

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Diplomová práce**

**Implementace workforce managementu v prostředí  
společnosti GridServices**

**Bc. Petr KAREŠ**

© 2019 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Petr Kareš

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

**Implementace workforce managementu v prostředí společnosti GridServices**

Název anglicky

**Implementation of workforce management into the environment of GridServices company**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem práce je implementace workforce managementu v prostředí společnosti Gridservices, zabývající se provozem a údržbou plynárenských zařízení regionálních provozovatelů distribučních soustav.

Dílní cíle jsou:

- Uvést definici pojmu workforce management.
- Porovnat řešení mobilního řízení prací v ostatních společnostech podobného zaměření.
- Stručně definovat projektové metodiky.
- Na základě analýzy stanovit ukazatele pro průběžnou kontrolu plnění cílů, navrhnout harmonogram realizace, stanovit prioritizaci požadavků.
- Formulace závěrů a zhodnocení projektu.

### Metodika

V úvodu práce je vysvětlen pojem workforce management a jsou zmapována řešení workforce managementu ve zvolených utilitních společnostech, jaké jsou výhody a nevýhody těchto řešení.

V druhé části jsou uvedeny metodiky pro řízení projektů, které lze při implementaci použít.

Následně je stručně představena společnost zabývající se provozem a údržbou plynárenských sítí. Je provedena analýza požadavků na systém workforce managementu. Na základě této analýzy jsou definovány ukazatele, které ověří plnění cílů implementace. Dále jsou přiřazeny priority požadavkům a je stanoven harmonogram implementace.

V závěru práce je vyhodnocen projekt a jsou uvedeny doporučení pro další řízení projektů ve vybrané společnosti. Poté je provedena kontrola stanovených ukazatelů pro plnění cílů implementace.

## Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

## Klíčová slova

Regiony, workforce management, FTE, mobilní pracovník, mistr, dispečer, operativní plánování, mobilní zařízení

---

## Doporučené zdroje informací

DOLEŽAL – Projektový management – Komplexně, prakticky a podle světových standardů, 2016, Praha: Grada, ISBN: 978-80-247-5620-2

GÁLA, POUR, ŠEDIVÁ, Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi – 3. aktualizované vydání, 2015, Praha: Grada, ISBN 978-80-247-5457-4

<http://computerworld.cz/ness-up-ideas/vyber-a-nasazeni-systemu-pro-mobile-device-management-49881>

<https://www.systemonline.cz/sprava-it/reseni-pro-spravu-firemni-mobility.htm>

Interní materiály společnosti RWE

IT podpora a řízení servisních pracovníků v terénu neboli workforce management, 2017, IT systems, ISSN 1802-002X

PIERER, Mobile device management (MDM), 2016, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, ISBN 978-3-658-15045-7

---

## Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

---

Elektronicky schváleno dne 24. 4. 2018

**Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2018

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 23. 10. 2018

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Implementace workforce managementu v prostředí společnosti GridServices" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne:

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval zejména Ing. Jiřímu Vaňkovi, Ph.D., za odborné vedení mé diplomové práce, za cenné rady, ochotu a trpělivost. Dále děkuji zaměstnancům společnosti GridServices za možnost realizace praktické části. Rovněž děkuji všem přátelům za podporu.

# Implementace workforce managementu v prostředí společnosti GridServices

## Souhrn

Diplomová práce je zaměřena na problematiku implementace nového způsobu řízení prací a pracovníků ve společnosti, která se zabývá distribucí a prodejem zemního plynu z předávacích míst tranzitního plynovodu až ke koncovým odběratelům. První část práce se věnuje vysvětlení určitých technik a nástrojů pro projektové řízení, jakož i postupů, podle kterých bude v praktické postupováno. V této části je také proveden průzkum řešení workforce managementu ve společnostech s podobným provozním zaměřením.

V praktické části je krátce představena společnost GridServices. V této společnosti se provede analýza stávajícího stavu. Na základě analýzy a sběru požadavků na nový systém řízení je provedena jejich prioritizace. Ze zjištěných údajů je pak navrženo řešení. Následuje výběr příslušného HW, agilní vývoj systému a stanovení harmonogramu implementace. Navržený systém bude testován v pilotním provozu. Pro kontrolu plnění cílů jsou stanoveny příslušné ukazatele. Po vyhodnocení a kvantifikaci výsledků pilotního provozu bude následovat doporučení na implementaci systému napříč celou společností GridServices.

**Klíčová slova:** Mobilní pracovník, regiony, operativní plánování, mistr, dispečer, FTE, workforce management, mobilní zařízení.

# **Implementation of workforce management into the environment of GridServices company**

## **Summary**

The thesis is focused on the implementation of new way of managing works and workers in a company which deals with a distribution and resale of natural gas, from the transit gas pipeline to the customer. First part of this thesis is devoted to explain particular techniques and tools for project managing. It also deals with the procedures that are used in the second part. A research on workforce management in companies with similar focus is part of this section as well.

In the following, practical, part of the thesis, the company GridServices is briefly introduced. This company is the subject of analysis of its current state. On the basis of the analysis and a collection of demands for the new way of workforce management, the prioritization is made. This section then provides solution from the established data. A selection of particular HW is done, followed by agile development of the system and establishment of the time line of implementation. The proposed system will be tested in trial run. To control the fulfillment of goals, there are particular indicators formed. After the evaluation and quantification of the trial run results, there will be recommendation for implementing the system throughout the whole GridServices company.

**Keywords:** Mobile worker, regions, operational planning, master, dispatcher, FTE, workforce management, mobile device.

# Obsah

<b>1 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>12</b>
1.1 Cíl práce .....	12
1.2 Metodika .....	12
<b>2 Teoretická východiska .....</b>	<b>14</b>
2.1 Definice pojmů .....	14
2.2 Projekty a jejich řízení .....	19
2.2.1 Metodiky řízení projektu .....	19
2.2.2 Životní cyklus a fáze projektu .....	27
2.3 Řešení workforce managementu ve firmách s podobným zaměřením .....	37
2.3.1 PRE .....	37
2.3.2 ČEZ .....	38
2.3.3 ZSE .....	39
2.3.4 ČEPS .....	39
<b>3 Praktická část .....</b>	<b>40</b>
3.1 Představení společnosti GridServices .....	40
3.2 Iniclace projektu .....	41
3.2.1 Business case .....	41
3.2.2 Předpokládané náklady zavedení workforce managementu .....	42
3.2.3 Srovnání úspor oproti stávajícímu stavu .....	43
3.2.4 Odhad návratnosti investice .....	46
3.3 Plánování projektu .....	47
3.3.1 Vymezení rolí .....	47
3.3.2 Business analýza .....	49
3.3.3 Car fleet .....	62
3.3.4 Definice rizik projektu .....	63
3.3.5 Výběr HW .....	63
3.3.6 Ukazatele pro kontrolu plnění cílů .....	65
3.3.7 Harmonogram .....	66
3.4 Realizace .....	66
3.5 Uzavření projektu .....	67
<b>Závěr .....</b>	<b>70</b>
<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>72</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>74</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>75</b>



<b>Seznam příloh.....</b>	<b>76</b>
<b>Seznam zkratek.....</b>	<b>77</b>
<b>Přílohy.....</b>	<b>79</b>

## Úvod

V dnešní době jsme obklopeni moderními technologiemi v soukromém i pracovním životě. Všechny firmy kladou stále silnější tlak na optimalizaci, digitalizaci a efektivní využívání dostupných zdrojů. Není tomu jinak ani u společnosti, zabývající se provozem a údržbou plynárenských sítí. Jejich zákazníci zase požadují informaci o termínu návštěvy montéra v mobilu a nejlépe i s fotkou montéra, a pokud jim čas nevyhovuje, chtějí mít možnost termín změnit. Moderním technologiím se prostě nevyhneme, už není dostačující předávání práce prostřednictvím tištěných pracovních příkazů nebo tabulek v MS Excel. Stejně tak oznámení o termínu návštěvy letáčkem na dveře domu je sice legislativně v pořádku, ale nevede ke spokojenosti zákazníka.

Už si nevystačíme s takovými postupy, kdy se všichni servisní, montážní a pohotovostní pracovníci sejdou v šest ráno na "šatně", kde jim jejich vedoucí určí práci na den/týden/měsíc a vzájemně si vymění štos papírů s vyplněnými pracovními příkazy a těmi ke zpracování. Distribuce plynu probíhá nejen do velkých měst ale i méně osídlených regionů a vzdálených lokalit od místa pracoviště. Přesto musí být vedoucí pracovník schopen kvalitně plánovat, monitorovat a kontrolovat své zaměstnance. Na druhou stranu musí každý podřízený výkonný pracovník přesně znát své úkoly a termíny jejich splnění. Je tedy na místě uvažovat o implementaci workforce managementu.

Workforce management má více definic a mnoho rozličných pojetí. Jeho převedení do praxe je však často náročné nejenom pro společnost jako takovou, ale zejména i pro vedoucí pracovníky a jejich podřízené i spolupracovníky. Tento způsob řízení je založen na využívání moderních mobilních zařízení, digitalizaci různých vnitropodnikových dokumentů, formulářů a pracovních příkazů. Základním principem tohoto způsobu řízení je elektronická komunikace mezi řídicím centrem, kde působí příslušný mistr, dispečer, a výkonnými pracovníky rozmístěnými podle aktuálních potřeb v regionech. Přes určitou počáteční investici do nákupu nového zařízení a příslušenství je zde potenciál střednědobé návratnosti investice. V dalších letech by měl tento systém generovat nemalé provozní úspory zejména na pohonných hmotách a dalších

administrativních nákladech spojených s tiskem a distribucí dosud používaných papírových formulářů, pracovních příkazů, mapových podkladů, atd.

V této práci chci navázat na svoji bakalářskou práci „Workforce management – využití mobilních zařízení pro řízení prací v regionálním prostředí“. Cílem této bakalářské práce bylo poskytnout přehled o možnosti využití mobilních zařízení pro řízení prací v regionech. Závěrem práce byla kvantifikace úspor a návratnosti navrhovaného řešení spolu s doporučením přijmout tento způsob řízení. Diplomová práce si klade za cíl specifikovat možnost implementace workforce managementu v konkrétním firemním prostředí, tedy uvést tento způsob řízení do praxe.

# 1 Cíl práce a metodika

## 1.1 Cíl práce

Jako hlavní cíl diplomové práce byla určena implementace workforce managementu v prostředí společnosti GridServices. Tato společnost se specializuje především na distribuci zemního plynu ke koncovým zákazníkům na území České republiky, a s tím spojené činnosti jako jsou inspekce, údržby a opravy vyhrazených plynárenských zařízení.

Práce se zabývá možností implementace nového způsobu řízení jednotlivých pracovních činností a výkonných pracovníků pracujících většinu času v terénu, kteří jsou dislokováni v jednotlivých regionech podle aktuální potřeby. Hlavní důraz bude kladen na možnost uvedení do praxe nového systému řízení pomocí moderních informačních a komunikačních technologií, jakož i prokázání efektivnosti, úspornosti a ziskovosti navrhovaného řešení.

Mezi dílčí cíle patří:

- Definovat a vysvětlit pojem workforce management (dále jen „WFM“), stručné představení zařízení, aplikací a systémů dostupných na trhu vhodných pro řízení prací.
- Porovnat řešení WFM ve společnostech s podobným zaměřením, analyzovat jejich výhody a nevýhody.
- Stručně uvést projektové metodiky, které by mohly být využity.
- Na základě analýzy stanovit ukazatele pro kontrolu plnění cílů, navrhnout harmonogram realizace, stanovit prioritizaci požadavků.
- Formulace závěrů a zhodnocení projektu.

## 1.2 Metodika

V úvodu je definován termín workforce management, definice základních pojmů jako je mobilní zařízení, mobilní operační systém, mobile device management. V další části jsou zkoumána řešení wokforce managementu ve společnostech s podobným distribučním zaměřením, zabývající se distribucí plynu nebo elektřiny. Zde bude nastíněno, jak tyto společnosti mají řešeno plánování, řízení a optimalizaci prací. Pozornost bude zaměřena na to, jak tyto společnosti využívají mobilní zařízení, jak mají nastavenou komunikaci mezi centrem a mobilními pracovními jednotkami. Bude provedena analýza silných

a slabých stránek těchto řešení s cílem vyhnout se chybám, které analýza objeví, a naopak rozvést v našem prostředí dobré zkušenosti.

V druhé části jsou uvedeny metodiky pro řízení projektů, které lze pro implementaci workforce managementu použít. Následně je stručně představena společnost GridServices, která se zabývá distribucí zemního plynu ke koncovým zákazníkům, dále provozem, údržbou a opravami vyhrazených plynárenských zařízení. Je provedena analýza stávajícího stavu řízení v uvedené společnosti. Na základě analýzy budou definovány patřičné ukazatele, které budou ověřovat plnění stanovených cílů implementace. Analýza bude zaměřena především na systém stávajícího řízení:

1. Seznámit se s veškerými pracovními činnostmi a jejich plánováním v uvedené společnosti.
2. Definovat pracovní operace a s nimi spojené činnosti, které by bylo možno, řídit pomocí workforce managementu.
3. Sumarizovat veškeré dosud používané vnitropodnikové formuláře, které jsou dosud v papírové podobě a navrhnout je k digitalizaci.
4. Provéřit možnosti firemní car-fleet s ohledem na možné využití Home-workingu pro mobilní jednotky.
5. Ověřit možnosti doposud používaného hardware a software a jejich případnou vhodnost pro nasazení ve WFM.

Po vyhodnocení získaných poznatků je v závěru práce uvedeno doporučení pro řízení prací, které bude možno implementovat do praxe ve všech místech působnosti organizace v České republice, spolu s maximálním využitím moderních informačních a komunikačních technologií. V závěru je navrženo, aby vybrané řešení bylo aplikováno formou zkušebního provozu pouze na jedné vybrané organizační jednotce společnosti a po vyhodnocení zkušebního provozu se pokračovalo v implementaci na celou organizaci.

## 2 Teoretická východiska

Cílem této kapitoly je připravit teoretickou základnu pro praktickou část práce. Úvodní kapitola se zaměřuje na obecné představení souvisejících pojmů, jsou zde vysvětleny termíny jako workforce management, mobile device management (MDM), projekt management. Dále jsou uvedeny metodiky řízení projektu a detailně jsou definovány jednotlivé fáze implementace projektu. Na závěr této kapitoly jsou uvedeny technologie a zařízení používané pro řízení prací, které jsou k dispozici na trhu, nebo jsou již využívány v společnostech s podobným zaměřením.

### 2.1 Definice pojmů

#### **Workforce management:**

*„Workforce management je integrovaná sada procesů, které společnost používá k optimalizaci a zvýšení efektivity svých zaměstnanců s ohledem na jejich kvalifikaci a úkoly měřené na jednotku pracovního dne nebo i na jednotlivé hodiny.*

*V tomto pojetí workforce managementu jde v podstatě o optimalizaci pracovních zdrojů, využití vlastních pracovníků a techniky. Aplikace tohoto procesu, sladění jednotlivých činností v rámci celé společnosti a implementace nového nebo využití již existujícího softwarového vybavení nám může pomoci lépe optimalizovat zdroje. Zcela jistě si nikdo z nás nepřeje, aby ve své společnosti pocítil „přezaměstnanost“ nebo „podzaměstnanost“. Oba tyto extrémy mohou, a to i v krátkém časovém horizontu, výrazně ovlivnit růst a ziskovost společnosti, případně i spokojenost zákazníků. Nejen z těchto důvodů sledujeme tyto základní ukazatele:*

- **Pracovní docházka** – mnozí si zde mohou představit staré známé „píchačky“, nebo knihu příchodů a odchodů. Dnes je však myšleno i na flexibilní pracovní dobu či využití home office, což předpokládá elektronickou evidenci. Ojedinělé však není ani vynechání evidence.
- **Měřitelnost úkolů** – proces nebo úkol, který nelze měřit, se také nedá řídit. IT oblast je poněkud specifická, co se týče možnosti měření délky jednotlivých úkolů, ale i zde je možné vycházet například z předpokládaného času (průměrná doba trvání).

- **Plánování úkolů** – přesný přehled o naplánovaných úkolech a jejich lokalitách umožní operativně tyto úkoly přeorganizovat nebo doplnit.
- **Plánování ostatních zdrojů (např. služební automobil)** – pokud známe lokalitu konkrétního úkolu, víme, jestli je zapotřebí nějaký další zdroj, za který je možné považovat automobil, ale i třeba jednacímí místnost.
- **Školení zaměstnanců** – zaměstnanci znamenají pro společnost to nejcennější – kromě jiného jsou také její tváří při styku s klienty. Každý zaměstnanec má určité dovednosti, které je třeba neustále rozvíjet a doplňovat o nové poznatky. Svět IT se rychle mění, a pokud by si zaměstnanec neustále nedoplňoval vědomosti, stane se méně efektivním, což by se mohlo nepříjemně odrazit na spokojenosti našich zákazníků.
- **Sledování výkonu** – splněné přidělené úkoly jsou reportovány se všemi náležitostmi, které nám umožní jednoduše sledovat výsledky. Zde je nutné si uvědomit, že mezi reporty je třeba řadit i úkoly tzv. režijní, tedy práci pro vlastní společnost.
- **Predikování poptávky** – některé systémy nebo specifické části oboru v IT mohou predikovat vzrůstající poptávku. Důvody mohou být různé, například: konec roku, kdy spousta společností „utrácí“, legislativní změny, ukončení podpory některé verze SW atd.
- **Připravenost na krizové scénáře** – pokud máme výše uvedené body splněny, jsme připraveni na řešení krizových situací, které mohou nastat (např. výpadek jakéhokoliv zdroje). Jak na to složitě...

Jedním z nejdůležitějších prostředků úspěšné společnosti jsou její zaměstnanci. Ti mají různou motivaci, předpoklady, dovednosti a „tah na branku“. Lidské zdroje jsou však také prostředkem nejdražším. Běžně se uvádí, že v IT společnostech 75 % nákladů znamenají právě zaměstnanci. Přesto jsou v mnoha ohledech zatěžováni přílišnou administrativou, která existuje jen proto, abychom mohli sledovat jejich činnost a zadávat data pro další činnosti, jako jsou fakturace atd., do našich ERP systémů.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> IT podpora a řízení servisních pracovníků v terénu, [cit. 16. 04. 2018]

Dostupný z: <<https://m.systemonline.cz/it-asset-management/it-podpora-a-řízení-servisnich-pracovniku-v-terenu.htm>>

## Mobile Device Management (MDM)

Tento název znamená jednu z nejdůležitějších firemních technologií, která slouží k zajištění bezpečnosti firemních dat. Jedná se o takzvanou administrativní oblast, která se stará o zabezpečení, registraci, integraci a sledování. Zejména poskytuje různým společnostem služby jako správa mobilních zařízení na pracovišti. Firmy tak mohou rychle a efektivně spravovat mobilní zařízení přes bezdrátovou síť, aniž by narušili práci svých zaměstnanců. Například v případě odcizení mobilního zařízení mohou být firemní data na dálku odstraněna.

*„MDM představuje kategorii softwaru, která zahrnuje systémy pro jednotnou správu mobilních telefonů, smartphonů a tabletů s různými operačními systémy jako jsou iOS, Android, Windows Phone, Blackberry a další. Firemní IT oddělení pak mohou díky těmto řešením získat kontrolu nad firemními či privátními mobilními zařízeními, připojenými k firemní síti. Lze pak pro různé skupiny uživatelů a mobilní platformy nasadit například bezpečnostní nástroje, jako je úroveň a komplexnost hesla, vzdálené uzamčení, kryptování nebo vymazání paměti. Podobně lze přes MDM zajistit vzdálenou administraci a nastavení mobilních zařízení připojených k firemní síti. MDM mohou využít nejen firmy, které administrují výhradně firemní smartphony a tablety, ale i ty společnosti, které chtějí umožnit svým zaměstnancům, aby pro svou práci mohli využívat vlastní chytrá mobilní zařízení. Takový způsob práce je znám jako BYOD Bring Your Own Device. Současné nástroje pro MDM lze provozovat jako on-premise firemní systémy nebo jako externí službu v cloudovém prostředí.*

*Opravdu klíčová je možnost vzdáleného vymazání firemních dat. Pro správu vlastních mobilních zařízení zaměstnanců pak přibude i možnost částečného vymazání (tzv. selective wipe), kdy jsou na zařízení ponechána uživatelova soukromá data. To se může využít zejména při ukončení pracovního poměru zaměstnance. U firemních mobilních zařízení se v případě potřeby vymažou veškerá data.“<sup>2</sup>*

---

<sup>2</sup> Výběr a nasazení systémů pro Mobile Device Management, [cit. 16. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://computerworld.cz/ness-up-ideas/vyber-a-nasazeni-systemu-pro-mobile-device-management-49881>>



## **Project management:**

Projektový management je nástroj, který nám pomáhá naplánovat, realizovat a dokončit jakýkoliv projekt. Zjednodušeně můžeme tento termín definovat jako rozpracování úkolů a dosažení stanovených cílů v určitém čase, při dodržení určeného rozpočtu. Přesněji pak představuje projektový management souhrn činností, které zahrnují iniciování projektu, dále jeho plánování, následuje realizace, kontrolu a na závěr uzavření projektu.

Základním stavebním kamenem každého úspěšně dokončeného projektu je projektový tým, který má společný zájem a motivaci vytvořit něco nového. Celkově není stanoveno množství lidí, kteří se na projektu podílejí, ale jedno musí mít vždy společné – cíl. Cíl bývá tím, co poskytne impuls jednotlivci nebo celé skupině k vytvoření projektu. Cestu, jak k tomuto cíli dojdeme, potom představuje právě projektové řízení. (detailnější popis je uveden níže v kapitole 2.2 *Projekty a jejich řízení*).

## **Projekt:**

Definice termínu „projekt“ nabízí několik různých možností. Každý projekt je jiný, má své zaměření, svá specifika. Nejčastěji si projekt spojujeme s prací projektanta, či architekta. Například projekt ve stavebnictví, jako je nová výstavba rodinných domů, nebo projekt plynofikace nějaké obce. V českém jazyce má tento termín mnoho významů a můžeme se s ním setkat napříč různými obory, ale s projektovým řízením jako takovým nemá často vůbec nic společného. Všechna tato použití mají ovšem často jedno společné, jsou totiž ekvivalentní s označením návrh (design). Pod tímto výrazem si můžeme například představit následující:

- Specifikace funkčních parametrů.
- Technické řešení.
- Výběr používané technologie.
- Technickou dokumentaci (výkresy, řezy, detaily, výpočty atp.).

