkem za páskovou mechaniku bez DPH:			89 000 Kč
Ostatní			
ZyXEL GS1920-48, 50-port Gigabit WebManaged switch: 44x Gigabit metal + 4x Gigabit combo (metal / SFP) + 2x SFP, IPv6, 80	3	7 800 Kč	23 400 Kč
SFPplus 10G Cable 5M Cisco	6	1 700 Kč	10 200 Kč
Záložní zdroj napájení			
APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W, hl. 68 cm	2	28 400 Kč	56 800 Kč
APC UPS Network Management Card 2 (AP9630)	2	5 650 Kč	11 300 Kč
APC 2-Post Mounting Kit (pro montáž do rámu) AP9625	2	3 480 Kč	6 960 Kč
NAS			
QNAP TS-453U-RP-4G Turbo NAS Server, 2 GHz QC / 4GB / 4xHDD / 4xGL / USB 3.0 / R0,1,5,6 / iSCSI / 2x250W / 1U	1	24 500 Kč	24 500 Kč
WD RED NAS WD60EFRX 6TB SATAIII / 600 64MB cache	4	5 600 Kč	22 400 Kč
Cena celkem za ostatní bez DPH:			155 560 Kč
Celkem bez DPH za HW:			1 599 805 Kč

4.2 Software – Licence Microsoft

Licence MS je nutné obměnit, kupované v roce 2012 byly v modelu OEM a nelze je přenést ze starého řešení na nové. Zároveň doporučujeme v rámci projektu provést upgrade na nejnovější verze systémů MS a vyhnout se nutnosti povýšení v horizontu 5 let. Nová verze systému Windows je licencována dle počtu jader na procesoru a minimální počet jader, které je nutno koupit na 1 fyzický server/žiletku je 16. Novému pravidlu odpovídá vybraný procesor i počet licencí Windows na jádra.

Popis	Ks	Cena za kus bez DPH	Cena celkem bez DPH
Operační systém Windows (pro vytvoření 8VM je třeba 4 licencí operačního systému, 1 licence je k dispozici)			
WinSvrSTDCore 2016 SNGL OLP 2Lic NL CoreLic	24	2 980 Kč	71 520 Kč
WinSvrCAL 2016 SNGL OLP NL UsrCAL	50	980 Kč	49 000 Kč
WinRmtDsktpSrvcsCAL 2016 SNGL OLP NL UsrCAL	10	3 450 Kč	34 500 Kč
Exchange Svr 2016 OLP NL	1	18 500 Kč	18 500 Kč
Exchange Std CAL 2016 OLP NL User CAL	50	2 390 Kč	119 500 Kč
Certifikát pro Exchange na 3 roky - GeoTrust - QuickSSL Premium	1	8 200 Kč	8 200 Kč
Celkem bez DPH za SW:			301 220 Kč

4.3 Práce

Projekt by byl rozdělen v rámci mimo pracovní doby rozdělen na dva víkendy. První implementace nových technologií do serverovny. Druhý víkend by sloužil k samotné migraci dat a provozu ze starých systémů na nové

Popis	Ks	Cena za kus bez DPH	Cena celkem bez DPH
V TOTAL SERVICE: Sestavení, zahoření prostředí, update HW (v pracovní dny 9-17h).	1	15 000 Kč	15 000 Kč
V TOTAL SERVICE: Instalace virtualizace VMware na připravené Flex technologie, příprava VM, instalace a aktualizace vzorového OS MS Windows Server 2016, instalace a aktualizace poštovního serveru Exchange 2016. Příprava domény, nastavení uživatelů v doméně. Základní instalace a aktualizace Veeam zálohování (v pracovní dny 9-17h).	1	20 000 Kč	20 000 Kč
Převoz HW na místo (v pracovní dny 9-17h).	1	4 200 Kč	4 200 Kč
Ve firmě XY (nutno provádět kvůli výpadkům v mimo pracovní čas): Fyzická instalace do racku víkendová/mimo pracovní akce, nutno nejdříve kompletně odstranit současnou infrastrukturu z racků, před touto částí prací, je nutné mít vše kompletně zazálohováno. Jakmile bude současná technologie mimo rack, nainstalujeme do racku nové stroje Flex a prostředí spustíme/obnovíme do Flex beze změn (současné virtuální stroje s MS Windows Server 2008). Prostor bude v tomto stavu ponecháno další týden pro ověření bezproblémové funkčnosti. (v mimo pracovní dny 9-17h).	1	30 000 Kč	30 000 Kč
Ve firmě XY/vzdáleně (nutno provádět kvůli výpadkům v mimo pracovní čas): Přesun domény. Upgrade operačních systémů současných virtuálních strojů, migrace aplikací na nový server (u aplikací třetích stran nutná jejich součinnost), migrace dat. Nastavení zálohování. Otestování funkčnosti systému. Kontrola nastavení koncových zařízení (v mimo pracovní dny 9-17h).	1	24 000 Kč	24 000 Kč
V Ve firmě XY /vzdáleně (nutno provádět kvůli výpadkům v mimo pracovní čas): Migrace poštovního serveru včetně migrace dat. Otestování funkčnosti systému. Kontrola nastavení koncových zařízení (v mimo pracovní dny 9-17h).	1	38 000 Kč	38 000 Kč
Ve firmě XY: Po instalační podpora na místě - první pracovní dny po přesunu technologií a po migraci nasazení (v pracovní dny 9-17h).	1	9 000 Kč	9 000 Kč
Ve firmě XY /SERVICE: Vedení projektu, komunikace s dodavateli (v pracovní dny 9-17h).	1	7 000 Kč	7 000 Kč
Celkem bez DPH za práce:			147 200 Kč