*„Zjednodušeně řečeno, výraz návrh často označuje popis výstupu projektu. V oblasti projektového řízení chápeme termín projekt (project) odlišně. Je mnoho různých definic, smysl však mají všechny méně či více totožný.*

*Například dle IPMA standardu ICB v3.1.: „Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektových cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.“*

*Nebo dle PMI PM BoK verze 5: „Projekt je dočasné úsilí podniknuté pro vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku.“ Projekt je v každém případě definovaná a vymezená změna z nějakého výchozího stavu do stavu cílového.*

*Návrh (design) je samozřejmě součástí činností souvisejících s projektem. V některých případech je znám od začátku, jindy může být vytvořen až v průběhu projektu. Projekt si můžeme také představit jako určité „obalení“ návrhu vším, co je potřeno k jeho vytvoření – především tedy organizačními, koordinačními, vedoucími a dalšími činnostmi.*

*Na projekt jako takový je mnohdy dost odlišný úhel pohledu a různé zúčastněné (zajímavé) strany často na projektu vnímají odlišné aspekty a zajímají se o ně. Například pokud použijeme určitou analogii (jejíž princip je však obecně platný), uvažujeme projekt jako změnu stavu ze stavu A do stavu B.*

*Role, kterou můžeme nazvat třeba investor, v podstatě nezajímá, co se mezi body A a B děje. Investora zajímá především přínos (užitek) po nastolení stavu B. Například v projektu výstavby kancelářského komplexu nějaký subjekt (banka, fond atp.) investuje do daného projektu určitou sumu peněz. Hlavním bodem zájmu je především výnos po dokončení projektu, doba návratnosti, rizikovost investice apod. jak probíhá vlastní výstavba a realizace jako taková, není předmětem zájmu – pokud není ohrožen termín pro návratnost investice prodlužováním termínu apod.*

*Na druhé straně spektra, role, kterou můžeme nazvat realizátor, řeší především technické provedení – návrh. V našem případě to mohou být různé stavební a subdodavatelské firmy, které řeší přímo fyzicky stavbu jako takovou. Hlavním předmětem zájmu je, kromě zisku (který není přímo předmětem týkajícím se dané stavby – pokud by nebyl zde, dělalo by se něco jiného), dodržení technických parametrů, správně provedená technologie atd. Budoucí požití výstupu – postavené budovy – natož výnos pro investora, je téměř vždy naprosto mimo předmět zájmu těchto subjektů.*

*Někde uprostřed se pak pohybuje role, kterou nazvěme developer. Je spojovacím článkem. Na něm je řízení realizátora a zajištění kompatibility výstupu akce s očekáváním investora (tedy v našem příkladu, že postavené kanceláře bude možné a vhodné použít*

*k zamýšlenému účelu, pro danou cílovou skupinu atd.) a dosažení předem definovaného cílového stavu. Tato role provádí většinu organizačních aktivit, koordinací, komunikací atp.*

*V uvedeném rozdělení rolí nejvíce rolí manažera projektu odpovídá developer. Názvy investor, developer, realizátor můžeme klidně zaměnit za top manažer, projektový manažer, člen projektového týmu nebo jakékoli jiné označení dle příslušného oboru.*

*Je velmi podstatné si uvědomit, že než vztah výstupy – cíl je mnohem důležitější vztah cíl – přínosy, který je základní myšlenkou, důvodem, proč je projekt realizován. Tento vztah se velmi často nazývá business case.“<sup>3</sup>*

## **2.2 Projekty a jejich řízení**

Jak již bylo výše nastíněno: projektový management je nástroj, který nám pomáhá naplánovat, realizovat a dokončit jakýkoliv projekt. Zjednodušeně můžeme tento termín definovat jako rozpracování úkolů a dosažení stanovených cílů v určitém čase, při dodržení určeného rozpočtu. V této části práce budou definovány nejčastější metodiky projektového managementu a jednotlivé fáze projektu.

### **2.2.1 Metodiky řízení projektu**

Volba vhodné metodiky pro řízení projektu není jednoduchou záležitostí a ovlivňuje ji řada faktorů, viz tabulka níže. Záleží na velikosti projektu, dynamice prostředí, v kterém projekt implementujeme, i na kultuře společnosti. V praxi se setkáváme s tradičními metodikami řízení projektů a agilními metodikami, které mají v posledních 10 letech velký trend. Tradiční projektové metodiky jsou velmi formální a direktivní. Na začátku definujeme požadavky (rozsah), které jsou neměnné. Podle nich pak odhadujeme čas a náklady. Většina těchto metodik je založena na waterfall životním cyklu projektu, ve kterém jednotlivé fáze navazují na sebe - skončí jedna fáze a začíná další. Právým opakem jsou agilní metodiky, které vychází z předpokladu, že požadavky na informační systém nelze přesně definovat. Tyto metodiky považují za fixní čas a náklady, ale rozsah je proměnná,

---

<sup>3</sup> SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, ISBN 978-80-247-3611-2

kteřá se přizpůsobuje prioritám zákazníka. Nelze říci, že je vhodné přistupovat k projektu tradičním nebo agilním přístupem, obě metodiky mají svoje výhody i nevýhody, je tedy třeba zohlednit všechny faktory. Vhodná může být i kombinace obou těchto přístupů.

**Tabulka 1: Použití agilní a tradiční metodiky dle různých faktorů**

<b>Faktor</b>	<b>Agilní metodiky</b>	<b>Tradiční metodiky</b>
Velikost	Malé projekty a týmy	Velké projekty a týmy
Dynamika	Často se měnící prostředí	Stabilní prostředí
Lidé	Přítomnost IT expertů po celou dobu projektu	Přítomnost IT expertů při definování
Kultura	Podpora volnosti, týmové uspořádání	Jasně definované role a procedury, hierarchické uspořádání

**Zdroj: autor**

Mezi nejznámější metodiky a standardy řízení projektů patří:

## **PMBOK**

BPMOK (Project Management Body of Knowledge) je mezinárodně uznávaný standard pro řízení projektů, který vydává americký institut PMI (Project Management Institute), je proto velmi rozšířen v USA. Tato metodika je velmi obecná a rozsáhlá, jejím základem je shromažďování best practices z oboru, je tedy aktuální z praxí. Představuje projekt jako procesní rámec, více než 40 procesů je rozděleno do 5 hlavních procesních skupin a 10 znalostních oblastí. Každý proces spadá jak do procesní skupiny, tak do určité znalostní oblasti a má přesně definovány vstupy, nástroje, techniky a výstupy.

Procesní skupiny:

- Zahájení (Initiating Process Group).
- Plánování (Planning Process Group).
- Realizace (Executing Process Group).
- Monitorování a kontroly (Monitoring and Controlling Process Group).
- Uzavření (Closing Process Group).

Znalostní oblasti:

- 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

## **PRINCE2**

PRINCE2 (Projects IN Controlled Environment) je nejrozšířenější projektovou metodikou v Evropě. Uvedená metodika je procesního charakteru, kterou spravuje a udržuje společnost AXELOS. První verze metodiky PRINCE vznikla v roce 1989 pro informační systémy státní správy a její projekty. První verzi PRINCE vypracovala agentura CCTA (Central Computing and Telecommunications Agency) v návaznosti na metodiku PROMPTII (Project Resource Organisation management and Planning Techniques) za účelem prevence před nežádoucími jevy v projektech jako jsou překročení rozpočtu a zpoždění projektu. Další verze s označením jako PRINCE2 byla uvedena na trh v roce 1996 a revidována v roce 2009. Metodika se opírá o 7 principů, tvoří jí 7 procesů a popisuje 7 témat.

7 principů metodiky PRINCE2:

- Zaměření se na produkt (focus on products):
- Učení se ze zkušeností (learn from experience).
- Řízení dle výjimek (manage by exception).
- Přizpůsobení se projektovému prostředí (tailored to suit the project environment).
- Kontinuální obchodní zdůvodnění projektu (continued business justification)
- Řízení dle etap (manage by stages):
- Definice rolí a odpovědností (defined roles and responsibilities).
- 7 procesů metodiky PRINCE2: Zahájení projektu (starting up project).
- Nastavení projektu (initiating a project).
- Směrování projektu (directing a project).
- Kontrola Etapy (controlling stage).
- Řízení přechodu mezi Etapami (managing stage boundaries).
- Řízení dodávky produktu (managing product delivery).
- Ukončení projektu (Closing a Project).

7 témat metodiky PRINCE2:

- Obchodní případ (business case)
- Organizace (organisation)
- Kvalita (quality)
- Plán (plans)
- Rizika (risk)
- Změna (change)
- Vývoj (progress)

*„Rozšíření metody*

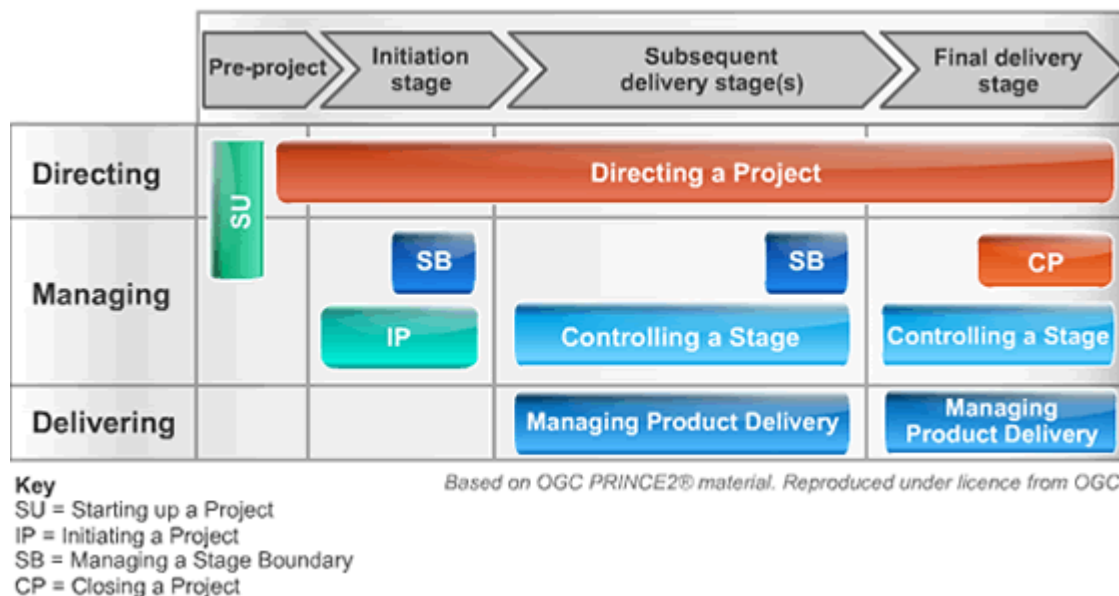
*O povedenosti metodiky PRINCE2 svědčí to, že ji záhy začala používat také komerční sféra a postupně se rozšířila do více než 120 zemí světa. V mnohých z nich je de facto vládním standardem řízení projektů. Patří mezi ně Spojené království, Dánsko, Nizozemí, Austrálie a další. Certifikaci PRINCE2 od dodavatelů zakázek řízených projektovým způsobem čím dál tím víc vyžadují také české orgány státní správy a samosprávy. Některé metodiku také využívají na řízení svých projektů nebo pracují na jejím nasazení. Aktivně ji využívají i mezinárodní organizace, například NATO. PRINCE2 využívá také mnoho společností, od nadnárodních gigantů až po malé a střední podniky. Z hlediska odvětví se nejvíc využívá v informačních a komunikačních technologiích, finančních službách, vládním sektoru, ale také ve stavebnictví, neziskovém sektoru atd.*

*Základní charakteristiky*

*Metodika PRINCE2 je systematickou kuchařkou, která pomáhá „dobře uvařit“ projekt. Je postavena na nejlepší praxi, zkušenostech nabytých řízením tisíců projektů. Je generická, tedy použitelná na řízení jakéhokoliv projektu bez ohledu na jeho velikost, složitost, odvětví atd. To nicméně také znamená, že je nutné ji potřebám jednotlivých projektů*

přizpůsobovat. Základem, který je potřebné dodržet vždy, pokud chcete řídit projekt podle PRINCE2, je sedm jednoduchých a přitom vysoce účinných principů.“<sup>4</sup>

**Obrázek 1: Znárodnění fází projektů založeném na metodice PRINCE2**



Zdroj:[13]

### LogFrame

Pro stanovení základních parametrů projektu nám slouží tzv. „Logický rámec (LR, logframe, logická rámcová matice – LRM). Tento rámec patří do metodiky návrhu a řízení projektu, který je označován jako „Logical Framework Approach (LFA)“ a uceleně řeší zejména přípravu, návrh, realizaci i vyhodnocení projektu.

Metodu LFA vyvinul L. J. Rosenbergr z firmy Fry Consultants (později také jako Principals Concepts Inc. – PCI) v roce 1970 společně s USAID (United States Agency for International Development). Po ukončení úvodního testování bylo její použití rozšířeno na celé USAID. Tato metodika se rychle osvědčila a přidávaly další a další organizace, kterým tento přístup pomáhá při efektivní realizaci jejich projektů. Následně tým PCI brzy rozšířil používání LFA do více jak 35 zemí celého světa.

<sup>4</sup> Metodika projektového řízení PRINCE2 (1. díl), [cit. 16. 04. 2018]  
 Dostupný z: <<https://www.systemonline.cz/clanky/metodika-projektoveho-rizeni-prince2-1.-dil.htm>>

Metoda je nadále rozvíjena a používána mnoha organizacemi. Výrazný posun provedla firma Team Technologies, která stanovila specifický kontrolní seznam otázek sloužící pro zajištění kvality určitého logického rámce.

Musíme ale rozlišovat pojem logický rámec. Jedná se o dokument, který lze použít sám o sobě a metodiku LFA jako takovou. Text se nadále zabývá zejména logickým rámcem jakožto dokumentem.

*„Základním principem je potřeba rozlišovat požadované výsledky v hierarchii zodpovědnosti ve třech základních úrovních:*

- **Výstupy** – produkty (dodávky, výsledky, realizované služby), které jsme zavázáni dodat vlastníkovi (sponzorovi) projektu. Tyto výstupy jsou považovány za požadované výsledky aktivit projektového týmu, který je za ně plně zodpovědný.
- **Cíl** – důvod, proč produkujeme výstupy; definovaný stav na konci projektu, nejlépe formulovaný jako nově získaná vlastnost, schopnost nebo dovednost organizace. Za koordinaci týmu k dosažení cíle projektu nese zodpovědnost manažer projektu.
- **Přínosy** – důvod realizace projektu jako takového. Přínosy a cíl projektu spolu tvoří tzv. byznys případ projektu (investice do projektu – dosažení cílového stavu musí být vyvážena adekvátními přínosy). Za soulad projektu s očekávanými přínosy zodpovídá vlastník projektu (sponzor).

*Který výsledek patří do dané kategorie, závisí na úhlu pohledu, který je z různých pozic v organizaci rozdílný. Jinak bude na dané rozlišení hledět manažer programu, jinak manažer projektu, který je v rámci daného programu realizován a ještě jinak liniový manažer.*

*Většinou na danou problematiku nahlížíme z perspektivy manažera, kterému jsou zadány k realizaci určité výstupy. Předmětem našich úvah tedy budou potřebné vstupy na jedné straně a cíl, výsledný stav, na straně druhé.*

*Tím pádem, jednou z prvních otázek, když chceme sestavit logický rámec je: „Kdo je vlastním (zadavatelem) tohoto projektu?“, přičemž otázku klademe z úhlu pohledu realizátorů, implementátorů projektu. Takže např. pokud budeme dodávat nějakému podniku výrobní linku, vlastním projektem bude zřejmě výrobní ředitel našeho zákazníka.*



Nebo pokud vytváříme webový portál o turistických zajímavostech nějakého kraje jakožto zakázku pro krajský úřad, vlastníkem projektu je relevantní zástupce kraje, např. vedoucí některého z odborů. Nezáleží na tom, zda je vlastníkem projektu v rámci naší organizace (pak půjde o interní projekt) nebo ne. Důležitá je v tomto kontextu perspektiva zákazníka – co přesně od nás očekává, že bude dodáno? Co mu to má nově umožnit?“

**Obrázek 2: Princip metody LogFrame**

Přínosy po dokončení projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	
Cíl projektu ( <b>stav</b> )	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady dosažení přínosů
Výstupy projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady dosažení cíle
Aktivity (klíčové činnosti) projektu	Zdroje (náklady, člověkodny, ...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady dosažení výstupů
V projektu nebude řešeno		Předběžné podmínky	

**Zdroj:[11]**

*Pokud budou splněny předběžné podmínky, můžeme realizovat činnosti. Ty za určitých předpokladů povedou k výstupům, které za určitých předpokladů způsobí cílový stav, který*

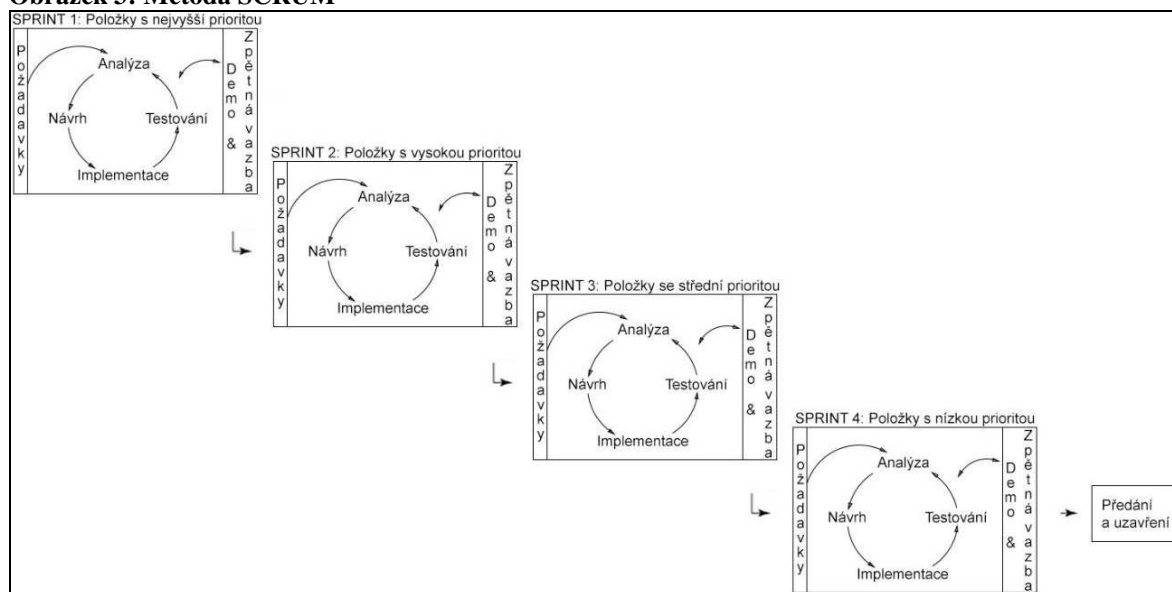
je za určitých předpokladů v souladu se zamýšlenými přínosy, přispívá k nim a podporuje je.“<sup>5</sup>

## SCRUM

Scrum patří mezi agilní metodiky řízení, jde o procesní rámec vhodný především pro malé týmy, který pomáhá zvládnout složité úkoly, do projektu však umožňuje zapojit i více týmů. Práce se realizují po malých částech (prototypch) v každém vývojovém cyklu, vyžaduje se velmi úzká spolupráce se zákazníkem.

Životní cyklus zahajuje vlastník produktu (product owner), který definuje cíle projektu. Vytvoří seznam požadavků podle priorit (product backlog). Celý vývoj probíhá v iteracích označovaných Sprints. Všechny sprints jsou stejně dlouhé, ideální délka je 2 týdny. Pro každý sprint si vývojový tým naplánuje množství práce (sprint backlog), kterou stihne v rámci sprintu dokončit. Součástí sprintu jsou kromě vývoje i další činnosti, kde probíhá plánování činností, odhady práce, zpětná kontrola vykonané práce, přezkoumání a vyhodnocení přírůstku – dokončené práce, úprava backlogu, návrhy na zlepšení. Po určitém počtu Sprintů, kdy jsou stanovené cíle splněny, je produkt dokončen.

**Obrázek 3: Metoda SCRUM**



Zdroj:[7]

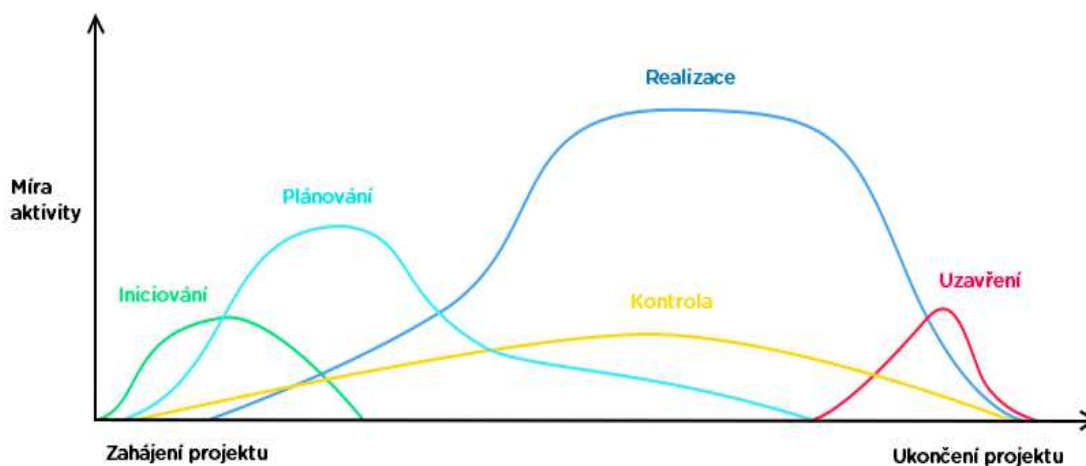
<sup>5</sup> Logický rámec - základní nástroj pro návrh projektu, [cit. 19. 04. 2018],  
Dostupný z: <<http://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/logicky-ramec/>>

Při implementaci workforce managementu budou použity kombinace výše uvedených metodik, tedy LogFrame, PRINCE2 a SCRUM, zejména s důrazem na přehlednost a rychlé zjištění, zda jsou plněny stanovené cíle, či nikoliv.

## 2.2.2 Životní cyklus a fáze projektu

Projekt se neustále vyvíjí a prochází různými fázemi, které můžeme definovat jako životní cyklus projektu. Projekt je rovněž prvkem majícím charakter procesu. V dnešní době existuje celá řada různých definic životního cyklu projektu. Obecně lze konstatovat, že v této oblasti neexistuje shoda ani mezi teoretiky, mezi jednotlivými společnostmi, ani mezi hospodářskými sektory. Obecný popis životního cyklu projektu znázorňuje následující obrázek:

Obrázek 4: Obecný životní cyklus projektu



Zdroj: [16]

### Iniciace

Určení směru, nápadu nebo problému, kvůli kterému chceme projekt realizovat. Musíme definovat, zda se jedná o úplně nový projekt, nebo budeme navazovat na nějaký původní projekt a jaký cíl projekt má. V této fázi je definován business case.

### Business case

Projektový záměr je komplexní dokument sloužící k představení projektu nadřízeným nebo investorům. Je to komplexní souhrn, v kterém jsou zahrnuty výnosy, náklady, zdroje, rizika a všechny další aspekty. Je to vlastně první fáze projektu, výchozí bod, základní

kámen, na kterém celý projektu bude stát. Zároveň jde o klíčový vstup pro zpracování plánu projektu. Tento termín (Business case) znamená v českém překladu „obchodní případ“, který se liší od obyčejné kalkulace nákladů. Hlavní důraz je kladen na komplexnost. Správný Business case obsahuje nejen náklady, ale také výnosy a rizika. Kalkulace většinou obsahují pouze náklady. Je důležité všechna rozhodnutí o nákladech a dodatečných nákladech dělat i při současném hodnocení dopadu na výnosy. To samé platí i o rizicích. Jestli chceme rizika řídit, musíme znát jejich kontext do nákladů a výnosů. Další důležitou vlastností Business case je, že to není jen šablona, ale také je to zároveň firemní proces, kterému rozumí všichni. Firma rozumí nejen tomu, že business case je důležitý, ale také tomu, kdo ho vyrobí, komu ho předloží, kdo se k tomu vyjádří a kdo to schválí. Dále se stanoví další životní cyklus business case.

### **Plánování**

Nejdříve je nutno vytvořit pracovní schéma - projektový tým. Určit a definovat konkrétní metodiky, jednotlivé aktivity a odhadnout jejich náklady a stanovit časový harmonogram. Pro definici aktivit, nákladů i harmonogramu je nutné provést detailní business analýzu – určit seznam nápadů/požadavků a jejich prioritizaci, vznikají use case, procesní mapy, prototypy software, detailní projektová dokumentace. V průběhu následné realizace může dojít ke změně zadání i priorit. Každá takováto změna má většinou dopad na náklady i harmonogram realizace, při takovéto změně je tedy třeba zohlednit původní business case.

### **Business analýza**

Tato analýza slouží jako nástroj pro sběr, analýzu a dokumentaci business požadavků. V současné době má své nezastupitelné místo při zavádění nového, nebo modernizaci stávajícího informačního systému ve firmách. Business analýza obsahuje tyto jednotlivé části:

- Plánování a správa požadavků – požadavky na informační systém, identifikace všech subjektů ovlivněných projektem, nastavení komunikace a vyhodnocování.
- Odvození požadavků – tato oblast popisuje, jak business analytik pracuje se všemi zainteresovanými osobami na identifikaci, definici a porozumění potřebám firmy.

- Analýza požadavků – popis požadavku v detailu, slouží pro vývoj budoucího systému. Popisuje, jak jsou požadavky v případě mnohoznačnosti vyjasňovány.
- Komunikace požadavku – specifikace požadavků všemi zainteresovanými osobami a jejich implementace do budoucího systému. Validace a schvalování požadavků.
- Ohodnocení a validace řešení – předložení návrhu řešení implementačním týmem zpět týmu, který prováděl business analýzu. Případné změny, alternativní řešení.

Cílem business analýzy je identifikovat, hlediska, závislosti i metodické kroky, které budou nezbytné pro sestavení správných a úplných požadavků na navrhovaný systém, které pak budou rozpracovány do konkrétních požadavků. Tyto požadavky pak budou základem architektury pro sestavení řešení budovaného systému.

### **Nápad, sběr požadavků**

Pokud chceme nějaké řešení určitého problému uvést do praxe, musíme jasně definovat, jaké takové řešení má být a v čem má být jiné než je stávající stav. Proto je třeba provést takzvaný sběr požadavků, tudíž požadavky, co má nový systém umět. Ve firmě je třeba oslovit všechny zainteresované oddělení, aby provedli specifikaci svých požadavků. Když začneme od výkonného pracovníka v terénu, kterému chceme omezit papírovou byrokracii a nahradit ji elektronickými formuláři, poskytnou mapové podklady, navigaci a kvalitní komunikaci s řídicím centrem. Dále musíme vzít v úvahu požadavky nadřízených pracovníků, kteří budou chtít „vidět“ na své podřízené, mít možnost kontroly a vyhodnocení prováděných činností. A v neposlední řadě management podniku, který bude požadovat například mít možnost reportingu a vyhodnocování efektivity prováděných činností.

Po identifikaci požadavků všech zúčastněných stran je nutné provést jejich revizi v rámci projektového týmu i ve spolupráci se zadavatelem a přiřadit jim příslušnou prioritu. Řešitel následně doplňuje odhady pracnosti a může se provést ještě jednou společnou revizi a redukci požadavků. Požadavky by měly odpovídat cílům projektu a ze seznamu by měly být vyřazeny ty, které k těmto cílům nepřispívají.

*„Většina lidí si nedokáže představit např. stavbu domu bez přesné specifikace svých přání a potřeb. Uvědomují si totiž, že následné úpravy oproti původnímu plánu jsou zpravidla značně nákladné.“*

*Toto uvědomění však obvykle chybí u vývoje SW aplikací, kde je třeba řešit požadavky na různých úrovních. Od požadavků, které představují velmi rozsáhlé zadání (např. implementaci nového finančního systému), až po požadavky relativně velmi jednoduché, jako jsou drobné úpravy existující funkcionality. Proto je důležité zajistit, aby všichni, kterých se požadavky týkají, dospěli ke společnému a sdílenému pochopení pojmů, použitých ve specifikaci požadavků.*

*Několik studií provedených renomovanými firmami prokázalo, že přibližně polovina chyb softwarových aplikací je způsobena špatným nebo nepřesným zadáním požadavků. Mimo jiné je to i logický důsledek toho, že v porovnání s procesem formulování a řízení požadavků na softwarové aplikace se nikde jinde nestřetává tolik rozdílných zájmů jednotlivých účastníků tohoto procesu.*

*Nedostatky v procesu formulování a řízení požadavků způsobují problémy během vývoje aplikací.*

*Obecně lze tyto nedostatky charakterizovat takto:*

- *neformální sběr požadavků;*
- *implicitně předpokládaná funkcionalita;*
- *nekomunikované předpoklady;*
- *nedostatečně dokumentované požadavky;*
- *nedefinovaný nebo složitý proces řízení požadavků a jejich změn.*

*V této situaci je nezbytné dostat požadavky pod kontrolu a to znamená zavést a dále kontinuálně zlepšovat procesy zaměřené na sběr, analýzu, specifikaci, ověřování a řízení požadavků uživatelů. Zlepšené procesy řízení a správy požadavků přinesou mnohem srozumitelnější požadavky na aplikaci, obsahující méně chyb a nekonzistencí i efektivnější procedury řízení změn těchto požadavků a vyhodnocování jejich dopadu a nákladů těchto změn.“<sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> Řízení požadavků a změn – LBMS, [cit. 24. 04. 2018]

Dostupný z: <<http://www.lbms.cz/kurzy/vyvoj-aplikaci/rizeni-pozadavku-a-zmen/>>

## Use case

Use case znamená v překladu případ užití, je to termín označující v business analýze metodu popisu sekvence kroků, který vykonává uživatel při plnění konkrétního úkolu za použití systému (určitého softwarového nebo hardwarového produktu). Takovým úkolem může být například vytvoření určitého typu dokumentu v textovém editoru, nebo nákup v internetovém obchodě, přečtení článku na zpravodajském serveru, ale také i výběr z bankomatu. Ve zvláštních případech také může jít o interakci dvou strojů, z nichž jeden plní konkrétní úkol jako například synchronizace zařízení.

Jak je uvedeno výše, Use case je složen z posloupnosti kroků, které uživatel vykonává, aby mohl daný úkol splnit. Pro popis jednotlivých use case bývá užíván specializovaný jazyk - Unified Modeling Language (dále jen „UML), který formou diagramu popisuje jednotlivé akce uživatele a reakce systému, ale celou interakci je možné popsat i jednoduše slovně.

*„Případ užití (nebo zkráceně UC) je sada několika akcí, které vedou k dosažení určitého cíle. Use Case může být přidání komentáře k článku, registrování nového uživatele nebo např. vytisknutí dokumentu. Definuje tedy jednu funkcionalitu, kterou by měl navrhovaný systém umět. Ta v sobě obsahuje další akce, např. přidání komentáře bude obsahovat ověření uživatele, validaci zadaných dat, zápis do databáze a podobně. To v diagramu zachyceno již nebude. UML často hovoří o tzv. blackboxu (černé skříňce), kde skryjeme vnitřní logiku a pracujeme pouze s komponentami. Tento princip přesně využívá UC diagram.*

*Use Case je nejčastěji zakreslován jako elipsa s jeho názvem uvnitř.*



*Případy užití vychází ze zadání systému od našeho zákazníka (pokud děláme systém pro sebe, tak z našich poznámek, co by měl umět). Hovoříme o tzv. mapování uživatelských požadavků na jednotlivé Use Case.*

*Aktér je role, která komunikuje s jednotlivými případy užití. V této roli může být obsazen uživatel nebo externí systém. Aktérem tedy může být např. Uživatel, Administrátor, SMS*

server nebo dokonce Čas. Aktér inicializuje nějaký případ užití (např. Uživatel vloží příspěvek do fóra). Zde bychom hovořili o tom, že je aktér aktivní. Aktér sám však může být případem užití iniciován (např. externí SMS server je iniciován případem užití Poslat SMS). V tomto případě hovoříme o pasivním aktérovi a zakresluje ho v diagramu napravo.



*Aktéry znázorňujeme jako postavu z čar s názvem napsaným pod ní.“<sup>7</sup>*

## **Procesní mapy**

Procesní mapy jsou jednoduchý nástroj pro orientaci a řízení procesů společnosti. Zpřehledňují procesy a jejich provázanost, ale také odpovědnost manažerů ve společnosti. Systémy jakosti jsou založeny zejména na procesním přístupu, proto by se model řízení firmy bez mapy procesů neměl obejít. Mapa procesů je nedílnou součástí zavádění systému managementu ISO 9001.

*„Mapa procesů je názorné a přehledné schéma nebo chcete-li model hlavních procesů řízených ve firmě. Patří do nejvyšší části systému řízení, tedy systému kvality. Nejvyšší části se myslí úroveň Příručky jakosti v pomyslné pyramidě systému jakosti. Jednoduše řečeno, kdo se na ni podívá, zjistí:*

- *jaké procesy jsou ve firmě*
- *jak jsou procesy členěny*
- *kdo za procesy odpovídá*
- *které procesy jsou vzájemně propojeny*
- *jaké odborné oblasti firma pokrývá*

---

<sup>7</sup> Lekce 2 - UML - Use Case Diagram, [cit. 24. 04. 2018]

Dostupný z: <<https://www.itnetwork.cz/navrh/uml/uml-use-case-diagram>>



*Mapa procesů je nástroj usnadňující řízení a rozhodování managementu skrze systém a jeho procesy. Bez mapy procesů nebo jiného znázornění se firma a tedy její management jen domnívá, že firmu drží pevně v rukou. Samozřejmě pokud se nejedná o firmu o jednom až cca 10 zaměstnancích. Bez ní je větší možnost vzniku latentních procesů. Bohužel velmi často se stává, že systém kvality tedy i řízení (protože ISO 9001 popisuje systém jak správně podnikat a řídit firmu) je předán do rukou představitele vedení pro kvalitu a jeho "kvalitářů". Management jejich aktivity zajímají až před dohledovým auditem certifikační společnosti. Snadno se pak stane, že nejsou domyšleny všechny aspekty připravovaných změn. Následně se pak hasí požáry a zbytečné problémy. Nezanedbatelnou částí mapy procesů je její grafické zpracování, které by mělo být hezké a prezentabilní. To jak mapa vypadá, jak je uživatelsky příjemná rozhoduje o tom, zda management a zaměstnanci s ní budou chtít pracovat.*

*Ačkoliv mapa procesů vypadá ve finálním zobrazení jednoduše, je za jejím vznikem dlouhá řada jednání, překreslování a změn. Je to hlavně proto, že při její tvorbě se uspořádává celý systém firmy, rozdělují se kompetence apod. Na výš je nutné ji řádně domyslet do důsledků. Z mapy procesů totiž vycházejí další pod-procesy, vazby, vztahy a způsoby řízení. Co v managementu nedomyslí, níže postavení pracovníci jen velmi těžko mění a dotahují dokonce. Dobrá mapa procesů by měla zohlednit:*

- TOP management a jeho strukturu - měla by odpovídat hierarchii organizační struktury*
- odborné oblasti realizované v souladu s podnikatelským záměrem*
- odpovědnosti za hlavní procesy - mohla zajistit, aby se konkrétní lidé s mapou identifikovali*
- hlavní vazby mezi procesy*
- stěžejní tok realizace produktů firmy - tok, který naznačuje přidanou hodnotu k příjmům firmy*
- kritická místa*
- reporting s možností měření kvality firemních procesů*

*Zpracování mapy procesů předurčuje i počet kliků nebo délku cesty. Cesty, kterou musí urazit uživatel (zaměstnanec), než se dostane k informacím, které potřebuje. Způsob zpracování může zefektivnit práci zaměstnanců a nebo také způsobit ztráty neustálým hledáním. Tento aspekt je obzvlášť důležitý ve velkých a nadnárodních společnostech, kde systém může zahrnovat 5 a více úrovní systému a desítky až stovky procesů a podprocesů.“<sup>8</sup>*

## **Prioritizace požadavků metoda MoSCoW a model KANO**

Proces řízení priorit požadavků je nezbytnou dovedností pro udržení rozsahu, rozpočtu a časového rámce rozpočtu. Priority mají vliv na spokojenost zákazníka a umožňují nám dodat správný produkt za přijatelné peníze. Stručně budu definovat metodu MoSCoW a model KANO.

### **MoSCoW**

Metoda nám z prioritizace pomůže odstranit osobní preference a je posouzením vlivu realizace dané funkčnosti na použitelnost. Název metody je odvozen z pojmenování jednotlivých priorit požadavků seřazených podle důležitosti.

**Must Have – musí mít**

Zde jsou definovány minimální požadavky, které musí být dodány. Pokud by tyto požadavky projekt neobsahoval, pak ztrácí smysl. Tyto požadavky by měly představovat maximálně 60% celkového úsilí na projektu.

**Should Have – mělo by mít**

Specifikuje požadavek, který je kritický a měl by být součástí řešení projektu. Mohlo by být nepříjemné tento požadavek vynechat, ale řešení bude mít i přes to smysl. Zde by mělo být alokováno maximálně 20 % prací.

---

<sup>8</sup> *Mapa procesů - Vlastní cesta*, [cit. 24. 04. 2018]

Dostupný z: <<http://www.vlastnicesta.cz/metody/mapa-procesu/>>

Could Have – bylo by dobré mít

Požadavky v této kategorii jsou žádoucí, ale ne nezbytné. Pomáhají zlepšit spokojenost zákazníka a uživatelskou přívětivost. Tyto požadavky se realizují v případě, že zbyde čas v rámci časového okna. Tyto požadavky tvoří zbylých 20 % prací.

Won't Have this time – zatím nebude

Tyto požadavky jsou pro současné časové okno mimo rozsah. Musí se rozlišit, které požadavky budou brány v úvahu pro další časové okno a které budou vyřazeny úplně.

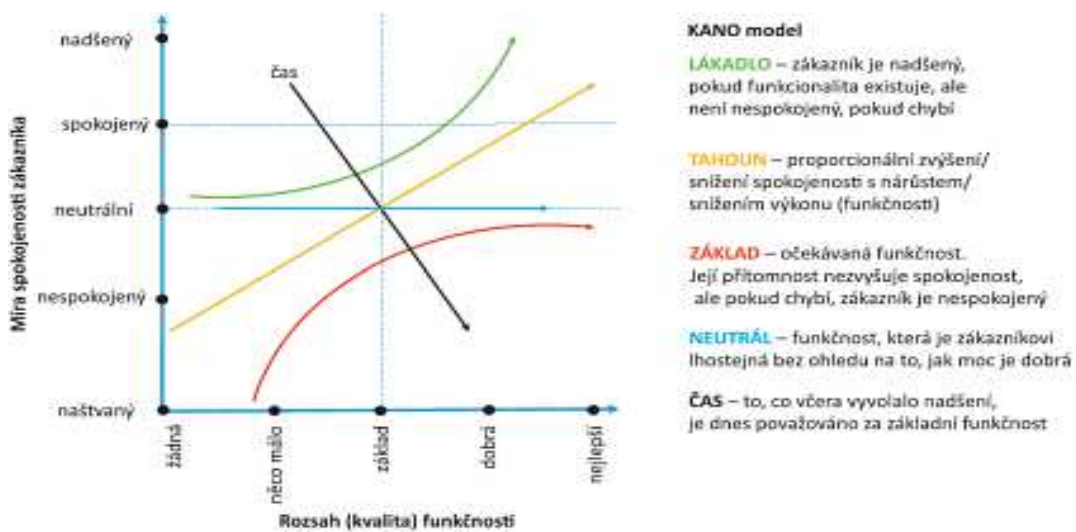
## **KANO**

Tento model přináší do procesu prvek spokojenosti a nadšení zákazníka. Rovněž je nutné, aby tento prvek přinesl cílovému zákazníkovi nějaký hmatatelný benefit. Jednotlivé požadavky funkčnosti můžeme rozdělit do těchto kategorií:

- Tahoun (Performance) – klíčová vlastnost, zde platí - pokud bude lepší, tím spokojenější bude zákazník.
- Základ (Must – be) – funkčnost, kterou potřebujeme. Pokud tato část chybí, produkt je nehotový, nepoužitelný.
- Lákadlo (Attractive) – inovativní věc, postupem času se z ní stane základ.
- Neutrální (Indifferent) – funkčnost, která pro zákazníka není příliš důležitá.

Výhodou modelu KANO je možnost použití jako dotazníkového šetření, tím získáme zpětnou vazbu od většího množství zákazníků.

Obrázek 5: KANO model



Zdroj:[20]

Graf zjednodušeně znázorňuje vztah mezi mírou spokojenosti a rozsahem funkčnosti (ekvivalentní velikosti investice, kvality, propracovanosti).

## Realizace

Při realizaci projektu je nejdůležitější komunikace. Musíme si dopředu nastavit milníky, které nás povedou k probrání toho, co se povedlo a naopak co se moc nezdařilo. Důležitá je aktivní komunikace uvnitř týmu, ale také směrem k zadavateli.

## Kontrola

Je žádoucí, aby kontrola probíhala po celou dobu trvání projektu. Účelem kontroly je do projektu zasahovat a také projekt korigovat, aby se výsledky projektu co nejvíce blížily účelu, pro který byl vytvořen. Je důležité si stanovit ukazatele výkonosti - Key Performance Indicators (dle jen „KPI“), které kontrolují plnění cíle projektu.

## Uzavření projektu

V této části je třeba zhodnotit vynaloženou práci. Během procesu se často stává, že odhalíme určité nedostatky.

## **2.3 Řešení workforce managementu ve firmách s podobným zaměřením**

V této části je nastíněno řešení workforce managementu ve společnostech s podobným distribučním zaměřením. Do vzorku zkoumaných řešení byly vybrány tyto společnosti: Pražská energetika (dále jen „PRE“), České Energetické Závody (dále jen „ČEZ“), Západoslovenská energetika (dále jen „ZSE“), Česká přenosová soustava (dále jen „ČEPS“). Obsah této kapitoly bude zaměřen na přehled o využívaných softwarových systémech pro mobilní řízení, dále zde bude uvedeno, jakým způsobem plánují, řídí a optimalizují své mobilní pracovní jednotky.

### **2.3.1 PRE**

V této společnosti je wokforce management využíván na úseku provozu a údržby, dále také na úseku měření. Ve spolupráci s firmou Smart Lean Smart bylo nasazeno řešení FLS VISITOUR (terminál / server) a FLS MOBILE (mobilní zařízení / klient) – toto pouze na úseku provozu a údržby. Pracovníci si stahují do mobilního zařízení určenou pracovní zakázku přímo ze serveru, ale ještě obdrží příkaz v papírové podobě. Zde je WFM řešení nasazeno pouze částečně, data se do mobilních zařízení nepřenášejí kompletní. Souběžně je využívána práce s mobilním zařízením a vyplňováním papírového pracovního příkazu. Pro komunikaci s dispečinkem je využíván mobilní telefon. Po ukončení zakázky jsou data z mobilních zařízení nahrávána na terminál a potom do SAP, kde jsou ještě prováděny korekce z pracovních příkazů.

Obrázek 6: FLS VISITOUR



Zdroj:[8]

### 2.3.2 ČEZ

V této energetické společnosti využívají WFM již delší dobu. Proces nasazování uvedeného způsobu řízení proběhl ve dvou etapách.

V první etapě se zaměřili na údržbu distribuční soustavy. Od společnosti IBM byl dodán produkt IBM WorkForce management (HW IBM, SW WebSphere). Tento systém je určen pro analýzu a optimalizaci pracovních činností, zejména řešení plánovaných i akutních oprav. Výhodou je optimální plánování činností mobilních pracovníků přímo v terénu s přihlédnutím na využití materiálových, personálních, finančních a časových zdrojů. Pracovní jednotky jsou vybaveny mobilními zařízeními, které jsou ve spojení s centrálním plánovacím systémem.

Druhá etapa je zaměřena na odběrná místa, to znamená elektroměry a jejich odečty, montáže a demontáže. Ve spolupráci se společností KVADOS byl pro tyto účely nasazen produkt myAVIS. Toto řešení má také zefektivnit práci mobilních jednotek dislokovaných do jednotlivých regionů podle územního uspořádání společnosti. Pracovní zakázky jsou tvořeny v SAP, po té jsou odeslány na server aplikace myAVIS a pracovníci si každé ráno

nahrají určené zakázky. Systém je propojen s docházkovým systémem, proto tato interakce způsobí odeslání hlášení, že mobilní jednotka zahajuje práci. Výhodou je i možnost přidávání fotodokumentace.

### **2.3.3 ZSE**

Ve společnosti Západoslovenská energetika využívají WFM pro podporu síťového a elektroměrového servisu. Zde používají řešení od společnosti Clicksoftware s plnou integrací do SAP PM. Backend systémy poskytnou data pro plánovač, který následně automaticky vytvoří pracovní plány dle zadaných kritérií. Dispečer potom tyto plány ještě manuálně upravuje podle dalších potřeb a podmínek. Systém provádí každodenní kontrolu stavu provedených prací a pracovníků, podle vyhodnocení stavu automaticky doplňuje, nebo ubere práci podle rychlosti plnění zakázek. Přes terminál má dispečer přehled o pohybu a vytíženosti mobilních pracovníků. Pracovníci si stáhnou aktuální plán do svého mobilního zařízení a během prací ještě mohou přijímat případné aktualizace plánu. Montéři zadávají všechny údaje o provedené práci do mobilního zařízení, které odesílá data včetně příloh (WORD, EXCEL, fotodokumentace) několikrát denně zpět na sever a následně server do Backend systému. Toto řešení dále poskytuje informace o pracovní době a možnost tvorby reportů.

### **2.3.4 ČEPS**

Ve společnosti ČEPS není využíván žádný specifický a komplexní softwarový systém. Využití workforce managementu v této firmě vypadá následovně:

ČEPS, a.s. používá systém SAP, který se bohužel z důvodu pomalé odezvy systému nehodí pro plánování prací a ostatních souvisejících činností. Veškeré práce spojené s řízením mobilních pracovníků se řeší mimo SAP a pořízená data jsou pak exportována ve stanovených intervalech do systému SAP zejména z důvodu evidence. Pracovníci přenosových služeb pak vytvářejí měsíční, týdenní a denní plány pro práce a odstávky na rozvodné síti. Takto zpracované plány slouží jako podklad pro mobilní pracovníky, který je zpracován v MS Excel. Data následně importují do nástroje Síťový deník, který nají k dispozici dispečerů. Pracovníci v terénu pak dostávají plány prací vytisknuté z MS Excel a konkrétní kroky nebo korekce pracovník komunikuje přímo s dispečerem. Bez vědomí dispečera se nesmí na přenosové síti provádět žádné práce.

### **3 Praktická část**

V této části práce bude nejprve představena společnost GridServices s.r.o. V této společnosti bude zaveden workforce management. Následovat budou jednotlivé fáze implementace projektu v uvedené společnosti.

#### **3.1 Představení společnosti GridServices**

Společnost Gridservices vznikla přejmenováním společnosti RWE Distribuční služby s.r.o. v roce 2017. Firma patří do koncernu RWE, který působí v mnoha evropských zemích. Rovněž koncern RWE se v roce 2017 nevyhnul transformaci. Vznikla nová společnost Innogy, do níž byly vyčleněny obnovitelné zdroje, distribuce plynu a elektřiny, dále zákaznické služby. Ve společnosti RWE zůstaly hnědouhelné elektrárny a výroba elektřiny. V současné době bylo oznámeno zahájení jednání mezi společnostmi RWE a E.ON o případném prodeji Innogy.