4.4 Souhrn nabídky

Popis	Cena celkem bez DPH
Hardware	1 599 805 Kč
Software	301 220 Kč
Práce	147 200 Kč
Celkem bez DPH za projekt:	2 048 225 Kč

4.5 Prodloužení základní záruky

Prodloužení záruky o 1 rok po konci zvolené základní varianty - ceny jsou pouze orientační.		
Serverové nody		
1YR Post Wty Tech Install Parts 24x7x4 - cena za 3 nody	1	29 000 Kč
Flex šasí		
1 Year Post Warranty Onsite Repair 24x7 4 Hour Response	1	31 000 Kč
Flex uložště		
HWMA 1yr 7x24x4 hr response	1	132 000 Kč

5 Harmonogram nasazení - návrh

V rámci harmonogramu nasazení je počítáno s nutností zajistit kontinuitu podporovaného řešení s koncem servisu na současné technologii, k čemuž dojde 24. 9. 2019. Dále je zohledněno vyšší zatížení, které nastává v době podzimu.

Navrhovaný harmonogram pořízení nové infrastruktury:

- 1) Fáze 1: Odsouhlasení varianty nové infrastruktury
Termín: do 30. 5. 2019
- 2) Finalizace cen = zohlednění zmíněné možnosti propojení s dalšími projekty (snížení ceny a nižšího kurzu Kč versus Euro.
Termín: do 10. 6. 2019
- 3) Finální objednání nové infrastruktury = dodání techniky minimálně 4 týdny; nutno domluvit zda bude na projekt smlouva o dílo, pokud ano, nutno připravit a zajistit podpisy.
Termín: do 25. 6. 2019
- 4) Přijetí technologie na TOTAL SERVICE sklad
Termín: přelom 7./8. 2017 dle finálního data objednání
- 5) Příprava prostředí v kancelářích TOTAL SERVICE
Termín: do 16. 8. 2019
- 6) Převoz technologie a změna provozu z Blade na Flex bez upgrade systémů 1:1
Termín: víkend 17. - 18. 8. 2019
- 7) Finální migrace a upgrade systémů na nové verze Microsoft systémů
Termín: víkend 24. - 25. 8. 2019
- 8) Po migrační podpora na místě
Termín: od pondělí 26. 8. 2019 dle potřeby (cca 1 celý den)

Uvedené termíny jsou orientační a bude nutné si přesný harmonogram prací a termínů schválit.

6 Obchodní podmínky

Společnost TOTAL SERVICE s.r.o. je vázána celým obsahem nabídky.
Veškeré ceny jsou uvedené v měně Kč bez DPH.
Tato nabídka je platná do 30. 6. 2019.
Platební podmínky dle dohody.