GridServices stejně tak jako její předchůdce RWE Distribuční služby s.r.o. působí kromě Prahy a jižních Čech na celém území České republiky, kde zaměstnává více jak 2000 zaměstnanců. Hlavním předmětem podnikání této firmy je provoz a údržba plynovodů a plynárenských zařízení, distribuce a přeprava plynu z tranzitní sítě až ke koncovým zákazníkům.

Další aktivity GridServices jsou:

- Výroba elektrické energie.
- Poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Činnost účetních poradců, vedení účetnictví a daňové evidence.
- Technicko-organizační činnost v oblasti požární ochrany.
- Provádění staveb, jejich změn a odstraňování.
- Projektová činnost ve výstavbě.
- Montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení.
- Montáž, opravy, revize a zkoušky plynových zařízení a plnění nádob plyny.
- Geodetické práce
- Atd.



V naší práci se budeme zabývat zavedení workforce managementu v oblasti distribuce plynu, provozu a údržby plynovodů včetně přípojek a plynárenských zařízení jako jsou regulační stanice plynu a odorizační stanice. Dále také měření plynu a plynoměrovou službou.

## **3.2 Iniciace projektu**

### **3.2.1 Business case**

Hlavním důvodem implementace workforce managementu je využití dostupných technologií a mobilních zařízení pro operativní řízení pracovníků v terénu. V dnešní době je ve firemním prostředí velký tlak na využívání technologií umožňujících napřímení řídicích procesů, zjednodušení komunikace mezi řídicím centrem a mobilní pracovní jednotkou. Zejména je nutné odstranit papírovou formu předávání pracovních příkazů, mapových podkladů a převést tyto dokumenty do elektronické podoby.

- Cíl: Nahrazení 90% stávající papírové agendy digitální formou. Některé formuláře zejména ty, které vyžadují podpis zákazníka (například demontáž plynoměru a konečný stav měřidla) budou po přechodnou dobu ponechány v papírové podobě. Vybavit pracovníky v terénu odpovídajícím mobilním zařízením. Zjednodušit a zpřehlednit řízení.
- Přínosy: Úspora nákladů na tisk a distribuci papírových pracovních příkazů a mapových pokladů, úspora FTE, volná disponibilní kapacita pracovníků.
- Výstupy: Elektronické pracovní příkazy, mapové podklady. Mobilní pracovní jednotky.

Projekt můžeme specifikovat pomocí Log frame tabulky.

**Tabulka 2: Logframe matice pro implementaci WFM v GridServices s.r.o.**

	<b>ukazatele</b>	<b>prostředky</b>	<b>Předpoklady/rizika</b>
<b>Cíl:</b> 1. zajistit efektivní řízení prací pomocí workforce managementu	1. snížení administrativní zátěže	1. statistiky výkazů práce	nastavení reportingu
<b>Účel:</b> 1. pracovníci jsou motivováni používat WFM	1. pokles počtu tištěných pracovních příkazů 2. pokles spotřeby PHM	1. statistiky tisků 2. výkazy jízd	
<b>Výstupy:</b> 1. zjistit potřeby zákazníků 2. zjistit potřeby pracovníků 3. navrhnout oblasti pro WFM			1. dodatečné kapacity 2. zákazníci a zaměstnanci jsou ochotni spolupracovat 3. podpora managementu
<b>Činnosti:</b> 1. provést rozhovory se zákazníky 2. provést rozhovory se zaměstnanci 3. zpracovat analýzu požadavků 4. stanovit harmonogram implementace 5. vývoj 6. pilotní provoz	termíny činností: 1. 03 - 06/2018 2. 03 - 06/2018 3. 07 - 10/2018 4. 01 - 02/2019 5. 02 - 05/2019 6. 06 - 12/2019		1. dodatečné kapacity 2. zákazníci a zaměstnanci jsou ochotni spolupracovat

**Zdroj: autor**

### **3.2.2 Předpokládané náklady zavedení workforce managementu**

Aktuální odhad bude zpřesněn na základě vybrané nabídky implementačního partnera a zvoleného přístupu k implementaci WFM. V rámci této práce nebyli osloveni žádní potenciální dodavatelé WFM. Pro stanovení nákladů bude určujícím faktorem i způsob spolupráce s dodavateli. Předpokládaný odhad CAPEX a OPEX nákladů je v následující tabulce.

**Tabulka 3: Odhad CAPEX a OPEX nákladů**

CAPEX	Licence - WFM	30	Licence tlustý klient, tenký klient, DB
	Infrastruktura - centrální	5	Server WFM - produkční, testovací, GE SmallWorld - aplikační server
	Infrastruktura - mobilní zařízení	20	+ v dalších letech obnova mobilních zařízení v poměru (10%, 20%, 30%, 40%, 10%)
	Integrační rozhraní	5	SAP PM, SAP HR, IS-U, GIS (včetně vstupu úniku a diagnostiky), Positrex...
	Úpravy stávajících aplikací	5	GIS - generování mapových podkladů
	Implementace WFM	30	Serverová část WFM, implementace
	Systém pro vzdálenou správu	0,7	Licence, instalace, server
<b>CELKEM</b>	<b>95,7</b>		
OPEX	Přenos dat	4	datový tarif pro mobilní telefony
	Maintanance (SAP, WFM, GIS)	8	Maintanance vztažený k nakupovaným licencím
	Servis	6,2	Servis mobilních zařízení (nákup, instalace, evidence, obměna SW, řešení incidentů, likvidace, HW závady), Vzdálená správa mobilních zařízení ( provoz, profylaxe)
	Adaptivní údržba (WFM)	5	Podpora na straně interního IT
	Kvalifikované certifikáty	0,2	Varianta outsourcingu
	<b>CELKEM</b>	<b>23,4</b>	

Zdroj: [8]

**Tabulka 4: Náklady rozložené v čase**

		ROK					
		0	1	2	3	4	5
CAPEX	Licence - WFM	30	0	0	0	0	0
	Infrastruktura - centrální	5	0	0	0	0	0
	Infrastruktura - mobilní zařízení	20	2	4	6	8	2
	Integrační rozhraní	5	0	0	0	0	0
	Úpravy stávajících aplikací	5	0	0	0	0	0
	Implementace WFM	30	0	0	0	0	0
	Systém pro vzdálenou správu	0,7	0	0	0	0	0
	<b>CELKEM</b>	<b>95,7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
OPEX	Přenos dat	0	4	4	4	4	4
	Maintanance	0	8	8	8	8	8
	Servis	0	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
	Adaptivní údržba	0	5	5	5	5	5
	Kvalifikované certifikáty	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	<b>CELKEM</b>	<b>0</b>	<b>23,4</b>	<b>23,4</b>	<b>23,4</b>	<b>23,4</b>	<b>23,4</b>
<b>CELKEM v Kč</b>		<b>95 700 000</b>	<b>25 400 000</b>	<b>27 400 000</b>	<b>29 400 000</b>	<b>31 400 000</b>	<b>25 400 000</b>

Zdroj: [8]

### 3.2.3 Srovnání úspor oproti stávajícímu stavu

Ohodnocení současných nákladů povahou spadajících do budoucího WFM bylo provedeno v kategorii:

1. Náklady na PHM (v Kč/rok).
2. Náklady na tisk (v Kč/rok).

**Tabulka 5: Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladu na PHM**

<b>Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladu na PHM</b>				
<b>kategorie</b>	<b>sub - kategorie</b>	<b>hodnota dnes (Kč/rok)</b>	<b>v rámci WFM</b>	<b>úspora Kč/rok</b>
náklady na PHM spojené s distribucí papíru	provoz a údržba celkem	1 353 600	0	1 353 600
náklady na PHM spojené s dopravou na místo pro zákazníky	provoz a údržba celkem	11 876 700	11 282 865	593 835
<b>celkové náklady na PHM</b>	<b>provoz a údržba celkem</b>	<b>13 230 300</b>	<b>11 282 865</b>	<b>1 947 435</b>

Zdroj: [8]

Ve výše uvedené tabulce je vyčísleno (viz *Tabulka 5: Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladu na PHM*), kolik je možné ušetřit v časovém období jednoho roku na pohonných hmotách. Úspora téměř dvou milionů korun je poměrně zajímavá částka. V další tabulce je kvantifikována možná úspora na tisk papírových příkazů, mapových podkladů a celou papírovou agendu doprovázející veškeré pracovní činnosti. Zavedení elektronických dokumentů a formulářů nám opět bude generovat nemalé úspory oproti stávající papírové verzi.

**Tabulka 6: Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladů**

<b>Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladů na tisk pracovních příkazů</b>				
<b>kategorie</b>	<b>sub - kategorie</b>	<b>hodnota dnes (Kč/rok)</b>	<b>v rámci WFM</b>	<b>úspora Kč/rok</b>
Tisk pracovních příkazů - protokolů	provoz a údržba	4 290 000	429 000	3 861 000
<b>celkové náklady na tisk</b>	<b>provoz a údržba celkem</b>	<b>4 290 000</b>	<b>429 000</b>	<b>3 861 000</b>

Zdroj: [8]

### 3.2.4 Odhad návratnosti investice

Principy stanovení návratnosti WFM:

- Pro stanovení návratnosti investice je použita varianta reálně očekávaných přínosů.
- Výnosy i náklady jsou diskontovány 8% pro převod na Net Present Value (dále jen „NPV“).
- Koefficient efektivity je vypočten jako poměr přínosů v daném roce k celkovým reálně očekávaným ročním přínosům při dosažení maximální efektivity 100%.
- Součástí výpočtu jsou i náklady na odstupné ve výši 10,5 násobku průměrné mzdy daných pracovníků.

**Tabulka 7: Návratnost investice**

Rok	Investice	Odstupné	Náklady celkem	Náklady celkem (NPV)	Koefficient efektivity	Přínos	Přínos (NPV)	Cash flow	Disc. Cash flow	Kumulovaně disc.
0	- 95 700 000	-	- 95 700 000	- 95 700 000	-	-	-	- 95 700 000	- 95 700 000	- 95 700 000
1	- 25 400 000	- 14 397 514	- 39 797 514	- 36 849 550	0	27 116 046	25 107 450	- 12 681 468	- 11 742 100	- 107 442 100
2	- 27 400 000	- 4 049 304	- 31 449 304	- 26 962 709	1	70 793 492	60 694 009	39 344 188	33 731 300	- 73 710 800
3	- 29 400 000	-	- 29 400 000	- 23 338 668	1	82 324 662	65 351 971	52 924 662	42 013 303	- 31 697 497
4	- 31 400 000	-	- 31 400 000	- 23 079 937	1	88 910 635	65 351 971	57 510 635	42 272 034	10 574 537
5	- 25 400 000	-	- 25 400 000	- 17 286 813	1	96 023 486	65 351 971	70 623 486	48 065 158	58 639 695

Zdroj: [6]

### 3.3 Plánování projektu

#### 3.3.1 Vymezení rolí

Pro vymezení rolí a odpovědností jednotlivým osobám zainteresovaných na projektu použijeme RACI matici.

RACI je akronym z počátečních písmen slov:

- **R - Responsible** - ten kdo je odpovědný za vykonání určitého úkolu.
- **A - Accountable** (Approver) – ten kdo je odpovědný za celý úkol za to, co je vykonáno.
- **C - Consulted** – ten kdo může poskytnout cenou radu či konzultaci k úkolu.
- **I - Informed** - ten kdo má být informován o průběhu úkolu nebo rozhodnutích v úkolu.

**Tabulka 8: RACI matice zodpovědností**

<b>osoba</b>	CEO	CIO	Projektový manažer	Business owner	IT specialista	vedoucí regionu	vedoucí plánování	vedoucí technik	mistr	pracovník v terénu
<b>proces</b>										
Schválení/změna rozpočtu	AR	I	I	I	I					
Schválení/změna scope	AR	I	I	I	I					
Reporting o stavu projektu	I	I	AR	C	C					
Stanovení a kontrola harmonogramu	I	I	AR	C	C					
Stanovení a kontrola nákladů	I	I	AR	C	C					
Sběr požadavků a jejich prioritizace - vymezení činností k WFM	I	I	I	A	C	C	R	I	C	C
Business analýza			I	AR	C	C	C	C	C	C
IT analýza				C	AR					
výběr formulářů k digitalizaci	I	I	I	I	I	C	R	R	I	
pravidla Homeworking	I	I	I	I		C	I	I	R	I
výběr HW a SW	I	A	I	I	R	C	C			
výběr dodavatele HW a SW	I	A	I	I	R	C				
car fleet	I	I	I	I		C	I	R	I	
pilotní projekt	I	I	I	I	C	R	I	I	R	

**Zdroj: autor**



### **3.3.2 Business analýza**

Tato část je zaměřena na analýzu stávajícího stavu, jak probíhají jednotlivé činnosti a procesy v současné době. Zároveň bude uveden požadovaný budoucí stav fungování společnosti. Budou vybrány pracovní činnosti – jednotlivé use case vhodné pro řízení pomocí workforce managementu, dále bude proveden výběr používaných papírových dokumentů vhodných pro převedení do digitální podoby. V neposlední řadě i prověření firemního car- fleetu a možnost zařazení do režimu Home working.

#### **Současný stav pracovního procesu – kontrola plynárenských zařízení**

Pracovník ráno přijde nebo přijede do sídla okrsku, kde se registruje v docházkovém systému. Následuje krátká porada a rozdělení práce s mistrem. Po té pracovník obdrží papírový pracovní příkaz, kde je specifikováno technické místo, na kterém bude vykonávat inspekci. Technické místo je ohraničená část území regionu vymezená ulicemi měst, obcemi, čísly popisnými, plynovody, přípojkami a jejich vybavením. Dále obdrží mapu technického místa se zakreslením průběhu plynovodu a přípojek. Následuje příprava přístrojového vybavení, náradí, pomůcek a služebním montážním vozidlem odjíždí do určitého regionu a přiděleného technického místa (často i do nebo poblíž místa bydliště pracovníka) plnit pracovní úkoly. Po splnění pracovních úkolů se pracovník vrací zpět do sídla okrsku, kde předává ručně vyplněné pracovní příkazy zpět mistrovi. Ten provede kontrolu správnosti vyplnění a následně je předá přípravařovi, který vše z papírového příkazu pořídí do systému SAP, kde je vytvářena evidence závad.

Pohotovostní služba: Organizace provozující plynárenské zařízení je povinná podle energetického zákona číslo 458/2000 Sb. zabezpečit nepřetržitou (24 hodin) pohotovostní poruchovou službu. V praxi to znamená, že jsou stanoveni pracovníci, kteří stanovený týden tzv. slouží pohotovost. Dispečer po přijetí poruchového hlášení telefonicky kontaktuje službu konajícího pracovníka, jemuž hlášení předá. Montér si zapíše údaje do formuláře „Hlášení o závadě“ a neprodleně vyjíždí na místo poruchy, kde závalu na místě opraví nebo zabezpečí. Následuje vyplnění příslušného formuláře podle charakteru závady (např. „Protokol o podzemním úniku plynu“, „Protokol o nadzemním úniku plynu“, „Protokol o závadách zjištěných a odběrném plynovém zařízení“) a předání

mistrovi, který opět provede kontrolu. Papíry dále putují k dispečerovi a připraváři k pořízení do SAPu a archivaci.

V rámci analýzy je proveden snímek pracovního týdne inspekčních činností. Do tohoto snímku lze zařadit komplexní kontroly, kontroly těsnosti, pochůzky po trase, kontroly nadzemních částí, ohrožených úseků a v sídle. Snímek je prováděn na jednom z 81 okrsků a všechny hodnoty jsou s ohledem na různé velikosti technických míst, na nichž se provádí inspekce počítány průměrem.

**Tabulka 9: Týdenní přehled inspekčních činností**

<b>Přehled inspekčních činností</b>				
<b>Činnost</b>	<b>pozice</b>	<b>čas (h)</b>	<b>počet stran</b>	<b>počet km</b>
Příjezd do sídla okrsku	inspektor	0,5		soukromě
Příprava pracovního příkazu	přípravář	2	30	
Příprava mapových podkladů	přípravář	2	20	
Rozdělení prací	mistr	1		
Seznámení s podklady a trasou	inspektor	2	5	
Příprava náradí, materiálu a přístrojů	inspektor	1		4
Přesun na místo činnosti	inspektor	7		130
Výkon inspekční činnosti	inspektor	30,5		150
Vyplňování souvisejících formulářů	inspektor	3	25	
Předání vykonané práce vč. dokumentů	inspektor/mistr	3	5	35
Kontrola pracovních příkazů	mistr	12		
Uzavření příkazu a předání zpět	mistr/přípravář	5		30
Pořízení do SAP a archivace	přípravář	15		
<b>Celkem</b>		<b>84</b>	<b>85</b>	<b>349</b>

**Zdroj: autor**

Vedle inspekčních činností jsou vykonávány činnosti servisní. Do této skupiny patří například vytyčení, kontrola křížení, diagnostika, opravy úniků, pohotovostní zásah, obsluhy regulačních stanic, odečty, běžná údržba atd. Na tyto činnosti jsou vyplňovány tištěné formuláře. Pro přehlednost je uveden opět týdenní snímek.

**Tabulka 10: Týdenní přehled servisních činností**

Přehled servisních činností				
Činnost	pozice	čas (h)	počet stran	počet km
Příjezd do sídla okrsku	inspektor	0,5		soukromě
Příprava a tisk formulářů	přípravář	2	200	
Příprava mapových podkladů	přípravář	15	80	
Rozdělení prací	mistr	1		
Seznámení s podklady a trasou	inspektor	2	15	
Příprava náradí, materiálu a přístrojů	inspektor	1		4
Přesun na místo činnosti	inspektor	7		105
Výkon servisní činnosti	inspektor	25		230
Vyplňování souvisejících formulářů	inspektor	8	25	
Předání vykonané práce vč. dokumentů	inspektor/mistr	5		35
Kontrola vyplněných formulářů	mistr	14		
Uzavření příkazu a předání zpět	mistr/přípravář	5		30
Pořízení do SAP a archivace	přípravář	18		
<b>Celkem</b>		<b>103,5</b>	<b>320</b>	<b>404</b>

**Zdroj: autor****Budoucí stav pracovního procesu – kontrola plynárenských zařízení**

Po nasazení workforce managementu by měl celý proces vypadat následovně: Z montážních pracovníků se stanou mobilní pracovní jednotky. To znamená, že jednotliví montéři budou převedeni do režimu home working. Začínat a končit pracovní směnu budou v místě bydliště, čímž odpadne každodenní dojíždění za prací. Budou vybaveni služebním vozidlem, příslušným přístrojovým, technickým vybavením a samozřejmě chytrým telefonem nebo tabletem. Do sídla okrsku budou dojíždět například v pondělí, kde bude porada s mistrem a doplnění potřebného materiálu. Pozice přípravářů bude zrušena. Pracovní den by měl začít v místě bydliště přihlášením do mobilního zařízení a jeho synchronizací. Dispečer ze zásobníku práce disponuje pracovní příkazy v elektronické podobě spolu s mapovými podklady. Montér spustí zahájení práce a začne vykonávat určenou činnost. Dispečer spolu s mistrem na pracovníka tzv. vidí. Znájí jeho polohu, pozici na mapě i zakázku, kterou vykonává. Mistr bude namátkově provádět kontrolu kvality prováděné práce v terénu. Mobilní pracovník provádí kontroly v terénu a jejich výsledek a závady zaznamenává do mobilního zařízení, které jej dále exportuje do SAP. Data z mobilních zařízení budou využívána pro reporting pracovních činností a závad, dále k editaci docházky, zároveň i jako kniha jízd a využití vozidla.

V následující tabulce je předpokládaná průměrná časová náročnost včetně odhadu najetých kilometrů prováděných činností po zavedení workforce managementu. Stejně jako ve výše uvedené tabulce se jedná o týdenní hodnoty.

**Tabulka 11: Týdenní přehled inspekčních činností po implementaci WFM**

Přehled inspekčních činností WFM				
Činnost	pozice	čas (h)	počet stran	počet km
Příjezd do sídla okrsku	inspektor	0,5		20
Příprava pracovního příkazu	dispečer	0,2	0	
Příprava mapových podkladů	dispečer	0	0	
Rozdělení prací	dispečer	0,2		
Seznámení s podklady a trasou	inspektor	0,5	0	
Příprava náradí, materiálu a přístrojů	inspektor	1		4
Přesun na místo činnosti	inspektor	0,2		15
Výkon inspekční činnosti	inspektor	35		45
Vyplňování souvisejících formulářů	inspektor	0,5	12	
Předání vykonané práce vč. dokumentů	inspektor/mistr	0	0	0
Kontrola pracovních příkazů	mistr	0		
Uzavření příkazu a předání zpět	mistr/přípravář	0		0
Pořízení do SAP a archivace		0		
<b>Celkem</b>		<b>38,1</b>	<b>12</b>	<b>84</b>

**Zdroj: autor**

Pohotovostní služba: Dispečer přijme poruchové hlášení, na monitoru svého počítače bude vidět polohy mobilních jednotek. Vyhledá pracovníka, který je neblíže místu poruchy a telefonicky jej vyzve na výjezd. Neprodleně mu disponuje do mobilního zařízení hlášení poruchy v elektronické podobě včetně GPS souřadnic. Pohotovostní montér provede opravu nebo zabezpečení poruchy. Po ukončení prací vyplní pouze elektronický formulář ve svém mobilním zařízení a zakázku uzavře. Data budou pak dále exportovány do SAP. Po přechodnou dobu je počítáno s využitím formulářů, které vyžadují podpis zákazníka. Jedná se o protokol o zjištěných závadách na OPZ, protokol o vytyčení, kontrole křížení atp. Tyto formuláře budou digitalizovány v další etapě. Mezi servisní činnosti patří rovněž obsluha regulačních stanic, vytyčení, kontrola křížení, diagnostika, odstraňování závad z inspekcí, jako jsou drobné opravy, nátěry, údržba armatur, odstraňování vegetace a některé další drobné činnosti. Budoucí průměrná časová náročnost je obsahem následující tabulky.

**Tabulka 12: Týdenní přehled servisních činností po implementaci WFM**

Přehled servisních činností WFM				
Činnost	pozice	čas (h)	počet stran	počet km
Příjezd do sídla okrsku	inspektor	0,5		20
Příprava a tisk formulářů	dispečer	0,5	0	
Příprava mapových podkladů	dispečer		0	
Rozdělení prací	dispečer	0,25		
Seznámení s podklady a trasou	inspektor	0,25	0	
Příprava náradí, materiálu a přístrojů	inspektor	1		4
Přesun na místo činnosti	inspektor	1		20
Výkon servisní činnosti	inspektor	30		120
Vyplňování souvisejících formulářů	inspektor	2	20	
Předání vykonané práce vč. dokumentů	inspektor/mistr	0	0	0
Kontrola vyplněných formulářů	mistr	1		
Uzavření příkazu a předání zpět	mistr/dispečer	1		0
Pořízení do SAP a archivace	dispečer	2		
<b>Celkem</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>164</b>

**Zdroj: autor**

### **Sběr požadavků a jejich prioritizace**

Pro sběr požadavků, jejich prioritizaci a business analýzu je využito činností z tabulky Log frame, jednotlivé činnosti/use case jsou konzultovány dle RACI matice zodpovědností. V první řadě byly provedeny rozhovory a krátké dotazníkové šetření se zaměstnanci v terénu a zaměstnanci na technických pozicích. Vzor dotazníku a jeho výsledky jsou uvedeny v příloze. V druhé řadě byly v období březen až červen 2018 prováděny při inspekční činnosti namátkové pohovory se zákazníky. Sběr dat od zákazníků musel být proveden touto formou, protože lidé mají značnou averzi něco vyplňovat, nebo podávat jakékoliv informace. Bohužel na tomto stavu mají značný podíl podomní prodejci čehokoliv.