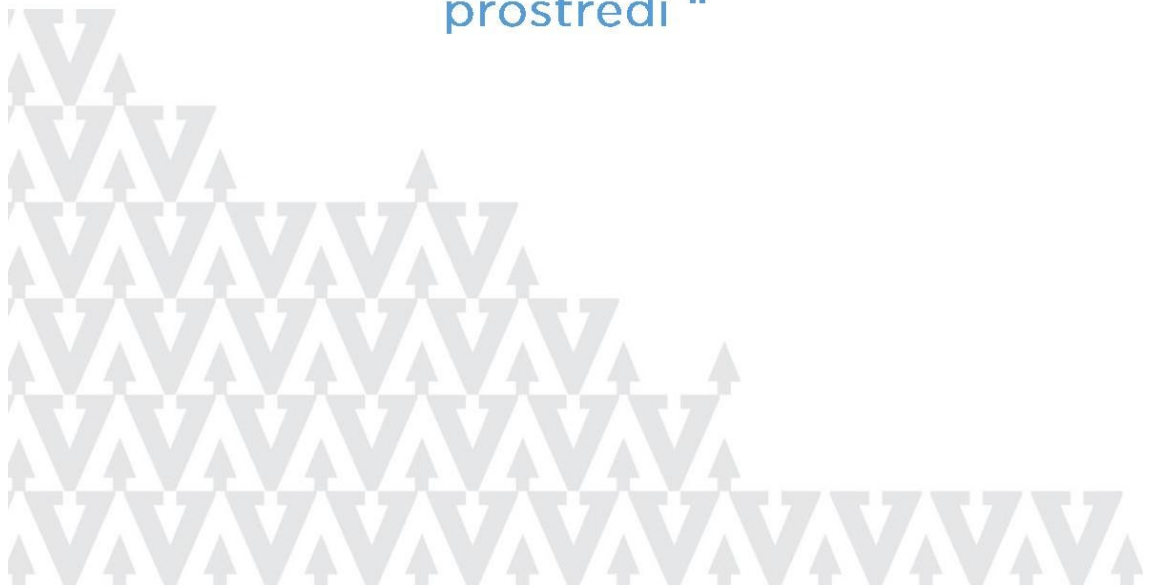
TOTALSERVICE
Vaše ICT bez starostí

Zadavatel

Firma XY
xxxxxx xx



Předávací protokol k projektu
„Dodávka nového HW a migrace
prostředí“



Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Cíle projektu.....	3
3	Soupis prací dle zadání projektu	4
4	Prohlášení objednatele	6



1 Identifikační údaje

Označení předmětu plnění: Smlouva o dílo uzavřená dle ust. § 2576 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.

Objednatel: Firma XY
xxxxxx xx

Zhotovitel: TOTAL SERVICE a. s.
U Uranie 954/18, 170 00 Praha 7
IČ 25618067
DIČ CZ25618067
Kontaktní osoba a odpovědný zaměstnanec Ing. Jan Navrátil

Objednávka č. 184 ze dne 25. 6. 2019

2 Cíle projektu

Odsouhlasené zadání projektu:

Časový rozsah: 66h v pracovní dobu, 105h mimo pracovní dobu

První fáze projektu: Sestavení, příprava nového HW, instalace vzorového serveru a převoz HW na místo

Druhá fáze projektu: Zazálohování kompletního prostředí, demontáž původního HW z racku, montáž nového HW do racku, obnovení dat ze záloh, spuštění původních serverů na novém HW, Instalace serverů pro MS Exchange 2016, DC, FS a terminálového serveru

Třetí fáze projektu: Migrace domény, migrace systémů současných virtuálních serverů, migrace aplikací na nový server, migrace dat, migrace terminálového serveru, migrace poštovního serveru, nastavení zálohování, předání prostředí

Čtvrtá fáze projektu: Podpora po předání, migrace aplikací závislých na dodavatelích

Cílem projektu bylo nahrazení původního HW vybavení IBM BladeCenter za nový HW IBM Flex, instalace nové storage, instalace nových síťových switchů a migrace virtuálních serverů provozovaných na tomto HW vybavení na nový. V další fázi bylo naplánováno povýšení veškerých OS provozovaných serverů na podporovanou verzi OS Microsoft 2012 a migrace aplikací z původních systémů na nové. Dále bylo naplánováno povýšení verze Microsoft Exchange na aktuální podporovanou verzi 2016 a migrace současných schránek a povýšení stávající verze Terminál serveru.

Výsledek projektu:

Zadání projektu se podařilo splnit. Během projektu se nevyskytly žádné komplikace a cíle projektu byly plněny dle předem definovaných fází i když termíny byly oproti zadání upraveny. Nový HW byl sestaven a nakonfigurován dle zadání. Instalace nového HW v pražské pobočce proběhlo dle plánu, stejně tak jako přemigrovány původní serverů na nové HW. Následně byly provedeny instalace a migrace samotných virtuálních serverů tak, aby došlo k co nejkratším výpadkům a odstávkám systémů.