**Tabulka 13: Prioritizace požadavků pomocí MOSCOW**

Prioritizace požadavků metoda MoSCoW		
č.	Požadavek	Priorita
1.	Přihlášení do aplikace	Must Have – musí mít
2.	Elektronické zpracování příkazu	Must Have – musí mít
3.	Elektronický pracovní příkaz	Must Have – musí mít
4.	Mapy průběhu plynovodů a přípojek	Must Have – musí mít
5.	Editor docházky	Must Have – musí mít
6.	Fotoaparát	Must Have – musí mít
7.	Rychlejší přenos informací	Must Have – musí mít
8.	Automatická aktualizace dat	Must Have – musí mít
9.	Označení polohy zařízení	Must Have – musí mít
10.	Internet	Must Have – musí mít
11.	Přehledné mobilní zařízení	Should Have – mělo by mít
12.	Intuitivní ovládání	Should Have – mělo by mít
13.	E-mail	Should Have – mělo by mít
14.	Akustické upozornění na aktualizaci	Should Have – mělo by mít
15.	HR portál	Should Have – mělo by mít
16.	Intranet	Should Have – mělo by mít
17.	Navigace	Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
18.	Hlídání duplicit	Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
19.	Spojení více činností v daném místě	Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
20.	Ohlášení zákazníkům termínu návštěvy	Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
21.	Možnost odečtu měřidla	Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
22.	Benefitní portál	Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
23.	Volání, hovory přímo z mobilního zařízení	Won't Have this time – zatím nebude mít
24.	Kniha jízd	Won't Have this time – zatím nebude mít
25.	Nabídka doprovodných služeb	Won't Have this time – zatím nebude mít
26.	Sběr kontaktů	Won't Have this time – zatím nebude mít
27.	Obchodní nabídky	Won't Have this time – zatím nebude mít
28.	Bezkontaktní odečty měřidel	Won't Have this time – zatím nebude mít

**Zdroj: autor**

Pro prioritizaci požadavků je použito metody MoSCoW. Požadavky získané z tabulky Log frame, dále z průzkumu mezi zaměstnanci na úrovních – montér, inspektor, přípravář, dispečer, technik, mistr, manažer. Zařazeny byly i názory a požadavky zákazníků, které byly získány pohovory při inspekčních činnostech a opravách.

Požadavky jsou rozděleny do čtyřech prioritních skupin:

- Must Have – musí mít
- Should Have – mělo by mít
- Could Have – bylo by dobré, kdyby mělo
- Won't Have this time – zatím nebude mít

Do první fáze implementace jsou zahrnuty požadavky kategorie Must Have.

### **Přehled prováděných činností**

V rámci business analýzy je třeba provést sumarizaci všech pracovních činností prováděných na úseku provozu a údržby plynárenských zařízení. Jednotlivé činnosti důkladně posoudit, popřípadě inovovat a stanovit jejich periodicitu. Po důkladné analýze stanovit jejich vhodnost pro zařazení do workforce managementu a zároveň tyto činnosti vykonávat v režimu home working.

Přehled prováděných činností:

- Komplexní kontrola plynovodů a přípojek NTL, STL
- Kontrola těsnosti plynovodů a přípojek NTL, STL
- Kontrola těsnosti plynovodů a přípojek zvýšená NTL, STL
- Pochůzka po trase plynovodů a přípojek NTL, STL
- Komplexní kontrola plynovodů a přípojek VTL
- Kontrola těsnosti plynovodů a přípojek VTL
- Pochůzka po trase plynovodů a přípojek VTL
- Kontrola ohrožené úseky VTL
- Kontrola plynovodů v sídle VTL
- Kontrola těsnosti nadzemní část NTL
- Obsluha regulačních stanic
- Odečty technologické spotřeby
- Kontrola odorizačních stanic
- Běžná údržba opravy, nátěry
- Odstraňování vegetace
- Kontrola hasicích přístrojů
- Kontrola odorizace

- Proměrování tlakových poměrů
- Nepřístupný HUP opakovaná kontrola
- Vytyčování plynárenských zařízení
- Kontrola křížení plynárenských zařízení
- Diagnostika plynárenských zařízení
- Pohotovostní zásah
- Oprava úniku plynu

Prováděné činnosti a jejich vhodnost pro nasazení v režimu workforce management a home working jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka 14: Přehled činností vhodných pro převod do WFM**

Analýza prováděných činností			
Činnost	WFM	Home working	periodicita
Komplexní kontrola plynovodů a přípojek NTL, STL	ANO	ANO	1x 6 let
Kontrola těsnosti plynovodů a přípojek NTL, STL	ANO	ANO	1x 1 rok
Kontrola těsnosti plynovodů a příp. zvýšená NTL, STL	ANO	ANO	dle potřeby
Pochůzka po trase plynovodů a přípojek NTL, STL	ANO	ANO	1x 2 roky
Komplexní kontrola plynovodů a přípojek VTL	ANO	ANO	1x 6 let
Kontrola těsnosti plynovodů a přípojek VTL	ANO	ANO	1x 1 rok
Pochůzka po trase plynovodů a přípojek VTL	ANO	ANO	1x 1 rok
Kontrola ohrožené úseky VTL	ANO	ANO	3x 1rok
Kontrola plynovodů v sídle VTL	ANO	ANO	3x 1rok
Kontrola nadzemní části NTL	ANO	ANO	1x 1 rok
Obsluha regulačních stanic	ANO	ANO	4x 1rok
Odečty technologické spotřeby	ANO	ANO	4x 1rok
Kontrola odorizačních stanic	ANO	ANO	4x 1rok
Běžná údržba opravy, nátěry	NE	NE	dle potřeby
Odstraňování vegetace	NE	ANO	dle potřeby
Kontrola hasicích přístrojů	NE	NE	1x 1 rok
Kontrola odorizace	NE	NE	1x 1 rok
Proměrování tlakových poměrů	NE	NE	1x 1 rok
Nepřístupný HUP opakovaná kontrola	ANO	ANO	dle potřeby
Vytyčování plynárenských zařízení	ANO	ANO	dle potřeby
Kontrola křížení plynárenských zařízení	ANO	ANO	dle potřeby
Diagnostika plynárenských zařízení	ANO	ANO	dle potřeby
Pohotovostní zásah	ANO	ANO	dle potřeby
Oprava úniku plynu	ANO	ANO	dle potřeby

**Zdroj: autor**



## **Přehled vnitropodnikových formulářů**

Po analýze pracovních činností je třeba provést sumarizaci všech používaných papírových formulářů na úseku provozu a údržby sítí. Po sumarizaci budou vybrány dokumenty, které budou dále používány v digitální podobě. Některé formuláře bude nutné i nadále používat v papírové podobě. Jedná se zejména o ty, které vyžadují podpis zákazníka. Jejich digitalizace se bude řešit později. Po přechodnou dobu bude nutné vést souběžně jak papírovou tak digitální formu, aby se zabránilo případné ztrátě dat při případných poruchách zaváděného systému.

Přehled používaných formulářů:

- Protokol o komplexní kontrole
- Protokol o kontrole těsnosti
- Protokol o pochůzce po trase
- Hlášení závad
- Protokol o vytyčení
- Protokol o kontrole křížení
- Protokol o závadách na OPZ
- Protokol o nadzemním úniku
- Protokol o podzemním úniku
- Zápis o vpuštění plynu
- Montážní list
- Protokol o zaplombování
- Protokol o diagnostice

Používané formuláře jsou podrobeny analýze s ohledem na nutnost jejich dalšího používání a je proveden výběr formulářů k digitalizaci. Pro přehlednost jsou dokumenty roztríděny v následující tabulce.

**Tabulka 15: Přehled formulářů pro převod do WFM**

Analýza vnitropodnikových formulářů	
Dokument	Digitalizace
Protokol o komplexní kontrole	ANO
Protokol o kontrole těsnosti	ANO
Protokol o pochůzce po trase	ANO
Hlášení závad	ANO
Protokol o vytyčení	NE
Protokol o kontrole křížení	NE
Protokol o závadách na OPZ	NE
Protokol o nadzemním úniku	ANO
Protokol o podzemním úniku	ANO
Zápis o vpuštění plynu	NE
Montážní list	NE
Protokol o zaplombování	NE
Protokol o diagnostice	ANO

**Zdroj: autor**

### **Přihlášení**

Cíl:

Úspěšné přihlášení uživatele do mobilního zařízení s nastaveným uživatelským jménem a heslem.

Aktéři:

- Vedoucí pracovník
- Pracovník HR
- Pracovník GridServices s. r. o.

Popis:

- Založení uživatele

Založení uživatele probíhá na základě vstupního protokolu, který vyplňuje vedoucí pracovník - vedoucí pracovník při nástupu nového pracovníka vyplňuje ve wordu vstupní protokol a zasílá na HR, pracovník HR zaeviduje daného zaměstnance v HR portálu, podle pozice je definován i přehled systémů, do kterých má mít daný uživatel přístup. Naopak při odchodu pracovníka nebo změně jeho pozice vyplňuje vedoucí pracovník výstupní protokol, pracovník HR daného pracovníka odstraní z HR portálu (popř. změni pozici).

- Přihlášení do aplikace

Přihlášení do aplikace probíhá zadáním jména – emailu pracovníka, a hesla pro autentizaci. Proběhne kontrola, zda daný uživatel má přístup do aplikace (je evidován v databázi zaměstnanců v dané roli) a zda zadal správné heslo.

- Zapomenuté heslo

Tento UC zajistí vygenerování odkazu do e-mailové adresy uživatele pro resetování hesla. Uživatel zadá e-mail a do něj mu přijde unikátní odkaz, který jej přesměruje na stránku, kde si nastaví nové heslo.

### **Denní přehled práce**

Cíl:

Přehledné zobrazení zakázek přidělených na stanovený den.

Aktéři:

- Vedoucí pracovník
- Dispečer
- Inspektor/montér

Popis:

- Zobrazení přehledu práce

Dispečer po konzultaci s mistrem vybere ze zásobníku práce v SAP inspekční a servisní zakázky. Tyto zakázky jsou na jednotlivé dny vkládány do plánovací tabule, která je zároveň přístupná mistrovi k prohlížení. Dispečer může zakázky libovolně kombinovat nebo měnit. Zakázky jsou na jednotlivé dny odesílány do mobilního zařízení příslušného pracovníka. Pracovník po přihlášení do aplikace a zvolení volby „Přehled práce“ vidí seznam zakázek, které má přidělené na určitý den. Mobilní pracovník bude mít možnost listovat v jednotlivých dnech, aby získal přehled o naplánované činnosti.

### **Zpracování zakázky**

Cíl:

Jednoduché a intuitivní ovládání přidělení zakázky a vyplňování pracovního příkazu.

Aktéři:

- Mobilní pracovník
- Dispečer

Popis:

- Zahájení zakázky - cesta

Mobilní pracovník vybere z denní nabídky zakázku, kterou stisknutím na začátku pracovního dne otevře. Z menu na zakázce označí volbu „cesta“ a začne se přesouvat na stanovené technické místo.

- Zpracování zakázky

Po dojezdu na místo vybere volbu „začátek práce“ pomocí které se mu otevře pracovní příkaz. Dále je vykonávaná inspekční činnost a závady jsou zaznamenávány do elektronického pracovního příkazu.

- Přerušení zpracování

V nabídce bude dále možnost „přerušení“, když bude montér vyzván dispečerem na pohotovostní zásah, nebo operativně poslán na jinou práci.

- Přestávka

Další volba z menu bude „přestávka“, která bude využívána při pauze na oddych a stravu.

- Uzavření zakázky

Po dokončení práce se pomocí volby „ukončit zakázku“ zakázka uzavře a automaticky odešle zpět do SAPu, kde budou pořízená data archivována a závady přesunuty do zásobníku práce.

### **Mapové podklady**

Cíl:

Nahrazení papírových mapových podkladů. Přehled průběhů plynovodů na stanoveném území. Provázání s pracovními příkazy a servisními zakázkami.

Aktéři:

- Vedoucí pracovník
- Dispečer
- Inspektor/montér

Popis:

- Zobrazení území

V mobilním zařízení montéra po přihlášení bude možné spustit mapové podklady příslušného území. S ohledem na velikost souboru budou mapové podklady omezeny buď hranicemi mistrovského okrsku, nebo velikostí území, na kterém je vykonávaná pohotovostní poruchová služba, pokud se nejedná o totéž území.

- Zobrazení pracovních příkazů

Další nutnost je svázanost mapových podkladu s pracovními příkazy. To by mělo v praxi znamenat, že po otevření zakázky vybere pracovník z menu volbu „mapa“ a zobrazí se mu příslušné území nadefinované podle pracovního příkazu. V případě servisní nebo pohotovostní zakázky platí totéž. Inspektor jasně vidí průběh plynárenských zařízení v místě zásahu.

- Zoom a vyhledávání

V neposlední řadě je nutné, aby si pracovník mohl pro přehlednost mapu oddalovat a pro zobrazení detailu mapu přibližovat. Dále je nutné funkční vyhledávání dle adresy, GPS,...

### **Editor docházky**

Cíl:

Poskytnutí přehledu odpracovaného času.

Aktéři:

- Vedoucí pracovník
- Dispečer
- Inspektor/montér

Popis:

Zahájení a ukončení práce v určitém pracovním dni bude zároveň sloužit jako elektronický editor docházky. Mobilní pracovník ranním přihlášením do aplikace a volbou „cesta“ nebo „práce“ (pokud bude v místě), započne svoji pracovní dobu. Dispečer a mistr, jako vedoucí pracovník pak vidí v plánovací tabuli, že příslušný pracovník zahájil svoji pracovní dobu, respektive práci na konkrétní zakázce. Ukončením, nebo přerušením práce na poslední zakázce dne svoji pracovní dobu ukončí. Zaznamenávají budou také z důvodu legislativy přestávky na oddych a stravu. Počet odpracovaných hodin za celý měsíc bude mít k dispozici mistr i dispečer v SAPu. Dispečer také bude mít možnost provést případné korekce, pokud by montér opomněl zvolit například ukončení práce, nebo pro případ výpadku systému. Dispečerem upravená a mistrem zkontrolovaná data mohou být dále exportovaná pro potřeby mzdové účtárny, nebo například pro reporting časové náročnosti jednotlivých zakázek.

### **Notifikace zákazníka**

Cíl:

Informace zákazníků a ostatních odběratelů plynu o termínu provádění kontroly nebo prací na plynovém zařízení.

Aktéři:

- Dispečer

Popis:

Dispečer při plánování pravidelných inspekčních činností na další měsíc aktivuje odeslání sms, nebo emailových zpráv zákazníkům, že v dané lokalitě budou prováděny určité práce na plynovém zařízení. Tomuto kroku musí ovšem předcházet sběr dat (kontaktů) a propojení databáze se zákaznickým systémem. Tato činnost z uvedených důvodů nebude proto součástí první etapy implementace workforce managementu.

### **3.3.3 Car fleet**

Pro implementaci nového způsobu řízení a zejména s ohledem na budoucí mobilní jednotky je třeba prověřit firemní vozový park. Při průzkumu vozového parku vynecháme osobní vozidla manažerů, techniků a mistrů. Tyto vozidla zároveň firma poskytuje jako benefit jejich uživatelům do osobního používání formou pronájmu. Vynecháme rovněž vozidla specialistů svářečů, protože ke své činnosti potřebují tzv. pojízdnou dílnu. Pozornost bude zaměřena na stávající inspektory, kteří vykonávají kontrolní inspekční činnosti a drobné opravy na 81 mistrovských okrscích napříč Českou republikou. Z těchto pracovníků budou v budoucnu vytvořeny mobilní jednotky.

Při průzkumu bylo zjištěno, že jsou používána menší užitková vozidla jako Renault Kangoo, Fiat Doblo, nebo Volkswagen Caddy. Z větších vozidel jsou používána Renault Trafic a Fiat Ducato, Tyto vozidla vesměs vyhovují pro vybavení mobilních jednotek. Jelikož je car fleet poskytován formou outsorsingu, tak na závěr z průzkumu vozového parku je doporučeno v budoucnu požadovat z důvodu většího počtu převáženého materiálu a náradí menší užitková vozidla v prodloužené verzi například jako Fiat Doblo max a na každý okrsek jedno větší užitkové vozidlo k převážení rozměrnějších nákladů. V rámci úspory pohonných hmot je navrženo zvážit podle místních podmínek s ohledem na hustotu plnicích stanic požadovat vozidla s pohonem na CNG.

### 3.3.4 Definice rizik projektu

Mezi hlavní rizika projektu patří:

- Orientace na IT dodávku a nikoliv na procesy a pracovníky GridServices. Nasazení WFM je především o změně práce techniků, přípravářů, mistrů, vedoucích a inspektorů – montérů.
- Rozdílnosti ve fungování jednotlivých kompetenčních center – před spuštěním projektu je třeba sjednotit relevantní procesy a role. Pracovníci nebudou motivováni k využití nástrojů WFM k vyšší efektivitě a produktivitě práce.
- Pracovníci nebudou mít potřebné manažerské kompetence pro využití disponibilní kapacity.
- Nekompatibilita nebo malá synergie stávajících IT nástrojů s nástroji vybraného dodavatele WFM.
- Nepřijetí moderních nástrojů inspektory – montéry.
- Nutnost podepsaných papírových výstupů pro průkaznost daného kroku, nevyvrátitelnost, nezpochybnitelnost provedené kontroly.
- Selhání systému (ztráta dat, nemožnost pracovat).
- Spolehlivost mobilního zařízení (odolnost, baterie, práce bez připojení).

### 3.3.5 Výběr HW

V současné době je na trhu velké množství nejrůznějších mobilních zařízení, které můžeme pro náš projekt využít. S ohledem na věkovou skladbu zaměstnanců je nutné vybrat mobilní zařízení s větším displejem z důvodu přehlednosti zobrazovaných údajů jako zejména mapových podkladů a pracovních příkazů. Dalším aspektem je skutečnost, že téměř polovina pracovníků používá dioptrické brýle. Po vyhodnocení těchto skutečností byla vyřazena možnost použití chytrých telefonů. Jako mobilní zařízení pro práci v terénu bude využito běžně dostupných tabletů a velikostí displeje 10 palců. Další požadované parametry jsou možnost připojení LTE, GPS modul, připojení k wi-fi. Obnova tabletů je předběžně stanovena na 3 roky.

Výběr tabletu provádíme pomocí vícekritériální analýzy variant - metodou váženého pořadí, pomocí které bude vybrána tzv. kompromisní varianta. Největší váha kritérií je kladena na kapacitu a výdrž baterie, aby tablet vydržel pracovat po celou směnu. Dalšími

kritérii jsou operační paměť, reference a na závěr cena. O ceně bude jednáno později při výběru dodavatele, protože zde bude jednáno o množstevní slevě a možnosti dlouhodobější spolupráce při případné obnově zařízení. Proto kritérium cena je zařazena pouze okrajově pro získání lepšího přehledu.

Při předvýběru zařízení jsou vybrány pro závěrečný výběr pomocí vícekritériální analýzy variant tyto produkty:

- Samsung Galaxy Tab A10,5“
- Lenovo Yoga 3 10“
- Lenovo TAB4 10Plus
- Apple iPad 2017

**Tabulka 16: Stanovení vah kritérií pro výběr tabletu**

Kritérium	váha kritéria (Vj)
Výdrž baterie	0,4
Operační paměť	0,3
Reference	0,2
Cena	0,1
Celkem	1,0

**Zdroj: autor**

Pro vícekritériální analýzu variant a výběr kompromisní varianty sestavíme tabulku parametrů:

**Tabulka 17: Tabulka parametrů pro vícekritériální analýzu**

Tablet	Operační paměť	Baterie	Reference	Cena
Samsung Galaxy A10,5“	3 GB	7300 Ah	4,90	9999,- Kč
Lenovo Yoga 3 10“	2 GB	8400 Ah	4,75	6999,- Kč
Lenovo tab 4 10 Plus	4 GB	7000 Ah	4,80	8999,- Kč
Apple iPad 2017	4 GB	7000 Ah	4,70	11999,- Kč
Povaha kritéria	MAX	MAX	MAX	MIN
Váhy kritérií (Vj)	0,3	0,4	0,2	0,1

**Zdroj: autor**

K jednotlivým parametrům přiřadíme pořadí podle povahy kritéria. Následně pomocí vah kritérií provedeme skalární součin. Nejnižší hodnota skalárního součinu je kompromisní variantou.



**Tabulka 18: Výsledek vícekriteriální analýzy**

Tablet	Operační paměť	Baterie	Reference	Cena	Skalární součin
Samsung Galaxy A10,5"	3	2	1	3	<b>2,20</b>
Lenovo Yoga 3 10"	4	1	3	1	2,40
Lenovo tab 4 10 Plus	1,5	3,5	2	2	2,45
Apple iPad 2017	1,5	3,5	4	4	3,05
Povaha kritéria	MAX	MAX	MAX	MIN	MIN
Váhy kritérií (Vj)	0,3	0,4	0,2	0,1	

**Zdroj: autor**

Metodou váženého pořadí byl vybrán k nasazení pro mobilní jednotky tablet Samsung Galaxy A10,5“.

**Obrázek 7: Tablet Samsung Galaxy A 10,5"**



**Zdroj: [21]**

### **3.3.6 Ukazatele pro kontrolu plnění cílů**

Po spuštění workforce managementu budou sledovány a vyhodnocovány příslušné ukazatele pro kontrolu plnění cílů. Sledovány a průběžně vyhodnocovány budou především tyto ukazatele:

- Průměrné náklady na tisk.
- Průměrné náklady na pohonné hmoty.
- Úspora časové náročnosti.

V rámci pilotního provozu budou uvedené ukazatele pravidelně v měsíčních intervalech sledovány a reportovány. Na konci pilotního provozu budeme mít k dispozici reálná data a efektivnosti nasazení workforce managementu z jedné provozní oblasti. Tyto data mohou sloužit jako vzorek k odhadu, jak se budou vyvíjet úspory po plošném nasazení workforce managementu napříč celou společností.

**Tabulka 19: Sledování ukazatelů pro kontrolu plnění cílů - pilotní provoz**

Sledování ukazatelů pro kontrolu plnění cílů - pilotní provoz								
měsíc / 2019	06	07	08	09	10	11	12	celkem
<b>náklady na tisk (Kč)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>náklady na PHM (Kč)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>volná disponibilní kapacita (hod.)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: autor

### 3.3.7 Harmonogram

Pro celý proces nasazení workforce managementu je zpracován následující harmonogram postupných částí tvorby a nasazování celého systému do praxe. Pozn.: Harmonogram prací je pouze orientační, o zahájení implementace musí rozhodnout vedení společnosti.

**Tabulka 20: Harmonogram implementace workforce managementu**

Harmonogram implementace workforce managementu	
Činnost	Termíny činností
1. Iniciace projektu	03/2018
2. Pohovory se zákazníky	03-06/2018
3. Pohovory se zaměstnanci	03-06/2018
4. Zpracovat analýzu požadavků	07-10/2018
5. Výběr HW	11-12/2018
6. Stanovení harmonogramu implementace	01-02/2019
7. Vývoj systému	02-05/2019
8. Pilotní provoz	06-12/2019

Zdroj: autor

## 3.4 Realizace

Vývoj systému bude prováděn agilně. Podkladem pro vývoj budou zejména stěžejní body „Must have“ z tabulky prioritizace požadavků metody MoSCoW. Pro vývoj systému bude vedle pracovníků externí firmy, která bude touto činností pověřena ještě sestaven tým

interních pracovníků. K sestavení tohoto týmu využijeme tabulku odpovědností z RACI matice. Vedle projektového manažera a IT specialisty je třeba jmenovat do týmu napříč územní působnosti firmy ještě zástupce vedoucích regionů, plánování, techniků a mistrů. Tento tým bude pravidelně informovat CEO a CIO. K informování bude využito reportingu, telekonferencí a kontrolních dnů. Po realizaci vývoje systému bude následovat pilotní provoz, ve kterém bude sledováno chování systému a testována jeho funkčnost.

### **3.5 Uzavření projektu**

Po zakoupení vybraného HW je navrženo přidělit tablety pracovníkům, kteří s nimi budou v budoucnu pracovat. Při demografickém průzkumu skladby zaměstnanců bylo zjištěno, že na pozicích budoucích mobilních pracovníků je nejvíce zastoupena věková skupina 40 – 50 let. Následuje skupina 50-60 let. Dosažené vzdělání je vyučen, nebo maturita (minimálně zastoupeno). Z tohoto pragmatického důvodu je navrženo vybavit tyto pracovníky mobilním zařízením v dostatečném předstihu. Touto nenásilnou formou si montéři své tablety vyzkouší a naučí se základní ovládání. Ještě před zahájením pilotního projektu budou na regionech provedeny úvodní informativní školení. Tyto školení budou zaměřeny na vysvětlení nového způsobu řízení a rozptýlení obav ze změn. Nejprve vysvětlení smyslu workforce managementu a home workingu, po té představení mobilních zařízení a ukázky budoucího používání. Podrobné školení ovládání systému na pozice mobilní pracovník, dispečer, mistr bude provedeno před spouštěním vlastního provozu. Kdybychom školení prováděli v předstihu, riskujeme, že pracovníci stanovené postupy zapomenou a budeme muset znovu doškolovat.

#### **Pilotní projekt**

Pro zahájení pilotního projektu musíme nejprve vybrat určitou regionální oblast například Chomutov, Pardubice nebo Plzeň. Ve vybrané oblasti bude provedeno detailní školení, jak na ovládání tabletu, tak i na pravidla home workingu. Velkou změnou pro montéry bude již to, že nástup práce budou mít z místa bydliště. Pracovníci budou dovybaveni příslušnými přístroji a náradím. Vždy v pondělí ráno se všichni sjedou do sídla regionu, kde proběhne s mistrem a dispečerem krátká porada a rozdělení práce. Následovat bude vydání materiálu pro práci na týden. V první fázi pilotního projektu bude využívána duplicitně papírová dokumentace, pro případ ztráty dat, nebo poruchu systému. V tabletu již budou montéři

vidět přidělené zakázky na celý týden. V této první fázi necháme pracovníky v zakázkách označovat pouze základní věci, jako jsou:

- Začátek pracovní doby.
- Dojezd na místo výkonu práce.
- Započítání prací na zakázce.
- Přestávka na stravu a oddych.
- Dojezd do místa bydliště
- Konec pracovní doby.

Data z kontrol a inspekcí zatím do tabletu pořizována nebudou. Po měsíci vyhodnotíme první etapu, zaměříme se na odstranění případných chyb. Následovat bude další školení před druhou etapou.

Ve druhé etapě vycházíme z názoru, že příslušní pracovníci nemají problém s ovládním tabletu. K výše uvedeným činnostem budou přidány další možnosti:

- Elektronický pracovní příkaz na kontrolu těsnosti.
- Pořizování dat do tabletu a odesílání do systému SAP.
- Mapové podklady, zatím pouze náhled.

V této etapě ještě bude duplicitně použito papírových pracovních příkazů, ale už jenom jako pojistka pro ztrátu dat. Pracovníci již budou aktivně do tabletu zaznamenávat data z inspekce jako případné poruchy, závady, úniky a další hodnocení technického stavu. Po ukončení této etapy provedeme opět vyhodnocení, po případě přijmeme určitá opatření. Znovu bude provedeno školení před třetí etapou.

Ve třetí etapě již bude testován ostrý provoz, který by měl nastat po implementaci workforce managementu. K dosud používaným činnostem budou přiřazeny:

- Elektronický pracovní příkaz na všechny inspekční činnosti.
- Mapové podklady aktivní používání

Třetí etapa se od dvou předešlých bude lišit tím, že již nebudou používány papírové podklady. Bude testována plná funkčnost systému. Zakázky od dispečera neboli pracovní příkazy jsou posílány přímo do tabletu mobilního pracovníka. Příslušný pracovník zakázku zpracuje, pořídí data a odesílá je zpět do systému SAP, kde jsou data uložena a připravena pro další použití, ať jako ve formě hlášení závad, které budou naplánovány do práce, nebo

jako podklady pro reporting. Mistr vidí v náhledu plánovací tabuli dispečera a ve větším měřítku se může zaměřit na kontrolu prováděné práce, nebo operativně řešit určité provozní problémy vyplývající z každodenního provozu plynovodní sítě.

### **Vyhodnocení pilotního projektu**

Po ukončení pilotního provozu následuje jeho vyhodnocení. Vyhodnocení bude zaměřeno především na to, jak se podařilo plnit vytyčené cíle. Kromě cílů vyhodnotíme všechny tři etapy zkušebního provozu. Pozornost musíme věnovat poruchám nebo nedostatkům, které se objevili v průběhu testování. Přijmout opatření na jejich odstranění, aby se pokud možno v ostrém provozu již neobjevovaly. Na vzorku vybraného regionu vyhodnotíme příslušné KPI mezi které byly stanoveny:

- Průměrné náklady na tisk.
- Průměrné náklady na pohonné hmoty.
- Úspora časové náročnosti.

Na základě vyhodnocení KPI budeme mít k dispozici první kvantitativní srovnání nového způsobu řízení. Budeme mít již možnost odhadnout úspory, které bude toto řešení generovat a zároveň stanovit čas návratnosti investice.

Po vyhodnocení pilotního provozu management rozhodne o plošné implementaci workforce managementu v rámci celé společnosti.

## **Závěr**

Téma diplomové práce „Implementace workforce managementu v prostředí společnosti GridServices“ si klade za cíl pokusit se ve firemním prostředí uvést navrhovaný způsob řízení do praxe. Žijeme v době moderních technologií, svět kolem nás se před očima mění, a to, co platilo včera, dnes již neplatí, a je potřeba na to reagovat. V průběhu tvorby diplomové práce je zkoumáno, jak tento způsob řízení využívají ve společnostech s podobným zaměřením na energetiku a její distribuci. Ve skutečnosti tento trend řízení přesahuje oblast energetiky a lze jej využít i jiných oborech. Nejen plynovody jsou rozvedeny kromě velkých měst i do malých obcí a městeček v pohraničí nebo i horských regionech. Například nejvýše položená regulační stanice plynu v České republice se nachází v centru Krkonoš, a to v Peci pod Sněžkou (769 metrů nad mořem), až tam sahá distribuční síť společnosti GridServices.

Jak je uvedeno výše, nejedná se tedy pouze o plynovody, své inženýrské sítě mají rozvedeny další subjekty, jako jsou vodovody, tlakové kanalizace, telefonní a optické kabely, elektrické kabely, kabelová televize a podobně. Všechny tyto sítě potřebují svoji údržbu a v případě poruchy rychlý zásah k jejímu odstranění i v nejvzdálenějších regionech od provozního centra. V těchto případech je workforce management velkým přínosem zejména pro svoji přímou a operativnost. Dispečer zjistí, kde má nejbližší pracovní jednotku a vyšle ji poruchu okamžitě řešit. Zároveň jim zašle GPS souřadnice, mapové podklady s průběhem sítí a nezbytné doplňující informace.

Pro své potřeby upravený workforce management používá také zdravotní záchranná služba a hasičský záchranný sbor. Jiný způsob využívá také Česká pošta pro doručování balíků a také některé další logistické společnosti. Záleží na konkrétní specifikaci požadavků, co má jednotlivý systém umět a pro jaké účely bude použit. Společným jmenovatelem zůstává využívání moderních komunikačních prostředků a mobilních zařízení. Nejdůležitějším aspektem beze sporu je ekonomické hledisko celého procesu. Tento způsob řízení kromě své přímosti a operativnosti dokáže generovat jednotlivým společnostem nemalé finanční úspory. Jedná se převážně o úspory pohonných hmot, zaměstnanců (FTE), nákladů na tisk a distribuci nejrůznějších papírových dokumentů.

Workforce management, jak víme, má více definic a mnoho rozličných pojetí. Jeho převedení do praxe je však často náročné nejenom pro společnost jako takovou, ale zejména i pro vedoucí pracovníky a jejich podřízené. Nejde o to jen nadefinovat systém řízení a vybavit zaměstnance mobilním zařízením a přístrojovým vybavením. Je nutné změnit u zaměstnanců po léta navyklý způsob práce, stimulovat je, učit se novým věcem a držet krok s dobou. Pro mnohé to není jednoduché, zejména pro zaměstnance starší 50 let. Při prezentaci nového způsobu řízení pomocí tabletů bylo na denní místnosti montérů takové ticho, že bylo slyšet tikot hodinek. Obava z něčeho nového a neznámého. Velkou výhodou bylo, že tablety byly rozdány v předstihu. Starší pracovníky pak naučila základní ovládání ku podivu především jejich vnoučata. Během jednoho měsíce testování a školení se veškeré obavy rozplynuly. Pro úspěšnou implementaci je klíčová informovanost a proškolení dotčených pracovníků.

Po shrnutí všech poznatků lze konstatovat, že cíle diplomové práce byly splněny. V teoretické části jsou uvedeny techniky a nástroje pro projektové řízení, jakož i postupy podle kterých bylo v praktické postupováno. V této části je také provedena analýza řešení WFM ve společnostech s podobným zaměřením. Praktická část se zabývá analýzou stávajícího stavu ve společnosti Gridservices, je navrhnuo řešení a způsob implementace. Návratnost investice byla stanovena na 4 roky. Bližší vyčíslení úspor bude zřejmé po vyhodnocení pilotního provozu. Pro sledování ukazatelů plnění cílů jsou stanovena příslušná KPI. Již teď je zřejmé že se bude jednat o ziskový projekt. O jak velký zisk konkrétně půjde, bude jasné přibližně za jeden rok po plošném nasazení workforce managementu napříč celou společností GridServices.

## Seznam použitých zdrojů

### Knihy:

- [1] LAYTON, M. *Agile project management for dummies*, Hoboken, N.J.: Wiley, c2012, xiv, 346 s. ISBN 978-111-8235-850
- [2] SVOZILOVÁ, A. *Projektový management. 2.*, aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. ISBN 978-80-247-3611-2
- [3] TVRDÍKOVÁ, Milena, *Aplikace informačních technologií v řízení firmy*, Praha: Grada Publishing, 2008, ISBN 978-80-247-2728-8.
- [4] DOLEŽAL Jan a kolektiv, *Projektový management*, Praha: Grada, 2016, ISBN 978-80-247-5620-2
- [5] DOLEŽAL Jan, KRÁTKÝ Jiří, CINGL Ondřej, *5 kroků k úspěšnému projektu*, Praha: Grada, 2013, ISBN 978-80-247-4631-9

### Odborné práce:

- [6] KAREŠ Petr, *Workforce management – využití mobilních zařízení pro řízení prací v regionálním prostředí*, bakalářská práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta 2017
- [7] PEJCHAL Jakub, *Agilní a tradiční metodiky v projektovém řízení*, diplomová práce, Masarykova univerzita-Fakulta informatiky, 2015

### Elektronické dokumenty:

- [8] *Interní materiály společnosti GridServices, s.r.o.*
- [9] *PRINCE2® a další metody projektového řízení*, [cit. 01. 09. 2018].  
Dostupný z: <<http://www.prince2.cz/co-je-prince2/>>
- [10] *IT podpora a řízení servisních pracovníků v terénu*, [cit. 16. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://m.systemonline.cz/it-asset-management/it-podpora-a-rizeni-servisnich-pracovniku-v-terenu.htm>>
- [11] *Logický rámeček - základní nástroj pro návrh projektu*, [cit. 19. 04. 2018]  
Dostupný z: <<http://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/logicky-ramec/>>
- [12] *Výběr a nasazení systémů pro Mobile Device Management*, [cit. 16. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://computerworld.cz/ness-up-ideas/vyber-a-nasazeni-systemu-pro-mobile-device-management-49881>>



- [13] *Metodika projektového řízení PRINCE2 (1. díl)*, [cit. 16. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://www.systemonline.cz/clanky/metodika-projektoveho-rizeni-prince2-1.-dil.htm>>
- [14] *Project Management Best Practices*, [cit. 16. 08. 2018]  
Dostupný z: <<http://www.mpmm.com/project-management-best-practices.php>>
- [15] *Nové pohledy na populární metody projektového řízení*, [cit. 29. 10. 2018]  
Dostupný z: <<https://www.systemonline.cz/rizeni-projektu/jak-ne-pohrbit-agile-v-sedmi-krocich.htm>>
- [16] *Co je to projektový management?*, [cit. 20. 04. 2018]  
Dostupný z: <<http://www.jobfairs.eu/magazin/co-je-to-projektovy-management>>
- [17] *Řízení požadavků a změn – LBMS*, [cit. 24. 04. 2018]  
Dostupný z: <<http://www.lbms.cz/kurzy/vyvoj-aplikaci/rizeni-pozadavku-a-zmen/>>
- [18] *Lekce 2 - UML - Use Case Diagram*, [cit. 24. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://www.itnetwork.cz/navrh/uml/uml-use-case-diagram>>
- [19] *Mapa procesů - Vlastní cesta*, [cit. 24. 04. 2018]  
Dostupný z: <<http://www.vlastnicesta.cz/metody/mapa-procesu/>>
- [20] *Metoda MoSCoW a model KANO*, [cit. 24. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://www.systemonline.cz/rizeni-projektu/metoda-moscow-a-model-kano.htm>>
- [21] *Samsung 10.1-inch Galaxy Tab A*, [cit. 24. 04. 2018]  
Dostupný z: <<https://www.samsung.com/us/mobile/tablets/galaxy-tab-a/sm-t580nzkaxar-sm-t580nzkaxar/>>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Znázornění fází projektů založeném na metodice PRINCE2 .....	23
Obrázek 2: Princip metody LogFrame.....	25
Obrázek 3: Metoda SCRUM.....	26
Obrázek 4: Obecný životní cyklus projektu .....	27
Obrázek 5: KANO model .....	36
Obrázek 6: FLS VISITOUR .....	38
Obrázek 7: Tablet Samsung Galaxy A 10,5" .....	65

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Použití agilní a tradiční metodiky dle různých faktorů .....	20
Tabulka 2: Logframe matice pro implementaci WFM v GridServices s.r.o. ....	42
Tabulka 3: Odhad CAPEX a OPEX nákladů.....	43
Tabulka 4: Náklady rozložené v čase .....	43
Tabulka 5: Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladu na PHM .....	44
Tabulka 6: Porovnání úspor a přínosů implementace WFM oproti stávajícímu stavu z pohledu nákladů.....	45
Tabulka 7: návratnost investice .....	46
Tabulka 8: RACI matice zodpovědností.....	48
Tabulka 9: Týdenní přehled inspekčních činností .....	50
Tabulka 10: Týdenní přehled servisních činností.....	51
Tabulka 11: Týdenní přehled inspekčních činností po implementaci WFM.....	52
Tabulka 12: Týdenní přehled servisních činností po implementaci WFM.....	53
Tabulka 13: Prioritizace požadavků pomocí MOSCOW .....	54
Tabulka 14: Přehled činností vhodných pro převod do WFM.....	56
Tabulka 15: Přehled formulářů pro převod do WFM.....	58
Tabulka 16: Stanovení vah kritérií pro výběr tabletu .....	64
Tabulka 17: Tabulka parametrů pro vícekritériální analýzu.....	64
Tabulka 18: Výsledek vícekritériální analýzy .....	65
Tabulka 19: Sledování ukazatelů pro kontrolu plnění cílů - pilotní provoz .....	66
Tabulka 20: Harmonogram implementace workforce managementu.....	66

## **Seznam příloh**

Příloha 1: Dotazník pro zaměstnance společnosti GridServices .....	80
Příloha 2: Znázornění procesu před a po implementaci WFM.....	88
Příloha 3: Prototyp aplikace WFM .....	90
Příloha 4: Přehled tiskopisů pro převod do WFM .....	96

## Seznam zkratek

CCTA	Central Computing and Telecommunications Agency
CEO	Chief Executive Officer
CIO	Chief Information Officer
ČEPS	Česká přenosová soustava, a.s.
ČEZ	České energetické závody, a.s.
FTE	Full-time equivalent
GIS	geografický informační systém
GPS	Global Positioning System
HR	human resources
HW	Hardware
IT	informační technologie
KPI	Key Performance Indicators
LFA	Logical Framework Approach
LRM	logická rámcová matice
LTE	Long Term Evolution
MDM	Mobile Device Management
NPV	Net Present Value, čistá současná hodnota
NTL	nízkotlaká soustava
OPZ	odběrné plynové zařízení
PHM	pohonné hmoty a maziva
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PRE	Pražská energetika, a.s.
PRINCE	Projects IN Controlled Environment
PROMPT	Project Resource Organisation Management and Planning Techniques
RWE	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk, Porýnsko-Westfálské energetické závody
SAP	Service Access Point
STL	středotlaká soustava
SW	software
UC	Upper Case

UML	Unified Modeling Language
VTL	vysokotlaká soustava
ZSE	Západoslovenská energetika

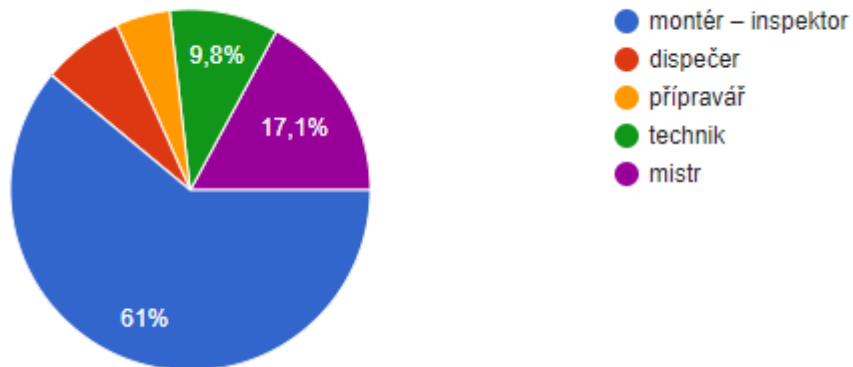
## **PŘÍLOHY**

## Příloha 1: Dotazník pro zaměstnance společnosti GridServices

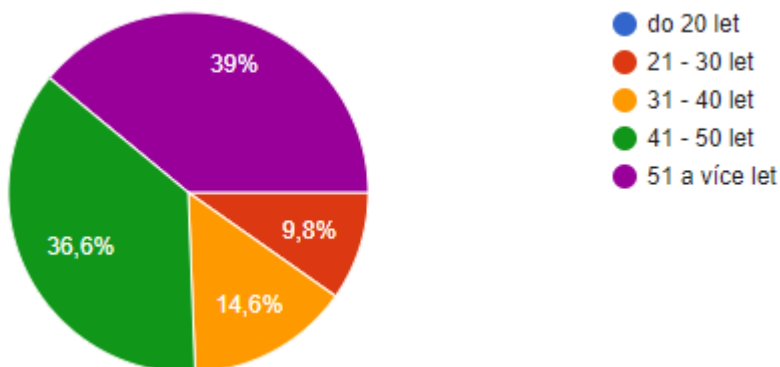


Dobrý den, v souvislosti s možností zavedení tzv. „Workforce managementu“, což znamená vytvoření mobilních pracovních jednotek a nahrazení papírových podkladů digitální formou, se na vás obracím s žádostí o vyplnění krátkého dotazníku. Vyplnění je anonymní a nezabere vám více než 5 minut.

### 1. Na jaké pozici pracujete?

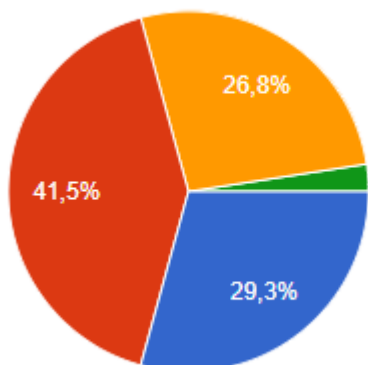


### 2. Kolik vám je let?





### 3. Jak se vám pracuje s dosavadními pracovními příkazy a mapovými podklady?



- zbytečná administrativa, vadí mi vyplňování, nevyhovuje mi
- vadí mi vyplňování, ale už jsem si zvykl
- nevadí mi vyplňování, ani papíry
- vyhovuje mi to, rád pracuji s papírovými podklady

### 4. Co Vám nejvíce vadí na stávajícím stavu?

Co Vám nejvíce vadí na stávajícím stavu?
Stále vyplňování a často se měnící formuláře
Velké množství formulářů, složitost v programech
Jeste stále hodne papírovani
Buzerace ohledne navyplnene napr. 1 kolonky v papirovem folmulari
papírování
administrativní zatížení
papírů je až moc
Stale vetsi administrativni zatezovani
Nekdy nedostatek času na práci, nekdy nefunkční tablet-gislet mapa-nepřesnost, častá pohotovost.
Nejistota, stres
nevadí nic
papírování
papírová administrativa
Prebujela administrativa
Nedostatek času na některé práce
Vyhovuje mi to
Velké množství administrativy
zbytečné vyplňování formulářů, kde je téměř všechno stejné jenom v jiném pořadí
Papírování a pak to ještě zadávat do tabletu
Pomalost
Zbytečná administrativa, papíry.