3 Soupis prací dle zadání projektu

FÁZE 1

- Sestavení a kompletace HW
 - ✓ Provedeno
- Provedení update mikrokódů HW
 - ✓ Provedeno
- Konfigurace nového serveru
 - ✓ Provedeno
- Konfigurace nové storage
 - ✓ Provedeno
- Konfigurace nových FC switchů
 - ✓ Provedeno
- Instalace hypervizoru VMware
 - ✓ Provedeno
- Instalace vzorového OS MS Windows 2016 pro použití jako šablony
 - ✓ Provedeno
- Převoz HW na místo a předání HW zákazníkovi
 - ✓ Provedeno
- Zapojení nové storage Lenovo V5010
 - ✓ Provedeno
- Zapojení nového NAS serveru QNAP
 - ✓ Provedeno

FÁZE 2

- Provedení kompletních záloh v aktuálním produkčním prostředí
 - ✓ Provedeno
- Demontáž původních fyzických serverů (ponechat původní DMSServer)
 - ✓ Provedeno
- Demontáž původní páskové jednotky
 - ✓ Provedeno
- Demontáž původních UPS
 - ✓ Provedeno
- Demontáž původních switchů
 - ✓ Provedeno
- Montáž nové UPS
 - ✓ Provedeno
- Montáž nového fyzického serveru
 - ✓ Provedeno
- Montáž nových switchů
 - ✓ Provedeno
- Obnovení všech záloh na nový fyzický server
 - ✓ Provedeno
- Kompletní otestování funkčnosti
 - ✓ Provedeno
- Instalace VMware vCenter
 - ✓ Provedeno
- Instalace a konfigurace budoucího DC serveru
 - ✓ Provedeno
- Instalace a konfigurace budoucího Exchange serveru
 - ✓ Provedeno
- Instalace a konfigurace budoucího FS serveru



- ✓ Provedeno
- Instalace a konfigurace budoucího terminál serveru
 - ✓ Provedeno

FÁZE 3

- Migrace domény na nový připravený DC server
 - ✓ Provedeno
- Migrace File Share dat
 - ✓ Provedeno
- Migrace terminálového serveru
 - ✓ Provedeno
- Migrace nastavení VPN serveru
 - ✓ Provedeno
- Nastavení zálohování produktu Veeam na původním serveru (DMSServer)
 - ✓ Provedeno
- Reinstalace klientů MS Outlook na podporovanou verzi
 - ✓ Provedeno
- Vygenerování nového SSL certifikátu
 - ✓ Provedeno
- Aktualizace MS Exchange 2010 před migrací
 - ✓ Provedeno
- Záloha nastavení GFI antispamu
 - ✓ Provedeno
- Nastavení pravidel pro novou Exchange na firewallu
 - ✓ Provedeno
- Instalace a nastavení GFI antispamu na Exchange server
 - ✓ Provedeno
- Migrace poštovního serveru na verzi Exchange 2016
 - ✓ Provedeno
- Změna nastavení tiskáren využívající scan do emailu
 - ✓ Provedeno
- Změna nastavení RS systému pro odesílání
 - ✓ Provedeno
- Změna nastavení docházkového systému vs. MS Exchange
 - ✓ Provedeno
- Kompletní otestování
 - ✓ Provedeno
- Aktualizace dokumentace prostředí
 - ✓ Provedeno
- Předání prostředí
 - ✓ Provedeno

FÁZE 4

- Podpora prostředí po instalaci
 - ✓ Provedeno
- Migrace aplikací závislých na dodavatelích na nový server
 - ✓ Provedeno

4 Prohlášení objednatele

Objednatel dílo resp. jeho část přijímá / nepřijímá, bez výhrad / s těmito výhradami.

Přijímá bez výhrad.