Co Vám nejvíce vadí na stávajícím stavu?
Pohotovost není dostatečně finančně Ohodnocena!!
Množství formulářů a papírů.
Zbytečné papírování
zbytečné opakování a opisování jednotlivých položek
Celkem nic
Tridení map a hledání jednotlivých přípojek v dokumentech.
Puchuzka s papírovými mapami
Celkem nic.
vyplňování dokumentů opakujícími se informacemi
Nic
Papírování a ještě psát do tabletu.
Zbytečně moc psaní.
Administrativa
Nic.
Spousta papírování
Hodně papírování
Papírová duplicita

## 5. Co se Vám na stávajícím stavu líbí nejvíc?

Co se Vám na stávajícím stavu líbí nejvíc?
nelíbí se mi
že se můžu v případě potřeby někoho zeptat
Upozornění nevyplněných kolonek opomenutých
klídek
spíše nelíbí
dobrá evidence
Castecna samostatnost
Moje prace
Různorodá prace
úspora času
pokrok v technologiích
doufám ve změnu a nové technologie
celkem nic

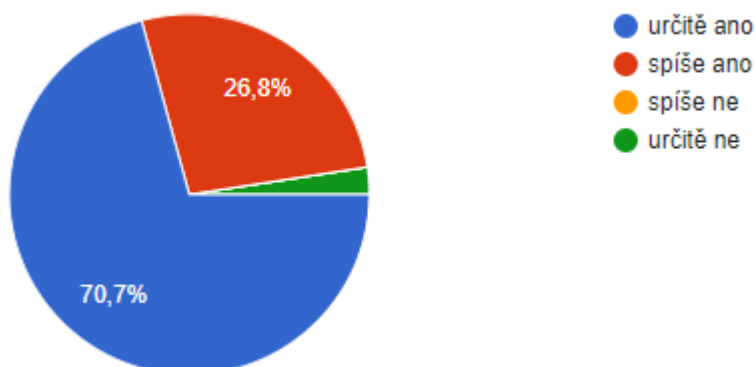
Co se Vám na stávajícím stavu líbí nejvíc?
Moje práce
Úspora času
Setkávání a výměna informací s kolegy
snad jen možnost vše najít na intranetu
Nevim
Pruznost
Jistota práce,peněz.
Dobrý kolektiv,dobré vybavení.
Vím, na čem budu pracovat i když nefunguje systém.
Možnost práce venku
co je psáno je dáno
Rychlost
Nevim
Nic
Pracovní doba, dostatek dovolené a benefity.
nic
Mapy
Nic.
Nic.
Komunikace s mistrem
Nevyplněné kolonky vás upozorní
Možnost pozdější korekce dat
Možnost dodatečné opravy dat
nic

## 6. Co byste změnili jako první?

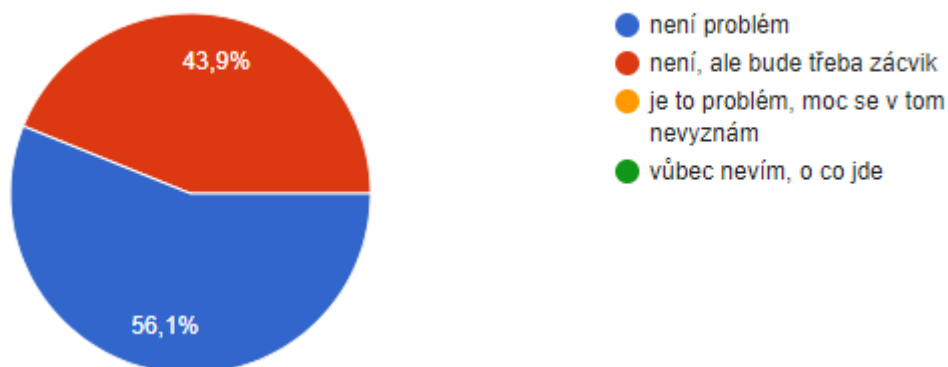
Co byste změnili jako první?
papírovou administrativu bych zjednodušil, nejlépe do elektronické podoby
řešení narušení 3 stranou
Nevim
Montermum bych nakoupil funkční pradlo i čepici merino je zima
zrušil papíry
zjednodušil procesy

Co byste změnili jako první?
lepší oběh dokumentů
Nevim
Vyce času na některé pracovní činnosti,
Ne stresovat lidi a dát jim pocit jistoty a že o ně firma stojí
nevím
papírování
papírové podklady
zrušil bych papíry
Více času na některé práce,
Nic
Minimalizovat administrativu
sjednocení formulářů, dát je do el. podoby
Pravdomlupnost
Vše zjednodusit
Administrativu.
Za týdenní pohotovost vyšší finanční ohodnocení
Nevím
Přístup některých lidí k digitalizaci
zjednodušení vyplňování tiskopisů
Méně papírové formy
Urcite ty mapy aby se sjednotily
Elektronické mapy
Asi nic.
velké množství protokolů
Nic
Lepší informovanost.
Ředitele!
Administrativu
Nic.
Zjednodušit tiskopisy, případně některé úplně zrušit.
Zjednodušil bych a možná zrušil některé typy protokolů
Méně papírové dokumentace

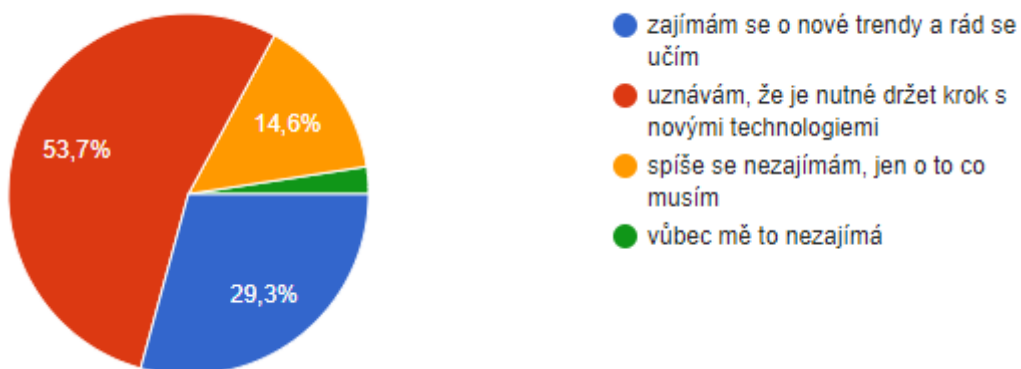
7. Umíte si představit nahrazení papírových podkladů digitálními v mobilním zařízení?



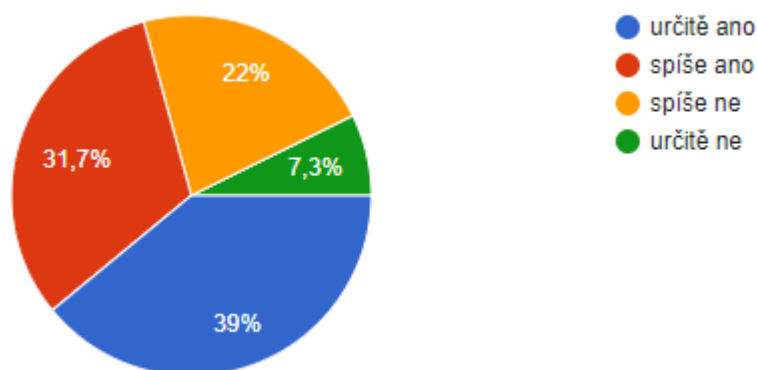
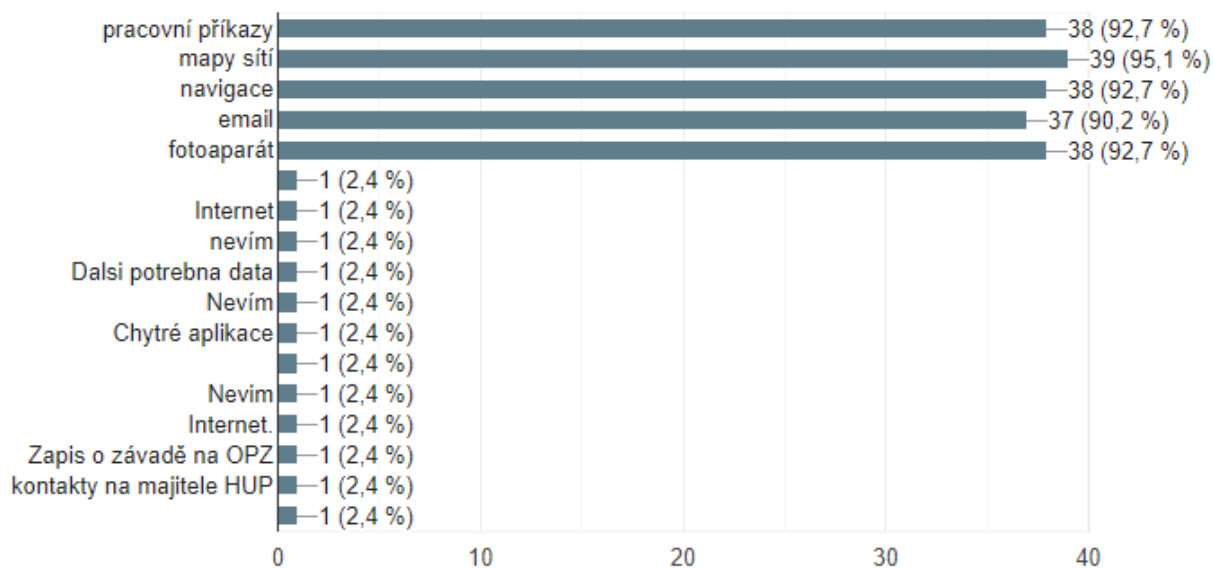
8. Je pro vás problém ovládat chytrý telefon, tablet nebo jiné mobilní zařízení?



9. Jaký je váš vztah k novým technologiím?



## 10. Co by mělo mobilní zařízení umět poskytovat?



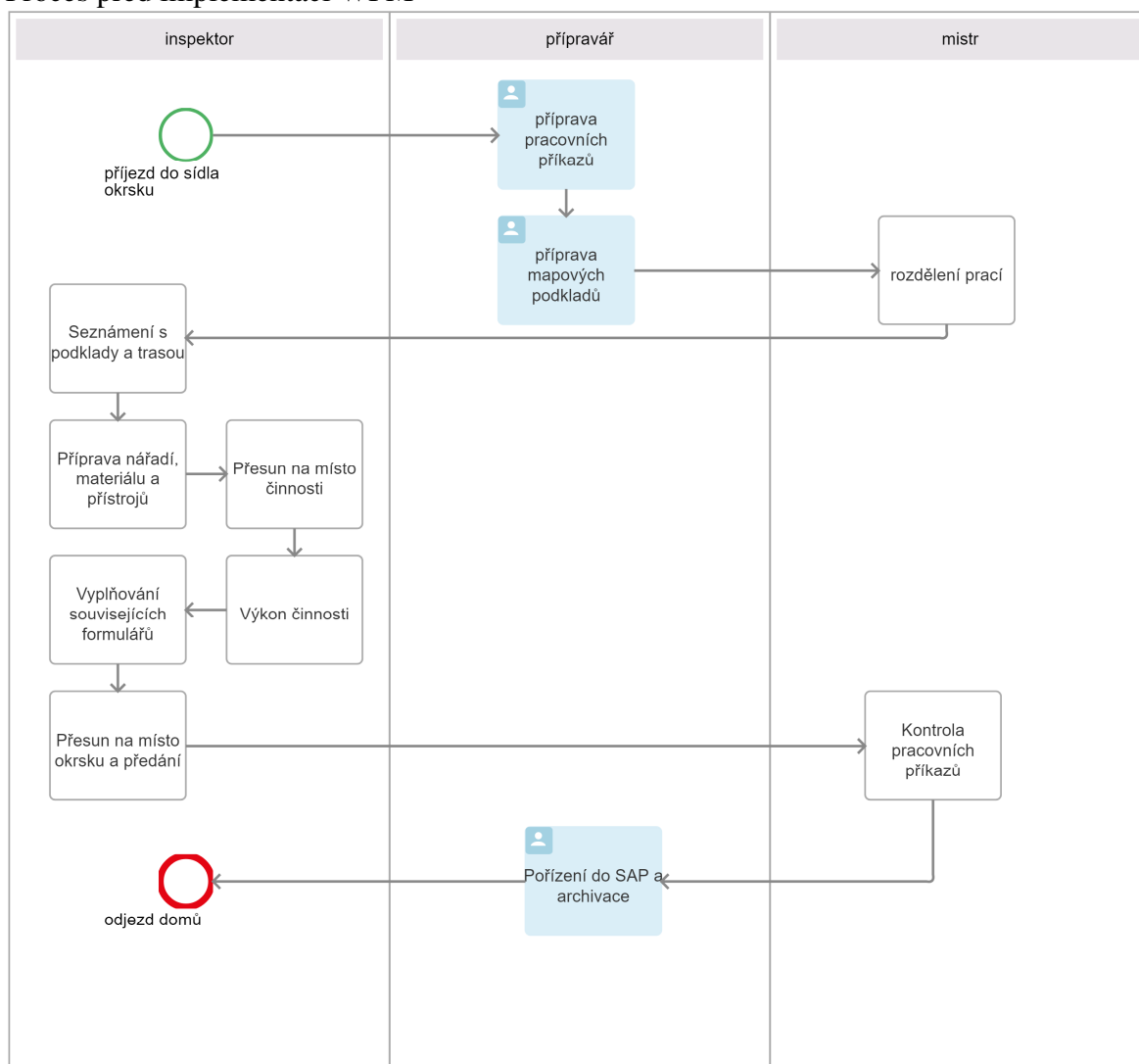
## 11. Je něco, co nám ještě chcete sdělit?

Je něco, co nám ještě chcete sdělit?
není
Monteri narok na chytry telefon dnes jiz samozrjmost
ne
už aby to bylo
nic
Momentalne nevim
Hlavně to zdravíčko,nazdar.
nic
Ne

děkuji
Ne
Vše.
Ne
nic
nic mě nenapadá
Toť vše.
Ne
Ne.

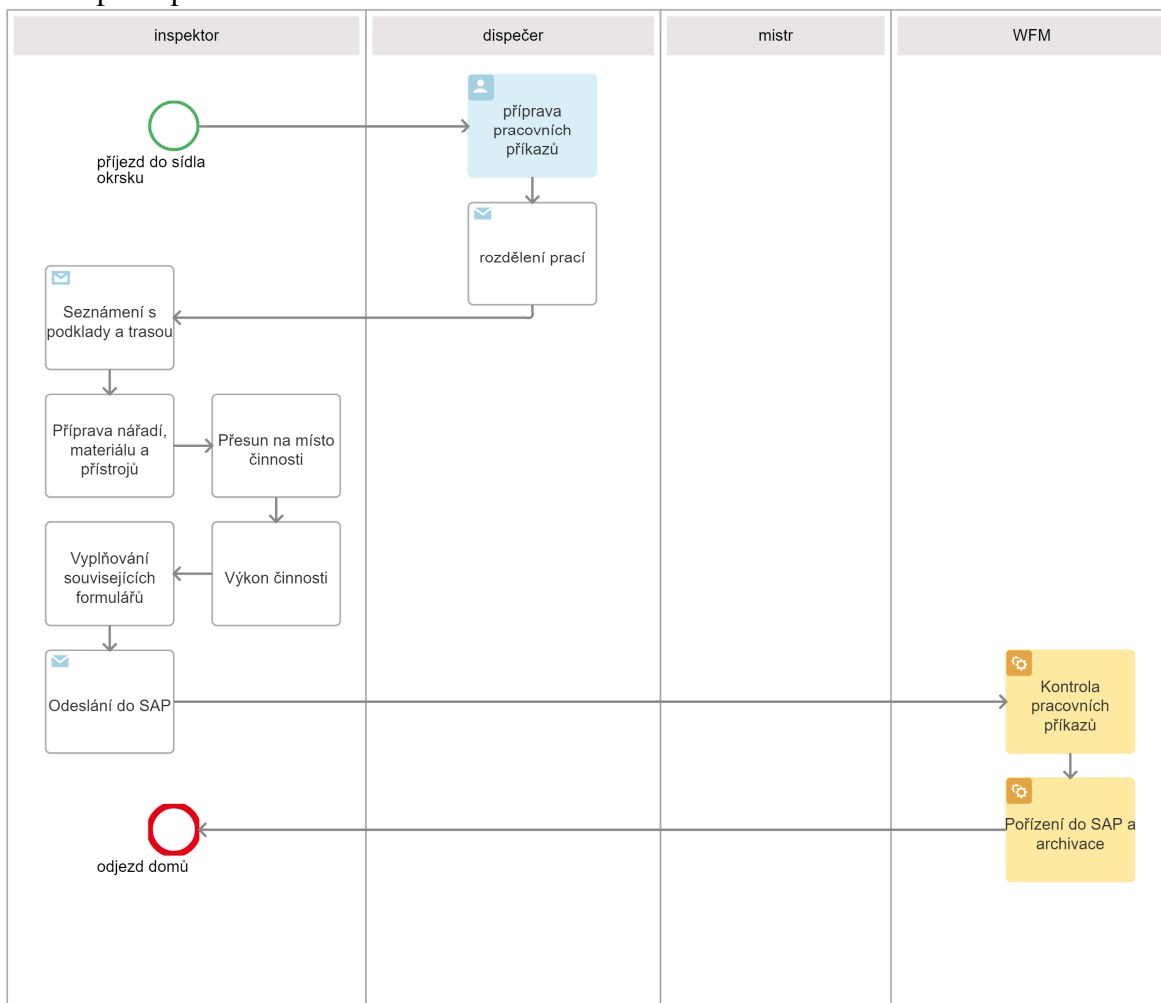
## Příloha 2: Znázornění procesu před a po implementaci WFM

### Proces před implementací WFM



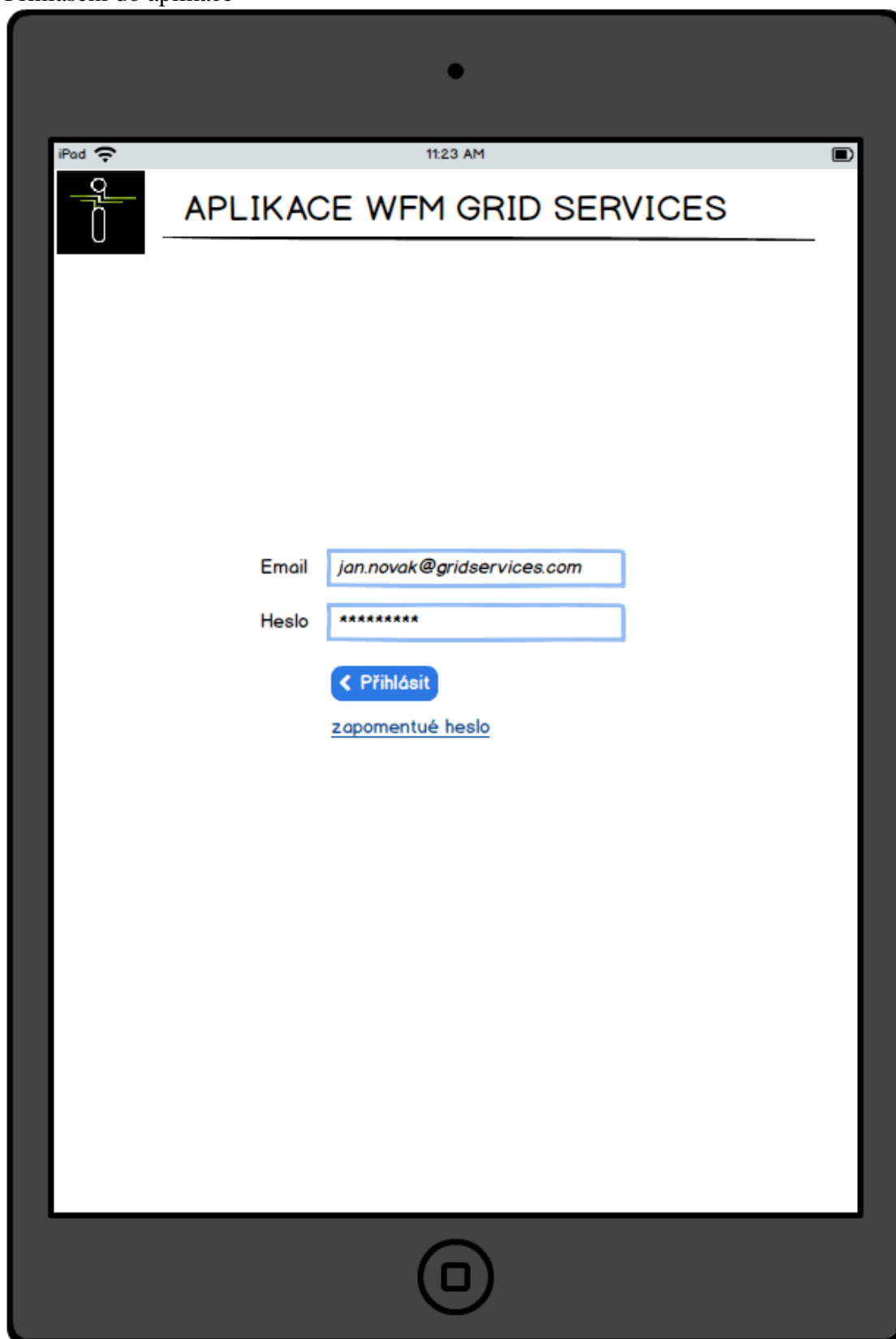


## Proces po implementaci WFM



### Příloha 3: Prototyp aplikace WFM

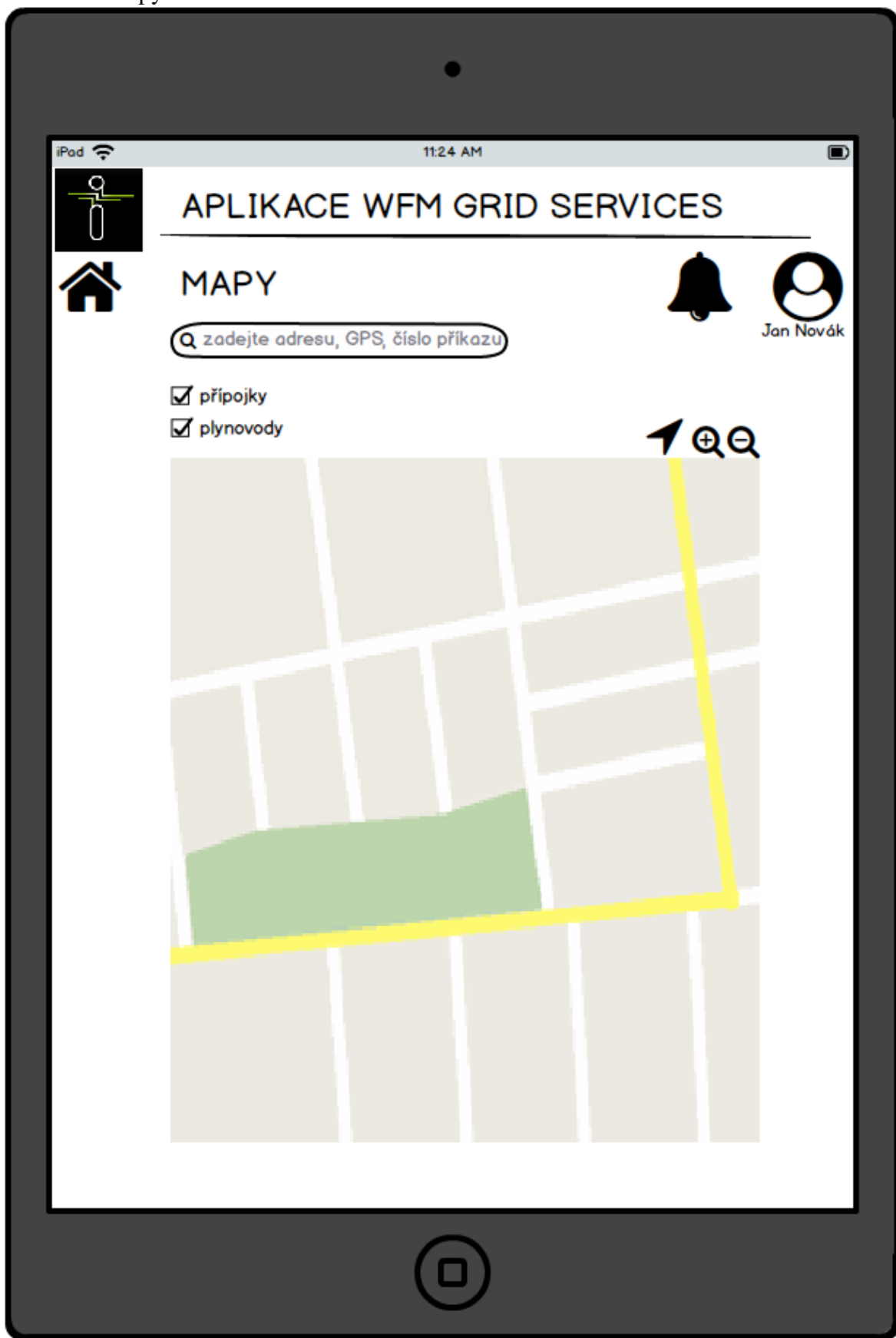
Přihlášení do aplikace



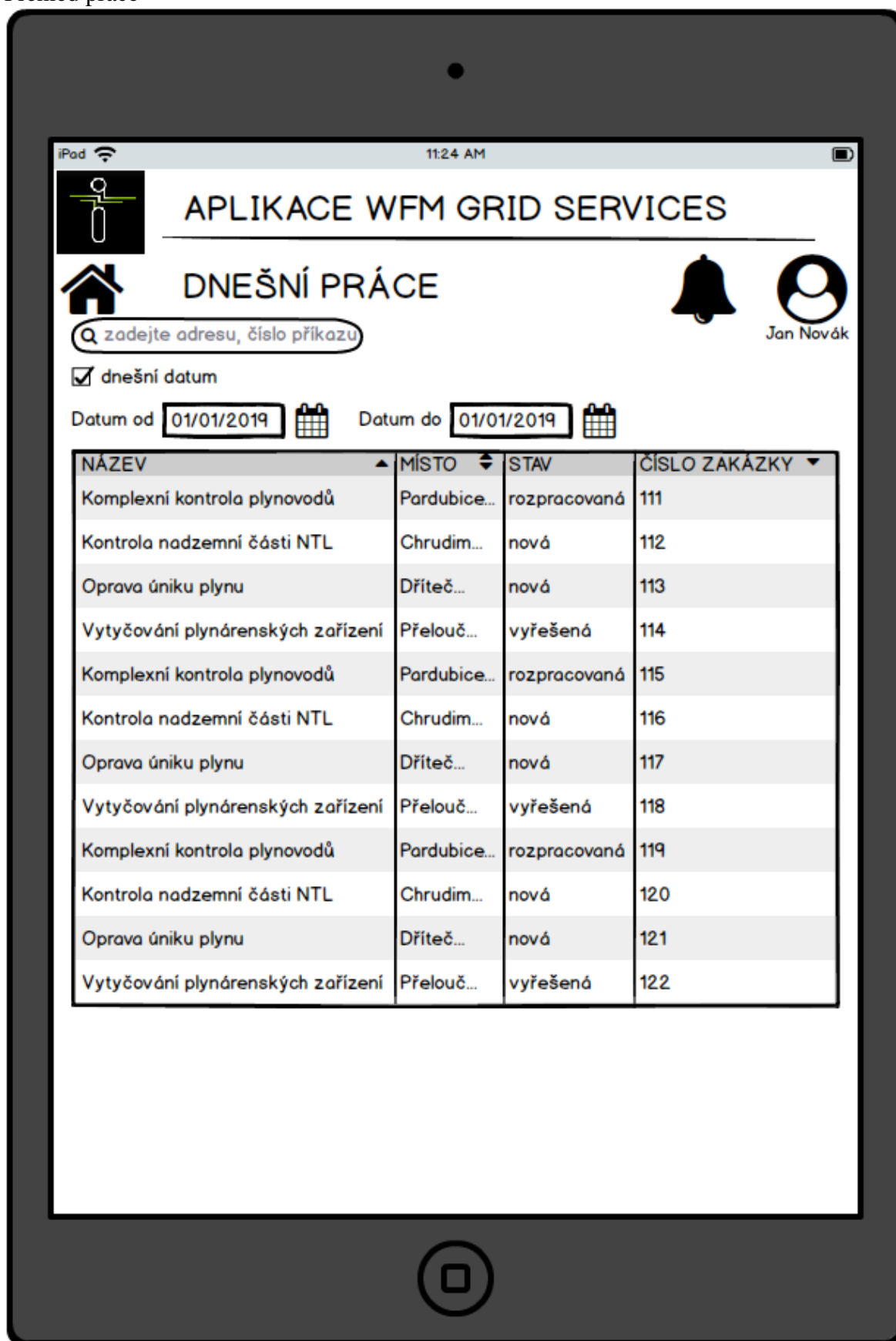
Úvodní obrazovka



Zobrazení mapy



Přehled práce



## Detail zakázky

The screenshot shows an iPad displaying a mobile application interface. At the top, the status bar shows 'iPad', signal strength, Wi-Fi, and the time '11:24 AM'. The app header includes a logo on the left and the title 'APLIKACE WFM GRID SERVICES' on the right. Below the header, there is a home icon, the title 'DETAIL ZAKÁZKY', a notification bell, and a user profile icon for 'Jan Novák'. The main content area contains several form fields: 'Typ zakázky' (Complex control of gas pipelines), 'Adresa' (Pardubice....), 'Stav' (being processed), 'Číslo zakázky' (111), and 'Zákazník' (Pavel Svoboda). There are two image attachments, 'obrazek1.png' and 'obrazek2.png', and a 'Přidat přílohu' button. A 'poznámky' field with a microphone icon is also present. A 'Podepsat' button is located below the notes. At the bottom, a task list shows: 'Cesta' (0.5 h), 'Zpracování zakázky' (1.5 h), 'Přestávka' (1 h), and 'Uzavření zakázky' (0.5 h).

iPad 11:24 AM

**APLIKACE WFM GRID SERVICES**

**DETAIL ZAKÁZKY** Jan Novák

Typ zakázky Komplexní kontrola plynovodů


Adresa Pardubice....


Stav rozpracovaná

Číslo zakázky 111

Zákazník Pavel Svoboda

přílohy [obrazek1.png](#)   
[obrazek2.png](#) 

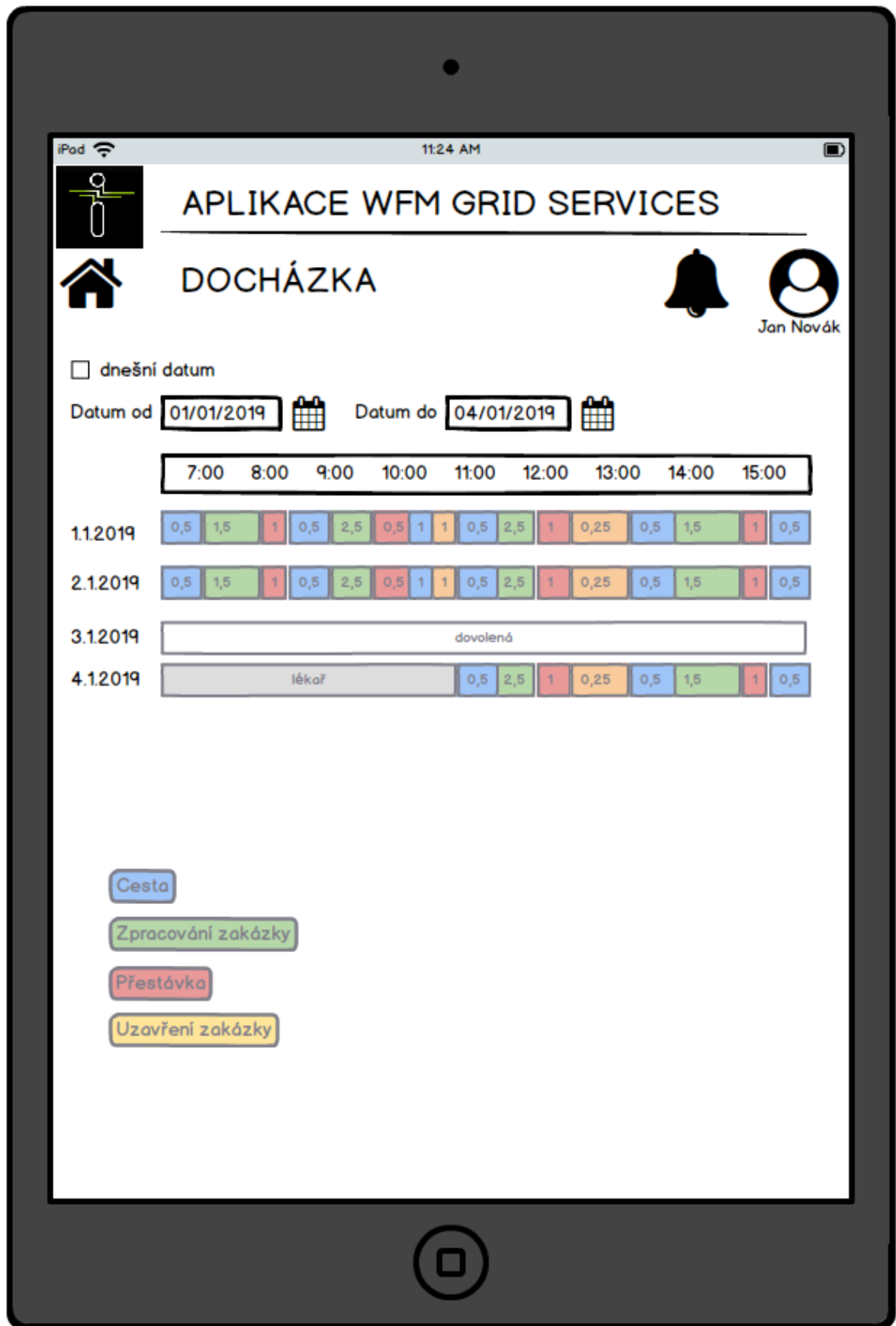
**Přidat přílohu** 

poznámky 

**Podepsat**

Cesta	0,5 h
Zpracování zakázky	1,5 h
Přestávka	1 h
Uzavření zakázky	0,5 h

# Docházka



## Příloha 4: Přehled tiskopisů pro převod do WFM

**GridServices**

Člen innogy



### ZÁPIS O ZÁVADÁCH ZJIŠTĚNÝCH NA ODBĚRNÉM PLYNOVÉM ZAŘÍZENÍ

Pořadové číslo:	Číslo hlášení:	Číslo hlášení P1:
Regionální oblast:		
Mistrovský okrsek:		
Způsob zjištění:	při inspekční činnosti <input type="checkbox"/>	v rámci pohotovostní služby <input type="checkbox"/>

#### Adresa místa závady

Jméno a příjmení:		
Ulice:	Číslo:	
Obec:	PŠČ:	
Typ a číslo plynoměru:		

#### Údaje o závadě

Datum a čas zjištění závady:	Obraz škody:
Max. koncentrace:	Třída úniku:
Příčina a popis závady:	

#### Údaje o zajištění úniku informace pro zákazníka

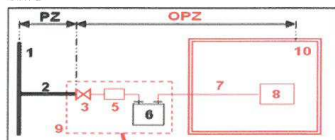
- uzavřen hlavní uzávěr plynu (je nepřipustné uvést OPZ do provozu bez předchozího odstranění závady)
- uzavřen nejbližší uzávěr před únikem
- zajištěné větrání ohrožených prostorů
- zákazník je povinen bez zbytečného odkladu zajistit odstranění závady na OPZ oprávněnou firmou
- zákazník je povinen zajistit opravu plynotěsného prostupu potrubí do objektu
- jiné: \_\_\_\_\_
- 

Zákazník je v souladu s platným Energetickým zákonem povinen udržovat odběrné plynové zařízení v takovém stavu, aby se nestalo příčinou ohrožení života, zdraví či majetku osob, a v případě zjištění závady tuto bez zbytečného odkladu odstranit.

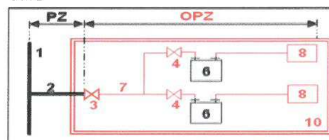
Odběrným plynovým zařízením (OPZ) jsou veškerá zařízení počínaje hlavním uzávěrem plynu (HUP), včetně zařízení pro konečné využití plynu; není jím měřicí zařízení (plynoměr).

Plynárenským zařízením (PZ) jsou plynovody, plynovodní přípojky, a technologické objekty s nimi související. Provozovatel distribuční soustavy má právo přerušit dodávku plynu při odběru zařízením, která ohrožují život, zdraví nebo majetek osob.

obr. 1



obr. 2



#### Legenda:

- 1 plynovod
  - 2 plynovodní přípojka
  - 3 hlavní uzávěr plynu (HUP)
  - 4 uzávěr před plynoměrem
  - 5 regulátor tlaku plynu
  - 6 plynoměr
  - 7 domovní plynovod
  - 8 zařízení pro konečné využití plynu
  - 9 skříň pro HUP, regulátor a plynoměr
  - 10 samostatný plynokvovaný objekt
- zařízení ve správě distributora  
— zařízení ve správě zákazníka

Rozhraní mezi PZ a OPZ pro případ, kdy je HUP umístěn společně s regulátorem a plynoměrem ve skřínce na hranici pozemku (obr. 1), a pro případ, kdy je HUP umístěn uvnitř objektu a je na OPZ napojeno více zákazníků (obr. 2).

Místo a datum podpisu:	Místo a datum podpisu:
Podpis – za distributora předal	Podpis – za zákazníka převzal

D5\_MP\_G09\_16\_F04\_03\_vydáno 11. 10. 2016

Kontaktní centrum: NONSTOP linka 800 11 33 55, info@gridservices.cz, web: www.gridservices.cz

1/1



## ZÁPIS O VPUŠTĚNÍ PLYNU DO PZ\* / OPZ\* A ODVZDUŠNĚNÍ

Název stavby / označení budovy, bytu (adresa)

Číslo stavbyz EVIS / Číslo zakázky ze SAP

Místo, název a rozsah plynového zařízení (specifikace úseku PZ a dílčích propojů)

Organizace provádějící vpuštění plynu a odvzdušnění

Jméno a příjmení pracovníka, odpovědného za ověření těsnosti spojů, vpuštění plynu a odvzdušnění

Plyn byl vpuštěn po:

výstavbě nového  opravě  rekonstrukci  jiných zásazích

Datum a hodina ukončení vpuštění plynu (odvzdušnění):

Údaje o provedené zkoušce těsnosti dle ČSN EN 12327

(vyplňuje se v případě provádění zkoušky těsnosti provozním tlakem dopravovaného plynu při výřezu potrubí)

Zkušební metoda: pěnотvorný roztok \* ; detekční přístroj \*

Hodnota zkušební tlaku:

Zkušební médium:

Doba trvání zkoušky:

Výsledek zkoušky:

Zkoušku provedl:

Jméno, příjmení a podpis zástupce  
provádějící organizace

Jméno a podpis vlastníka (provozovatele),  
resp. jeho zástupce

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

\*Nehodící se škrtněte



## PROTOKOL O VYTYČENÍ PLYNÁRENSKÉHO ZAŘÍZENÍ (PZ) – ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ (EZ)

Číslo:

GridServices, s.r.o., Plynárenská 499/1, Zábřdovice, 602 00 Brno, IČ: 27935311, DIČ: CZ27935311, zápis v OR: Krajský soud v Brně, odd. C, vl. 57165

**Stanovisko GridServices, s.r.o.**

Ze dne:

Č. j.:

**Investor (žadatel)**

Jméno:

Adresa:

Telefon:

**Název stavby:**

Místo stavby:

Ulice:

Číslo pop./orient.:

**Rozsah vytyčovaného PZ, EZ**

(uvést např. ulice, od č. p. do č. p. v rozsahu vyznačeném na map. situaci, od bodu do bodu)

Rozsah vytyčeného zařízení v (m):

**Vytyčení bylo provedeno**

- Vizually, dle orientačního zaměření (dle ověřené dokumentace Gridservices, s.r.o.)
- Hledačem typu:
- Za pomoci kontrolních sond

**Dne:****Vedení trasy bylo vizuálně vyznačeno v terénu** Barvou Kolíky Pomocí vnějších znaků

Při provádění prací je nutné dodržet stanovisko GridServices, s.r.o.

Veškeré zemní práce v blízkosti plynovodu je nutné provádět ručně – u NTL, STL PZ, EZ 1 m, u VTL PZ 4 m na každou stranu. Práce v bezprostřední blízkosti PZ, EZ provádět tak, aby nedošlo k porušení izolace nebo stěny PE potrubí. Jakékoliv nejasnosti v průběhu prací v blízkosti plynovodu konzultujte s GridServices, s.r.o. Přesně hloubkové uložení nebylo stanoveno. Toto je nutno ověřit ručně kopanou sondou. V případě nejasné trasy PZ, EZ budou v místech označených na situačním záznamu provedeny se zvýšenou opatností rovněž ručně vykopané sondy k upřesnění umístění PZ, EZ.

Před provedením zásepů výkopu v ochranném pásmu PZ, EZ bude provedena kontrola dodržení podmínek stanovených pro stavební činnost v ochranném pásmu PZ, EZ a kontrola PZ, EZ.

Kontrolu je možné objednat min. 5 dnů předem na: [www.innogy.cz](http://www.innogy.cz) nebo Zákaznická linka 800 11 33 55.

Objednatel prohlašuje, že vytyčení bylo provedeno v požadovaném rozsahu.

**Vytyčení provedl****Vytyčení převzal** (organizace, provádějící firma)

Organizace		Organizace	
Jméno, příjmení		Jméno, příjmení	
Funkce	Telefon	Funkce	Telefon
Podpis		Podpis	

**Vytyčení má platnost 2 měsíce.****Přílohy:**Kontaktní centrum: NONSTOP linka 800 11 33 55, [info@innogy.cz](mailto:info@innogy.cz), [web: www.innogy.cz](http://www.innogy.cz)

1/1



## PROTOKOL O KONTROLE PLYNÁRENSKÉHO ZAŘÍZENÍ (PZ) – ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ (EZ)

GridServices, s.r.o., Plynárenská 499/1, Zábřovice, 602 00 Brno, IČ: 27935311, DIČ: CZ27935311, zápis v OR: Krajský soud v Brně, odd. C, vl. 57165

Číslo protokolu o vytyčení:

Stanovisko GridServices, s.r.o., ze dne:

Č. j.:

### Investor (žadatel)

Jméno:

Adresa:

Telefon:

Název stavby (místo stavby):

### Místo vytyčení

Místo stavby:

Ulice:

Číslo pop./orient.:

### PZ, EZ dotčené stavbou – předmět prací

### Dotčené PZ, EZ

NTL  STL  VTL  VVTL  PKO  el. zařízení  RS  PRS  DPD

### Upřesnění místa – rozsah kontroly

Diagnostická kontrola:

ANO

NE

Pořízená fotodokumentace:

ANO

NE

### Kontrola křížení / souběhu

Datum:

Křížení:

Vyhovuje

ANO

NE

Provedl:

Souběh:

Vyhovuje

ANO

NE

### Závady zjištěné při kontrole a požadavky na jejich odstranění

### Investor (žadatel o kontrolu) se zavazuje odstranit závady v termínu:

Požadavek zaměstnance GridServices, s.r.o., na opětovné přizvání ke kontrole po odstranění závad:

ANO

NE

Vydání souhlasu s kontrolou dodržení podmínek stanovených pro stavební činnost v ochranném pásmu PZ dne:

Jméno:

Podpis:

Souhlas:

ANO

NE

Kontrolu dodržení podmínek stanovených pro stavební činnost v ochranném pásmu PZ je možné objednat minimálně 5 pracovních dnů předem na [www.innogy.cz](http://www.innogy.cz) nebo na Zákaznické lince 800 11 33 55

### Protokol ke kontrole plynárenského, elektrického zařízení inogy převzal žadatel o kontrolu

Místo a datum podpisu:

Jméno, příjmení

Funkce

Podpis

**PROTOKOL O NADZEMNÍM ÚNIKU PLYNU**

Číslo hlášení GS:	Číslo zakázky na odstranění úniku:	
Číslo inspekční zakázky:	Pořadové číslo:	
RO:	MSO:	TM:

**Údaje o zjištění úniku**

Datum a čas zjištění úniku:					
Adresa / popis místa úniku:					
plynovod	přípojka	RS	plynoměr	číslo plynoměru:	
NTL (A1)	STL (A2)	VTL (A3, B1)	VVTL (B2)	rozměr DN:	
		PE	ocel	jiný materiál:	
únik zjištěn v rámci pohotovostní služby			únik zjištěn při inspekční činnosti		
Část objektu:	mimo budovu	budova	nika/přístavek	zem	
Místo úniku:	svár, stěna trubky	rozebíratelný spoj			
Třída úniku:	PI	PII	PIII	Max. koncentrace:	
Obraz škody:					
Příčina a popis úniku:					
Jméno a podpis pracovníka provádějícího lokalizaci a klasifikaci:					
Návrh na odstranění úniku (v případě, že nebude odstraňován ihned):				s přerušením dodávky	
				bez přerušení dodávky	
Kontaktní osoba (jméno a tel. odběratele):					
Lhůta pro kontrolu úniku:					
Poznámka:					

**Předání úniku odstraňovaného ihned po zjištění (vyplňuje se pouze v případě, že závadu přebírá vedoucí zásahu)**

Předal (pracovník provádějící lokalizaci a klasifikaci)	Převzal (vedoucí zásahu)
Jméno a podpis:	Jméno a podpis:
Datum a čas předání:	

**Údaje o odstranění úniku**

Datum a čas odstranění úniku:		
Způsob odstranění úniku:		
Montážní práce provedl - jméno a podpis:		
Vedoucí akce (zásahu) - jméno a podpis:		
Ověření těsnosti provedl - jméno a podpis:		
Těsnost ověřena:	detekčním přístrojem	pěnotvorným roztokem
		výsledek ověření: <b>bez závad</b>

**PROTOKOL O PODZEMNÍM ÚNIKU PLYNU**

Číslo hlášení GS:	Číslo zakázky na odstranění úniku:	
Číslo inspekční zakázky:	Pořadové číslo:	
RO:	MSO:	TM:

**Údaje o zjištění úniku**

Datum a čas zjištění úniku:					
Adresa / popis místa úniku:					
plynovod	přípojka	PE	ocel	jiný materiál:	
NTL (A1)	STL (A2)	VTL (A3, B1)	VVTL (B2)	rozměr DN:	
únik zjištěn v rámci pohotovostní služby			únik zjištěn při inspekční činnosti		

**Údaje o lokalizaci a klasifikaci**

Měření koncentrace	Datum a čas měření	Podpis pracovníka	Použitý detekční přístroj	maximální naměřená koncentrace (ppm nebo %)									Třída úniku		
				sonda č.										obv. spára	uvnitř obj.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. zjištění															
po odvětrání sond															
po odstranění															
Vzdálenost lokalizovaného místa úniku od nejbližšího dutého prostoru:			m	Typ dutého prostoru:											
Vzdálenost nejbližší sondy s koncentrací vyšší než 0,44 % od dutého prostoru:			m	Typ povrchu nad únikem:											
Jméno a podpis pracovníka(ů) provádějícího lokalizaci a klasifikaci:															
Lhůta pro kontrolu úniku:															
Poznámka:															

**Předání úniku odstraňovaného ihned po zjištění**

Předal (pracovník provádějící lokalizaci a klasifikaci)	Převzal (vedoucí zásahu)
Jméno a podpis:	Jméno a podpis:
Datum a čas předání:	

**Údaje o odstranění úniku**

Datum a čas odstranění úniku:	Místo úniku:	
Příčina a popis úniku:		
Obraz škody:	Kategorie úniku:	Počet otvorů:
Způsob odstranění úniku:		
Vedoucí akce (zásahu) - jméno a podpis:		
Montážní práce provedli - jméno a podpis:		