Jména a podpisy oprávněných zástupců objednatele a zhotovitele:

V Praze dne 7. 10. 2019

Za objednatele P. L. finanční ředitelka

Za zhotovitele Bc. Jana Rulíšková



TOTALSERVICE
Vaše ICT bez starostí

Zákazník

Zadavatel

Firma XY
XXXXXX XX



Zpráva o ukončení projektu „Dodávka nového HW a migrace prostředí“



Obsah

1	Zpráva projektového manažera	3
2	Přezkoumání Obchodního případu.....	3
3	Přezkoumání cílů projektu	3
4	Zpráva o získaných poznatcích	3



1 Zpráva projektového manažera

Cílem projektu bylo nahrazení původního HW vybavení IBM BladeCenter za nový HW IBM Flex, instalace nové storage, instalace nových síťových switchů a migrace virtuálních serverů provozovaných na tomto HW vybavení na nový. V další fázi bylo naplánováno povýšení veškerých OS provozovaných serverů na podporovanou verzi OS Microsoft 2012 a migrace aplikací z původních systémů na nové. Dále bylo naplánováno povýšení verze Microsoft Exchange na aktuální podporovanou verzi 2016 a migrace současných schránek a povýšení stávající verze Terminál serveru.

Před zahájením projektu, byly naplánovány všechny fáze projektu a potvrzeny se zákazníkem. V průběhu realizace projektu došlo k přepřeplování některých termínů z důvodu nemožnosti provedení odstávek systémů v původních termínech. Toto přepřeplování termínů mělo za vliv pouze posunutí konečných termínů jednotlivých fází projektu a projektu jako celku.

První fáze projektu měla za účel připravit nový HW a provést instalaci mikrokódů a základní konfiguraci HW prvků. Při této fázi nastaly drobné komplikace při konfiguraci FC switchů v zařízení IBM Flex z důvodu neznalosti nových komponent. Tyto komplikace znamenaly drobné navýšení čerpání časových prostředků. Dále se v první fázi provedla konfigurace nové storage a instalace na místo, což proběhlo bez problémů a komplikací.

Druhá fáze spočívala v samotném převozu HW IBM Flex na místo, provedení záloh stávajících virtuálních serverů a demontáž původního HW vybavení, instalace nového HW, obnovení ze záloh a spuštění obnovených virtuálních serverů. Tato část projektu proběhla bez problémů a dle naplánovaného harmonogramu.

Třetí fáze obsahovala migraci samotných virtuálních serverů na nově připravené servery s aktuální verzí OS Windows 2012 a migraci poštovních služeb MS Exchange. Veškeré migrace proběhly bez komplikací a dle naplánovaného harmonogramu. Oproti původnímu plánu byly přesunuty migrace aplikací závislých na dodavatelích do poslední fáze. Změna termínů neměla vliv na chod infrastruktury.

Čtvrtá fáze projektu spočívala v migraci aplikací závislých na dodavatelích a podpoře koncových uživatelů v pomigračním období. I tato poslední fáze proběhla bez komplikací a dle naplánovaného harmonogramu

2 Přezkoumání Obchodního případu

Cílem projektu bylo nahrazení původního HW vybavení IBM BladeCenter za nový HW IBM Flex, instalace nové storage, instalace nových síťových switchů a migrace virtuálních serverů provozovaných na tomto HW vybavení na nový. V další fázi bylo naplánováno povýšení veškerých OS provozovaných serverů na podporovanou verzi OS Microsoft 2012 a migrace aplikací z původních systémů na nové. Dále bylo naplánováno povýšení verze Microsoft Exchange na aktuální podporovanou verzi 2016 a migrace současných schránek a povýšení stávající verze Terminál serveru.

Celý obchodní případ byl správně naplánován a tím bylo zajištěno splnění projektu bez problémů a navýšení nákladů.

3 Přezkoumání cílů projektu

Cílů projektu bylo dosaženo bez větších komplikací. Z důvodu závislosti na třetích stranách musel být upraven harmonogram projektu, ale tyto změny neměly vliv na cíle projektu.

4 Zpráva o získaných poznatcích

Během projektu se podařilo získat několik klíčových poznatků, ze kterých je nutné se poučit při plánování příštích projektů. Veškeré poznatky jsou zaznamenány v dokumentu „prehled_získaných_poznatku.xls“

Autor (vypracoval)	Jana Rulišková
Název DP	Implementace ICT do vybrané firmy
Studijní obor	Logistika
Rok obhajoby DP	2020
Počet stran	64
Počet příloh	4
Vedoucí DP	Doc. Ing. Zdeněk Čuján, CSc.
Oponent DP	
Anotace	Logistické činnosti procesního řízení projektu
Klíčová slova	Logistické činnosti, Řízení projektu, PRINCE2
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	